

Statist. o.

997/t. U.
/56/1.
997/56/1.

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. ILLYEFALVI I. LAJOS

BUDAPEST RÁKHALANDÓSÁGA

ÍRTA

DR. MELLY JÓZSEF

56
I-II.

56. KÖTET

1928

1. SZÁM

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS STATISZTIKAI HIVATALA

Ára 5 pengő

Statist. O.

997/56/1.

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: Dr. ILLYEFALVI I. LAJOS

BUDAPEST RÁKHALANDÓSÁGA

ÍRTA

DR. MELLY JÓZSEF

300353

M. T. AKAD. KUTYVATSI
1928. 4645.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
I. A rákhalálozás szerepe az összhalandóság növelésében	5
II. Törekvések a rák kórlényegének megismerésére	11
III. A rákstatisztika forrásai	35
IV. A rákbetegség jelentkezése a székesfővárosban 1874—1926-ig.	47
V. Rákhalandóságunk nemzetközi vonatkozásokban	70
VI. A rákhalandóság megoszlása, a daganatok lokalizációja, nemek és kor- csoportok szerint	91
VII. A rákhalandóság megoszlása pontosabb lakóhely és vagyonosság szerint . .	127
VIII. A rákhalandóság megoszlása hitfelekezetek és hónapok szerint	142
IX. A foglalkozás befolyása a rák gyakoriságára	146
X. A székesfőváros kórházrendszerének fejlődése	169
XI. Az idegenek szerepe a rákhalandóság növelésében	175
XII. Emelkedik-e a rákhalandóság a székesfővárosban?	181
Irodalom	213

I.

A rákhalálozás szerepe az összhalandóság növelésében.

A statisztika tudománya lényegében az emberi kíváncsiságnak, mindent tudniakarásnak rendszeres kielégítésére való szakszerű törekvés. Az öntudatra ébredt ember nem elégedhetett meg a körülötte folyó természeti és társadalmi jelenségek egyszerű figyelésével, hanem mihamarabb módokat és eszközöket keresett arra, hogy tapasztalatait célszerűen rögzítse, az utódok számára biztosítsa. A primitív életben ezt a célt az időrendben tett egyszerű feljegyzések kielégítően szolgálták, azonban a népességnek az utóbbi évszázadokban történt nagyarányú megszorodása, a társadalmi berendezkedés mindinkább bekövetkezett bonyolódottsága különleges rendszer kifejlődését igényelte ahhoz, hogy az életjelenségek tömkelegébe való betekintés állandóan lehetővé váljék. A társadalom életjelenségeinek az újabb időkben látott nagyarányú megfigyelése, a jellemző adatok begyűjtése és feldolgozása ma már nem kizárólag történelmi értékű, hanem arra a célra is szolgál, hogy abból a szorgos vizsgálódás exakt törvényszerűségeket állapítson meg és olyan tapasztalatokat emeljen ki, melyek a kollektivitás érdekében hasznosíthatók. A statisztikai adatok gyűjtésének nélkülözhetetlenségét igazolja, hogy ma már szerte mindenütt a művelt világon külön szervezetek állítottak be ennek a fontos munkának elvégzésére, mert a közviszonyokra jellemző adatok alapos ismerete nélkül céltudatos kormányzás, az élet rendjének biztosítása el sem képzelhető.

A korszerű egészségvédelem kiépítése meg épen nem nélkülözheti a szakszerű adatgyűjtést, különösen mióta kiderült, hogy a társadalmi berendezkedés hiányosságaiból eredő ártalmak talán még nagyobb veszedelmet jelentenek az ember egészségére, mint azok, melyek azt a fizikális környezet részéről fenyegetik. És ma már nem vezetheti a közegészségügy irányítását a merő véletlen, hanem minden ok arra kényszerít, hogy az asszanációs törekvések pontos statisztikai adatgyűjtések útmutatásához idomuljanak. A szellemi és anyagi erőforrásokkal való takarékoskodás szükségessége írja elő, hogy az egészségügyi közviszonyok megjavítása érdekében ökszerűen történjenek intézkedések és hogy azoknak a hozott áldozatokhoz

mért eredményessége időnként ellenőriztessék. A hivatalos statisztikai szervezkedés az idők folyamán munkaterületét annyira kiszélesítette, hogy az egészségügyi közállapotokról ma már nemcsak felületes, hanem a részletekben is jól kidolgozott képet tudunk rajzolni. Azok közül az adatsoportok közül, melyek az egészségügyi közviszonyok felmérésére alkalmasoknak látszanak, elsősorban az elhalálozásoknak halálokok szerint történő feldolgozása fejlődött mind értékesebb gyűjteménnyé, mely lehetővé teszi, hogy speciális vizsgálódások jó egynéhány elmúlt évtizedre visszamenőleg is kiterjeszteszenek. A halálóki táblázatok rovataiba szétszótott halálesetek száma elég tekintélyes variabilitást mutat, szemléltetően igazolva, hogy egyik kórforma több, másik kevesebb emberélet elpusztításával hozandó okozati összefüggésbe.

Ha vizsgálódásainkat hosszú évek, évtizedeken keresztül összegyűjtött halálóki táblázatokra terjesztjük ki, úgy csak felületes szemlélődés is arra a megismerésre fog vezetni, hogy azok az idők haladásával lényeges változásokon mentek keresztül. Egyes rovatok, melyek a régebbi időkben ijesztő nagy számokat tártak elő, újabban valósággal kitörlődtek, mint azt a koleraokozta halálesetek rovatában látjuk, mások viszont még ma is konstans adatokat mutatva, relative megnövekedtek, miként azt legpregnansabban az álképletek, a rák okozta halálesetek rubrikája regisztrálja. És ha most már kissé figyelmesebben vesszük szemügyre a halálóki táblázatok megváltozását, úgy arra a meggyőződésre jutunk, hogy a közhatóságok figyelme már a régebbi időkben azoknak a betegségeknek leküzdése felé terelődött, melyek a táblázatban a legnagyobb számokkal szerepeltek. Így közismert, hogy az egészségügyi közigazgatás munkaprogrammja a múltban majdnem teljesen egyet jelentett a járványvédelem szervezésével, amit egyes járványos bajoknak időnként súlyos epidémiaszerű fellépése magyaráz, mert a himlő, kolera, hastifusz és scarlatina gyakran nagyon sűrű rendet vágta a társadalomban. Később, valószínűleg az adatgyűjtés rendszeresebb analizise, az egészségügyi köztevékenységet főleg a tuberkulózis és a csecsemőhalandóság szisztematikus leküzdése felé irányította. Nemcsak a gyors sikerekre való törekvés, mely eredményeket természetesen a nagyobb számokat mutató halálokok csökkentésétől várt, vezette az egészségügyi hatóságok munkáját, de erős befolyást gyakorolt erre a medicinális therápia, a pathológia, sőt későbbben a profilaxis fejlődése is. A kórokozó baktériumok egész sorának kifürkészése már a múlt század utolsó évtizedeiben biztosabb aetiológiai alapot adott a legtöbb fertőzőbetegség elterjedése ellen való védekezés szervezésére. Széles látókörű kutatók meggyőző erővel igazolták be, hogy a fizikális környezet megzabolázása, a higiénikus követelményeknek megfelelő evegő, talaj és ivóvíz biztosítása már egymagában a mortalitás csökkenésére fog vezetni. És tényleg ott, hol a társadalomközületek ezeket a tanításokat magukévá tették, hol a körlevegő tisztántartására szükséges rendelkezéseket

életbeléptették, vízvezetékeket, csatornázásokat létesítettek, a személtávo-
lítást szigorúan szervezték, a megjósolt kedvező változások mihamarabb
megmutatkoztak. A XX. századforduló körüli évek szociálpolitikai irány-
elvei további élénk lendületet adtak a haladásnak, rámutatva arra, hogy a
szociális környezet, a szociális helyzet milyen vitathatatlanul komoly szerepet
játszik a betegedések és halálozások számának alakulásában. Ennek a néző-
pontnak figyelembevételével végzett vizsgálódások megdönthetetlenül igaz-
olták, hogy a szervezetnek és a betolakodott kórcsírának harca mennyire
a szervezet veleszületett konstitúciójától és a környezeti behatások által
javított vagy megrontott kondíciójától függő.

Ezeknek a principiumoknak általános elismertsége és a szükségelt
szociális therápiának a lehetőségig való alkalmazása és nemkülönben a speci-
fikus kuratív medicinának szédületes fejlődése rövidítették meg az elhaltakat
feljegyző szomorú számoszlopokat és növelték meg jóval az átlagos emberi
életkort. Ezzel szemben azonban a haláloki táblázatoknak olyan rovatai is
vannak, melyeknek mérőszámait sem az általános higiénikus kultúra fejlő-
dése, sem a gyógyító orvostudomány gyorsröptű haladása mindezideig nem
tudta kedvezően befolyásolni és ma is sűrűn, esetleg még sűrűbben szerepelnek
azon okok között, melyek egy-egy fényesen világító élet fáklóját időnek előtte
kioltják. Tehát még mindig van olyan rovata a haláloki táblázatoknak, mely-
nek számadatai megdöbbenést keltők s melyeknek preventív és therápiás
eszközökkel kedvező irányba való befolyásolása még mindig a jövő feladata.
Ezek közül a makacsul konstans rovatok közül is merészen emelkednek ki az
álképletek, a rákkozta halálozások súlyos számadatai.

Az álképletek, a rák keletkezésének okairól nagyon keveset tudunk
s ez még ma is a természet egyik legsűrűbben elfátyolozott rejtélye. S ha
őszintén beszélünk, nem lehet azt se tagadnunk, hogy abban is, amit a
daganatokról megismertünk, több a misztikum, mint a pozitív tudás. Régen
tudjuk, hogy a rák, különös tekintettel keletkezésének helyére, nagyon vál-
tozatos képet nyújtó súlyos megbetegedés, mely a szervezet különböző
részein gyorsnövekedésű szövetszaporulatként jelentkezik, mely növekedé-
sével fontos szervek működését zavarja, fontos vezetékeket eldugaszolhat,
szétesésre hajlamos, kifeléyesedhet s így azután másodlagos fertőzésekre
nyit kaput, a nyirok és vérpálya útján áttételeket okoz és végül kóros
anyagcseretermékeivel intoxikálja az egész organizmust. Nem is nagyon
rég, még a XVIII. század elején is ezt a súlyos bajt elég ritkán előfordulónak
tartották és csak az újabb idők rendszeres statisztikai adatgyűjtése, vala-
mint az időközben kifürkészett aetiológiájú és ez alapon leküzdött betegedések
számának tekintélyes csökkenése mutatott rá arra, hogy a daganatok, a rák
milyen súlyos szerepet visznek az emberpusztításban. Pozitív megismerések
hiányában a kutatók elméleteket formáltak, melyek közül egyesek rövidebb,
mások hosszabb ideig törekedtek és voltak képesek a daganatok keletkezésé-

séről valamelyes magyarázatot adni. Beigazolódott azonban az idők haladásával, hogy ezek majd mindegyike értékes megfigyeléseken nyugszik és egyes speciális esetekre vonatkozóan mindegyik mond valami igazat.

A rákdaganatokat valószínűleg már az ókorban ismerték és gyógyíthatatlan betegségeknek tartották. Régi hindu és egyiptomi emlékek 2000—1500 esztendővel Krisztus születése előtről támogatják ezt a feltevést. Hippokratés, Asklepiades, Celsus és Galenus már a rákbetegség különböző formáit is megfigyelték. Galenusnak az volt a nézete, hogy a rákot a feketeepe besűrűsödése okozza. Ezt a felfogást az orvostudomány fejlődésének lassú tempója egészen az újkorig konzerválta. Paracelsus szállott szembe először ezzel a magyarázattal, midőn azt hangoztatta, hogy a rák keletkezését felesleges sóknak a vérben történt összegyülemlése idézi elő. A Carthesianus-iskola, mely a XVII. században uralkodott, annyiban módosította a galenusi felfogást, hogy a rák kórlényegét a feketeepe helyett a lymphá besűrűsödésével hozta okozati összefüggésbe.

Bernhard Peyrilhe (1735—1780) ismerte fel először a rákot, mint egységes kórfolyamatot s annak a véleményének adott kifejezést, hogy a kórfolyamat keletkezésében valószínűleg valamilyen specifikus ágens játszik közre. Peyrilhe volt az első, ki a rákos diszpozíció öröklékenységét hangsúlyozta, sőt megkísérelte emberi daganatnak kutyára való átoltását is.

John Hunter (1728—1793) azt tanította, hogy a daganatok keletkezése autochthon s azok szerkezete a normális szövetekéhez hasonlatos.

Hay, Wardrop és más kutatók már pontos anatómiai megfigyelés alá vették a daganatokat. Mannoir a daganatoknak szövettani osztályozását is megkísérelte. A modern értelemben vett daganatkutatót mégis csak Bichat (1744—1795) alapította meg, midőn felismerte, hogy a daganatok parenchymából és strómából tevődnek össze.

Laënnecnek (1781—1826) az volt a véleménye, hogy vannak olyan daganatok, melyek egyféle szövetből állanak s ezek az organizmusból magából keletkeznek és olyanok is, melyek különböző szövetekből tevődnek össze és ezek kórfolyamatok eredményeképpen keletkeznek.

A mikroszkópikus vizsgálódás a daganatok kutatása terén is új megismerésekhez vezetett. Johannes Müller (1801—1858) volt az első, kinek megállapítani és igazolni sikerült, hogy a daganatok olyanféle sejtelemekből állanak, mint a normális szövetek.

Rudolf Virchow korszakos tanítását (omnis cellula e cellula) 1853-ban terjesztette ki a daganatokra, bár akkor még nem tudta, hogy sejtek csak hasonló sejtekből képződhetnek. Remak és His építették tovább a tudást, midőn rámutattak arra, hogy a daganatszövetek az organizmus hasonlóan felépített szövetlemeiből képződnek. Ők vetették fel az embryonális csirák szétszóródását annak magyarázására, hogy a daganatok néha olyan helyen is keletkeznek, hol szövetfeleségeik normális körülmények között nem

találhatók. Ezt a felvételt azután Thiersch (1861) és Waldeyer (1867) is magukévá tették.

Thiersch, Waldeyer és Cohnheim derítették ki, hogy az áttételek a daganatrészek továbbsoodása és más ép területeken történő továbbnövekedése következtében keletkeznek. A daganatoknak szöveti szerkezet szerint való specificitását pedig Bard (1885) hangsúlyozta már a legnyomatékosabban.

És ezek a megismerések járultak hozzá a Wirchow-, Thiersch-, Waldeyer-, Cohnheim-féle elmélet kiformalódásához, melyen a daganatokra vonatkozó patológiai felfogásunk még ma is nyugszik.

A mult század utolsó évtizedeiben rohamosan kifejlődött bakteriológiai irányzat pedig egészen természetesen a rákot is fertőzéses betegségnek kívánta felfogni s aetiológiáját parazitárius alapon magyarázta. Mily hosszú idő telt el a rákkórleányegének állandó és rendszeres vizsgálatában és még ma is vitatott kérdés, hogy valamely kórcsira joggal gyanúsítható-e a daganatok, nevezetesen az ezek között domináló rákfajták keletkezésében? A parazitárius felfogás híveinek száma még ma is közel egyezik azoknak a kutatóknak táborával, kik ezt a felvételt komoly érvek felsorakoztatásával szóban és írásban harcolva tagadják.

A kérdést az egyes esetek individuális megfigyelése eddig épen úgy nem volt képes tisztázni, mint azok a munkálatok, melyek a tömegmegfigyelés eszközével, statisztikai adatgyűjtések speciális analizálásával törekedtek a cél felé. A tömegmegfigyelés mégis rendkívül értékes megismerések összegyűjtésére vezetett, melyek legalább is egyenértékűek az egyéni, klinikai észlelések közben szerzett tapasztalatokkal. A széleskörben végzett megfigyelések mutatnak rá a rákbetegedések elterjedésének geográfiai nézőpontból való különbözőségeire. Kiderült, hogy egyes ráktípusok leginkább egyes országokban lépnek fel nagyobb számban. Így komoly szerzők utaltak arra, hogy míg Indiában igen gyakori a bőrrák és felette ritka az emésztőtraktus rákja, addig Japánban az emésztőapparátus rákja a sűrűn előforduló s a bőrrákok mennek ritkaságzámba. A statisztikai adatokkal jól igazolható különbséget azzal kívánták magyarázni, hogy egyfelől a hindu keveset tisztálkodik, a japán pedig sokat ad a tisztaságra, másfelől pedig a két népfaj táplálkozásában jelentkező eltérésre hivatkoztak, mert Indiában csak főtt ételt esznek, Japánban pedig a nyersen fogyasztott ételek is igen kedveltek. A parazitárius felfogást, ezzel a tapasztalással egyéforrasztva, úgy mondják, hogy Indiában a kórcsiráknak inkább a bőrön, Japánban pedig inkább a tápcsatornában szaporodhatnak el. De ezenfelül nagyon pontos adatgyűjtések látszanak amellet bizonyítani, hogy némely vidékeken, egyes városokban, egyes utcákban és akár egyes házakban gyakrabban fordul elő rákmebetegedés, mint egyebütt. Egyes szerzők ezeket az adatokat a parazitárius elmélet igazolására vonultatták fel s arra hivatkoztak, hogy a klimatikus viszonyok a rákos kórokozó

kifejlődésének kedveznek, mások viszont csak annyit voltak hajlandók elismerni, hogy a tellurikus körülmények egyes helyeken az egyéni ellenálló-képességet csökkentik s így csak a praecancerosus állapot kialakulásához járulnak hozzá.

Ugyancsak értékes statisztikai megfigyelések révén váltak ismertté azok a különbségek, melyek a rákbetegedéseknek és halálásoknak nemek és korcsoportok szerint való megosztásából derültek ki. Ezek a vizsgálódások hívták fel a közfigyelmet arra, hogy a rák tipikus korcsoportbetegség és hogy ennek mellőzésével a statisztikai adatok elemzése milyen téves eredményekre vezethetne. Módot nyújt a tömegmegfigyelés továbbá a rákbetegedéseknek a különböző foglalkozásokkal való összefüggésének vizsgálatára is, mely a paraffin-, anilinn munkások, brikettkészítők és kéményseprők gyakoribb rákban való megbetegedését derítette ki. Az öröklés szerepének vizsgálata is a tömegmegfigyeléssel kapcsolatos. Még mindig sokat tárgyalt kérdés a rák örökölhetősége, a rákos családi praedispozíció. Ennek a kérdésnek pontosabb vizsgálatában nagyon sok a nehézség, mert ritkán tud valaki pontos választ adni arra a kérdésre, hogy felmenő, lemenő és oldalági rokonai milyen korban és milyen betegségben haltak el. Számos kutató foglalkozott ezzel a részletkérdéssel s ezek eredményeképpen felemlítjük, hogy Wolf szerint a bőrrákok eseteiben 5%-ban, méhrákokban 8—26%-ban, más szerzők szerint általában 14%-ban mutatható ki családi terheltég, még pedig leginkább az emlőrák eseteiben. Komoly szerzők még arra is figyelmeztetnek, hogy ilyen esetek a legrosszabb prognózisúak, mert még korai műtéttel se lehet ezeket a betegeteket megmenteni, mert az emlőrák kiirtása után jelentkezik a méh rákja s minden gyógyító beavatkozás dacára a kórfolyamat mihamarabb generalizálódik. Az öröklés szerepének tisztázása érdekében Miss Slye, chicágói orvosnő végzett egereken értékes kísérleteket 12 éven át, több mint 40.000 egéren. Mójában volt olyan egereket szerezni, melyeken spontán rák biztosan előfordult és olyanokat, melyek ettől a bajtól mentesek voltak. Ezeket azután később különbözőképpen párosította. Így tudott olyan generációkat nevelni, melyekben minden felnőtt-egyed rákban pusztult el és olyanokat, melyek attól teljesen mentesek maradtak. Kísérleteiből megállapította, hogy a ráktól való mentesség dominánsan, a rákra való hajlamosság recessive öröklődik, tehát a rákra hajlamos generációk között akár egy-két generáció is élhet, mely ettől a bajtól mentes. De arra is rámutatott, hogy a recessiv öröklési típus mellett a rákra való hajlamosság a fajtól ki is veszhet. Ez a megállapítása különösen örvendetes tapasztalás!

Mindezek az eredmények értékes tapasztalatokkal gazdagították ismereteink tárházát, mégsem gyakorolhattak valami kedvező változást a rákbetegedések gyógyítására. Ebben a vezérszerepet még mindig a sebészi szike játsza, mit körülbelül húsz esztendő óta több-kevesebb sikerrel a Röntgen- és rádiumsugárzások alkalmazása támogat. Különösen a műtétek

után végzett, úgynevezett profilaktikus besugárzások kiváló hatásáról hallunk az utóbbi években jó eredményekről beszámoló nyilatkozatokat, melyek arra látszanak mutatni, hogy az ilyen módon kezelt betegeknél lényegesen ritkábban jelentkezik a daganatok helyi vagy távolabbi kiújulása. Jóllehet a rák sebészi és sugaras gyógykezelése a betegeknek csak kis töredékét képes tartósan az életnek megmenteni, mégis ma már számolnunk kell azzal a ténnyel, hogy a rákmortalitásra vonatkozó számadatok nem fedik teljesen a rákmortalitást és ma már a gyógyítási eredmények javulása következtében nem lehet 100%-os ráklethalitásról beszélni. Ezen felül még az ugyan ritkán előforduló spontán gyógyulásokra is gondolnunk kell, amit már Rokitsanszky emlegetett s azóta Ribbert, Gussenbauer, Theilhaber és mások határozottan megerősítettek. A rákmortalitásra vonatkozó statisztikai adatokat csakis ezeknek a tényeknek alapos figyelembevételével vehetjük bonckés alá. Enélkül könnyen juthatnánk téves következtetésekre!

A therapiás eredmények gyarlósága, valamint a rákbetegedések számának világszerte észlelt, legalább látszólagos emelkedése mindenképen indokolttá teszi, hogy ezzel a komoly problémával behatóbban foglalkozzunk és igyekezzünk további adatokat nyújtani ennek a felette bonyolult kórfolyamatnak tisztázásához. Nagy szükség van erre, mert a rák okozta halálos esetek a halálteki táblázatok tekintélyes rovatát reprezentálják és mert a rákhalálozás az összhalandóságnak körülbelül 5—15%-ára becsülhető, ami más halálteki előrelátható számszerű csökkenésével a jövőben relative állandóan növekedni fog. Ez egymagában is döntő bizonyosága annak, hogy ezzel a betegséggel eddig se a therápia, se a profilaxis nem tudott sikeresen megküzdeni, holott ez a szörnyű baj nagyon sok kitanult, tapasztalt, értékes embert pusztít el időnek előtte. A további munkánkban az lesz a feladatunk, hogy a rák kórlényegének megismeréséért folytatott küzdelmek ismertetése után a székesfőváros rákmortalitási anyagát vegyük alapos vizsgálat alá. Igyekezni fogunk a statisztikai módszerekkel elért és a szakirodalomban közölt eredményeket hazai anyagunkkal összehasonlítani, azokat bőséges adatokkal még jobban megvilágítani, de törekedni fogunk, ha lehetséges, olyan momentumok feltárására is, melyeknek megismerése a rákproblémával, az egyéni észlelés vagy laboratóriumi vizsgálatok módszerével foglalkozó kutatók számára is hasznosnak és értékesnek mutatkozik.

II.

Törekvések a rák kórlényegének megismerésére.

Átfogó rendszeresség nélkül ma már aligha lehet áttekinteni a tudományos megismerések gyűjteményét. Ezeknek rendszertelen, rapszódikus rak-tározása révén a tudomány átjárhatatlan szellemi dzsungellé növekednék, melyben utat törni az emberi erőt meghaladó feladat, valósággal képtelenség

lenne. Az ismeretek rendszerbe szorítása tehát nélkülözhetetlen szükségesség, mely azonban egyes tudományszakokban könnyebben, egyszerűbben, másokban csak fáradságos munkával, sok-sok eltévelyedés utólagos korrigálásával vihető keresztül. Szinte leküzdhetetlen nehézségekkel állunk szemben akkor, ha azokat a kóros folyamatokat akarjuk rendszerbe foglalni, melyek — keletkezvén akár exogén, akár endogén tényezők hatására — az ember egészségét fenyegetik. A tudomány állandó haladásából következik, hogy a kóros folyamatok bármilyen helytálló rendszerbe foglalása nem jelenthet merev, standard rovatokat, mert egészen természetes, hogy a fejlődés időnként azok kisebb-nagyobb megváltoztatását fogja kierőszakolni. Feltevésünk igazolására csak rövid visszapillantást kell vetnünk a múltba s máris az események tekintélyes sorozata figyelmeztet arra, hogy a gyarapodó exakt megismerések perdöntő hatására jó egynéhány kórfolyamatot, melyet elődeink endogén tényezők által kiváltottaknak véltek, az exogén faktorok által okozottak közé kellett beiktatni. A múlt század második fele, a bakteriológiának, mint önálló és kiváló eredményeket felmutatott tudományszaknak fejlődése jelzi azt az időt, melyben a kórfolyamatoknak ilyen értelmű átcsoportosulása végbement, de egyúttal lojálisan el kell ismernünk, hogy a kutatómunka kimélyítése következtében ez a nagy megmozdulás azóta se jutott rideg nyugvópontra.

Az élő szervezetben végbemenő élettani és kóros elváltozások között is nehéz éles határt szabni és nem kevésbé súlyos feladat előtt állunk akkor, ha csak a kóros folyamatok között kívánunk pontosabban disztingválni. A feladat nehézségeit eléggé szembeötlően mutatják azok a viták, melyeket a halálteki táblázatok egységesítése érdekében folytattak, annyira eredménytelenül, hogy ezt a fontos principiumot még ma sem sikerült teljesen és az egész vonalon érvényrejuttatni. Annyi eredmény mégis mutatkozik, hogy a halalozások okait regisztráló táblázatok már igyekeznek nagyjában a Bertillon-féle nemzetközi nomenklaturához igazodni, vagy pedig speciális rendszerük mellett a Bertillon-félét párhuzamosan feltüntetik. A halálteki táblázatok egységesítése nemcsak a kórfolyamatoknak számos nehézségbe ütköző osztályozása miatt kényes feladat, de súlyosbítja a helyzetet a gyakorlati élet követelményeihez való alkalmazkodás szükségessége is, mely bizony alaposabb átértékelést kívánja annak, hogy a kórfolyamatok pontosabb megállapítása, a diagnózis helyes felállítása nem könnyű mesterség, sőt egyes esetekben csak a betegség mellett, megfelelő fizikai és kémiai segédeszközök nélkül nem is lehet mindenben a való igaznak megfelelő. Az orvos és laikus halottképek számára előírt különböző halálteki táblázatok szintén a feltornyosuló akadályok elismertségének bizonyítékai.

Általában a halálteki táblázatok rovatai részben aetiológiai, kórok-tani alapon vannak összeállítva, részben azonban olyan rubrikákat is mutatnak, melyek egyes korcsoportokra jellemző és közelebbi meghatározás nélkül

való bántalmak számszerű gyűjtésére vannak hivatva. Előbbire a hevenyfertőző bajok rovatai, utóbbira a veleszületett gyengeség, az aggkori végelgyengülés megjelölések szolgálnak példával. Ha a haláloki táblázatokat végigpillantjuk, úgy látni fogjuk, hogy azokban a legnagyobb számokat általában a tuberkulózis rovatában fogjuk megtalálni, de ha az egyes táblázatokat időben visszamenőleg vizsgáljuk, úgy ezt a rovatot többé-kevésbé apadónak fogjuk látni. Ezzel szemben, ha a haláloki táblázatoknak egy másik rubrikáját vesszük erősebben szemügyre, mely az álképletek, nevezetesen a rák okozta halálozásokat regisztrálja, úgy legalább a nyers számokból komoly emelkedést fogunk megállapíthatni, annak bizonyosságául, hogy a rák milyen sok embert pusztít el időnek előtte. Ezért tartjuk nagyon is indokoltnak, hogy ezzel a súlyos kórformával kissé behatóbban foglalkozzunk.

A rák kórlényege előttünk még ma is rejtély, de mint arra további fejtegetéseinkben bőséges adatokat tárunk majd elő, az emberi kutató elme már elég közel jutott ahhoz, hogy a fátyolt a természetnek erről a misztikumáról is mihamarabb fellebbentse. De nem beszélhetünk addig a rák kórlényegéről, míg bevezetéképen nem szólottunk általában a daganatokról, szövetszaporulatokról, melyek az élő szervezetben keletkezhetnek.

Daganatoknak, álképleteknek, neoplasmáknak a szokásos definíciók szerint azokat a szövet- vagy sejtburjánzásokat nevezzük, melyek látható ok nélkül keletkeznek, határtalan növekedési hajlammal bírnak, környezetükkel szemben eléggé elhatárolhatók, attól szerkezet tekintetében különböznek és nincsen olyan működésük, mely a szervezetre nézve hasznosnak volna mondható. A daganatoknak valóban legjellemzőbb sajátosságuk a növekedési hajlamuk, bár egyesek lassabban, mások viszont gyorsabban növekednek. Nagyon jellemző, hogy ez a növekedés egyáltalában nem függ a szervezet általános erőbeli állapotától s nemcsak látszólag viruló egészségű, de nagyon legyengült embereken egyaránt észlelhetők nagyterjedelmű daganatok. A daganatoknak az ép szövetektől való eltérése: elütő színben, a véreerek lefutásában, az összeállásban és más kézzelfogható eltérésekben jelentkezik. Ha a daganatok finomabb szerkezetét vesszük vizsgálat alá, úgy azt látjuk, hogy a daganat olyan szövetelemekből tevődhetik össze, melyek közel állanak a környezetéhez: ezek az úgynevezett homoiotipusos daganatok, más esetekben viszont a daganat struktúrája a környezetétől különböző s ezeket heterotipusos daganatoknak nevezzük. A szöveti szerkezetet figyelembe véve, a daganatok általános osztályozásában egy harmadik megjelölés is szokássá vált és heterotopiásnak azokat a daganatokat nevezzük, melyek környezetüktől eltérők ugyan, de olyan szövetelemekből állanak, amelyek a szervezet más helyein előforduló szövetalkotórészekhez hasonlóak. S végül negyedszer heterochronikus daganatról akkor beszélhetünk, ha valamely daganat szerkezete előfordulási helyének csak a fejlődési időben megszokott szöveti képét tárja elő. A daganatok vérellátás tekintetében is eléggé önállóak, bár a verőeres

vért rendszerint a környezet egyik nagyobb ütőeréből kapják. A daganatok hasznos munkát nem végeznek. Még azok sem, melyek a környezethez hasonló szövetelemekből állanak, homoiotipusosak. Így az izom-, mirigy-daganatszövetek sem, bár utóbbiakban gyakorta vannak nyálkás, mirigyos, kolloidos váladékok.

A daganatokat el kell választanunk más szövetburjánzásoktól, amelyeket túltengéseknek, újraképződéseknek, gyulladásos szövetszaporulatoknak, esetleg fertőző sarjadzásos daganatoknak nevezünk. Ezeknek kórlényege a valószínű daganatoktól eltérően teljesen tisztázva van s a kiváltó ok megszüntetésére növekedésük megállapodik, sőt ezek önkéntes gyógyulásra is hajlamosak. A nyálkahártyatúltengések, polypusok, amputációs neuromák nem tekinthetők tehát daganatoknak. Az embryonális csirok maradványai a megszületés után csak a szervezet általános fejlődésével összhangban növekednek s különálló helyzetüket, különálló elnevezésük: hamartomák, is szembeötlően jelzi. Ezzel szemben a valószínű daganatok látszólag minden különleges ok nélkül képződnek és csak egyes esetekben lehet keletkezésüket tartós izgalom hatására visszavezetni. A tartós izgalom se tekinthető a daganatok fajlagos kiváltó okának, mert ezek hatására sok esetben nem következik be daganatképződés s így, legalább egyelőre, a daganatok autochton keletkezését kell feltételeznünk.

A daganatokat különböző nézőpontok szerint igyekeztek osztályozni s mivel azok kórlényege még ma is ismeretlen, rendszerbe sorolásuk csakis morfológiai különbözőségük alapján volt lehetséges, csakis a szöveti szerkezet eltérései alapján történhetett. Így a rostos kötőszövetből álló daganat a fibroma, a nyálkás kötőszövetből álló a myxoma, a zsírszövetből álló a lipoma, a csontszövetből álló az osteoma, a porcszövetből álló a chondroma, az új vérekből álló a haemangioma, a nyirokerekből álló a lymphangioma, az izomszövetből álló a myoma, a speciális idegtámasztó szövetből (neuroglia) álló a glioma, az idegszövetből álló a neuroma, a hám- és kötőszövetből álló a papilloma, a mirigyos szerkezettel bíró az adenoma elnevezést nyerte. Ezeket a daganatokat, melyek az emberi szervezet ép szöveteihez eléggé hasonlósak, együttesen típusos, klinikai nyelven jóindulatú daganatoknak nevezzük.

Vannak azonban olyan daganatok, melyeknek sejtjei nem érnek meg a fejlődés ilyen differenciált fokáig, nem mutatnak rendezett szövettani képet, hanem szövetlemeik a fejlődés kezdetleges fokán megállanak, igen sejtűs, lényegében az embryonális szövetekhez hasonlóak. Az ilyen jellegű daganatok az atypusos, cellularis, ismét klinikai elnevezéssel élve, rosszindulatú daganatok. Ide sorolandók be a kötőszöveti sejtek szabálytalan burjánzásából keletkező sarcoma, az endothélsejtekből fejlődő endothelioma és a hámsejtek atypusos szaporodásából jelentkező carcinoma, a rákdaganat. Még vegyes atypusos daganatok is szerepelnek, melyek egyes szerveket utánozhatnak s ezeket teratomáknak hívjuk.

A daganatok külső alakja is elég változatos képet mutat. Alakjuk leginkább gömbölyded, tojásdad és felületük lehet síma, dudoros vagy lebe-nyes. Egyes daganatok a környezettől élesebben vannak elhatárolva, egyesek elmosódottabban mennek át a környezetbe s ha szabad felület felé nőnek, úgy elődudorodnak. Színük természetesen a vértartalmuktól függő s így lehet az fehér, rózsaszínű, élénkpiros vagy pedig fekete. A vizenyős, kocsonyás daganatok áttetszők, a sejtdúsak átlátszatlanok, tejfehérek. Tapintatuk egyszer keményebb, tömöttebb vagy puhább is lehet. A daganatok egyes esetekben egyneműek, másokban azonban kötőszöveti nyalábokkal lebe-nyekre vannak felosztva, sőt lehetnek bennük apróbb-nagyobb üregek, rések is.

A finomabb szöveti szerkezetet vizsgálva is elég lényeges különbsé-égeket találunk. A daganatok leglényegesebb része a parenchyma, a velő, mely a daganatsejtek tömegét foglalja magában. Ezek olykor teljesen hasonlóak az ép szövetek sejtjeihez s azoktól csak korlátlan növekedési hajlamuk révén térnek el. Az atypusos daganatok sejtjei nagyságukban, sejtmagvaik nagyságában erős variabilitást mutatnak s bennük gyakorta található asszi-metriás, esetleg nem két, de több részre történő sejtmagoszlás is. Az atypikus daganatok sejtjei nem is érik el teljes kifejlődésüket s már azt megelőzőleg tovább oszlanak. A lap-, hengerhám eredetű daganatokban sokszor az eredeti sejtek jellegét nem is lehet felismerni és minél nagyobb ez az atypikus diffe-renciáltság, annál nagyobb mérvben atypusos a daganat. De visszafejlődési jelenségeket is észlelhetünk a daganatsejteken s így előfordul: magosztö-redezés, mageltűnés, zsíros elfajulás, elnyálkásodás, elszarusodás, sőt néha még elmeszesedés is.

A kötőszöveti váz, a stroma, a daganatok másik fontos alkotórésze, melyben a vérerek futnak. A kötőszöveti váz sejtjei nem bírnak olyan kor-látlan növekedési hajlammal, mint a speciális daganatsejtek s inkább csak az előbbieket hatására szaporodnak. Ha a stroma kevesebb, akkor histioid-, ha több, akkor organoid-daganatról van szó. A stromát egyes esetekben az a kötő-szövet alkotja, melyet a daganat helyben talált, néha azonban ez is újonnan képződik s akkor benne duzzadt sejtek, apró erek s a sejtekben magoszlások láthatók. A daganat alakját is jórésztben a stroma szabja meg s a felületen növekedő daganatok erős stromaképződés mellett szemölcsösen kiemelkednek. És hegesedésbe is átmehet a stroma. Zsugorodik, hyalinosan elfajul és hézagai között pusztulnak a daganatsejtek.

A daganatok vérerei a régiékből endothélbimbózás útján képződnek. Bár egyes daganatokban az érhalózat elég tekintélyes, mégsem éri el az ép szövetek vérellátásának mérvét. Elég gyakori eset, hogy a két oldalról növekedő daganatgöbök elnyomják az ereket s ezzel súlyos pangások, vér-zések, rögösödések keletkezhetnek. Ezért még a typusos daganatokban, különösen a gyorsabban növekedőkben is nagyfokú elhalások, szétesések következhetnek be.

Növekedés szempontjából is két csoportba oszthatók a daganatok. Az első csoportba a tipusos, klinikai névvel jóindulatú daganatok tartoznak, melyek általában lassan növekednek, a másodikba az atypusos, illetve rosszindulatúak, melyek gyorsan fejlődnek, bár anélkül, hogy környezetükre fertőző hatást gyakorolnának, kizárólag saját sejtjeik szaporodása útján. Ha környezetükben burjánzás előfordul, az csak egyszerűen hyperpláziás jellegű. Növekedésük egyfelől beékelődésnek imponál, úgyhogy a daganat szétnyomja a környezet ép szöveteit s a keletkezett hézagba belefurakodik, másfelől az a beszűrődés (infiltratio) képét mutatja olyan módon, hogy a daganat a környezet ép szövetei közé beburjánzik, annak sejtjeit tönkreteszi és helyeiket elfoglalja. Az előbbi növekedési typus a jóindulatú, utóbbi a rosszindulatú daganatokra jellemző. A jóindulatúak határa a környezet felé elég éles, attól könnyen elválasztható, a rosszindulatúaké elmosódott, határozatlan. A daganatok növekedése vagy per continuitatem, folytonosságban történik (gyomorrák sejtjei a nyálkahártyából a submucosába, izomrétegbe, savós hártýára), vagy per contiguitatem, az érintkező szövetek között (gyomorrák a savós hártýáról a máj tokjára s onnan a máj állományába terjedhet).

A daganatok egyes sejtjei sejtoldóképességük és amoeboid mozgásuk révén belekerülnek a vér-, illetve nyirokkeringésbe, mely azokat azután távolabb eső helyekre elhurcolja, ahol megakadva, újabb daganattömegek keletkezésének lesznek kiindulópontjaivá. Ezek az úgynevezett áttételek, metastasisok, melyek bár az elsődleges daganatból származnak, attól többé nem függenek. Helyi áttételekről akkor beszélünk, ha a metastasis az elsődleges daganattal nem függ ugyan szervesen össze, de hozzá elég közel fekszik, tájéki áttételről azokban az esetekben, ha a metastasis a környéki nyirokcsomókban fejlődik és végül távolabbi áttételekről akkor, ha a vér- vagy nyirokáramlás a daganatcsirokat messzebbfekvő helyekre szállította el. Széthintett, szétkent csírokból is keletkezhethetnek áttételek, de ezenfelül még az érintkezés útján keletkezhető áttételt egyik nyálkahártyafelületről a szembenlévőre se lehet tagadásba venni.

Áttételek csak rosszindulatú, atypusos daganatok sajátosságai s nyirokerekek útján, főleg a rák, a vérpálya útján a sarcoma szeret áttételeket okozni. Általában a rosszindulatúság, a malignitás nem morfológiai, hanem inkább fiziológiai fogalom s jelenti egyfelől a daganat romboló növekedését, mely nem ismer határt, valamint épen az áttételek, a metastasisok képződését. Annak a szövettömegnek a sejtjei, hol az elhurcolt daganatsejtek megtapadtak, legfeljebb az áttétel stromájának és ereinek kiépüléséhez járulnak hozzá, de nem indulnak a daganatsejtekhez hasonló határtalan burjánzásnak. Az áttételek az organizmus egyes szerveiben különböző gyakoriságúak. Egyes szervekben (tüdő, máj) igen gyakoriak a metastasisok. Ebből a nézőpontból a tüdőkön, a májon felül sorjában a csontok, savós hártýák, vesék, majd az agy, lép, a gyomor, a belek, a mellékvesék, a petefészkek s végül a bőr követ-

keznek. Ritkán fordul elő áttétel a daganatok számára különben praedilektiós helyeket jelentő emlőkben, méhben és herékben. A metastasisok keletkezésére döntő befolyással vannak az elsődleges daganat helyének vérkeringési viszonyai. Tapasztalatok szerint a gyomor daganatai a májban, a csontokéi, valamint emlőkéi a tüdőben okoznak áttételeket. A dűlmirigy (prostata) rákja a szervezetben mindenfelé elszórt (multiplex) áttételeket szokott előidézni. Ez a tapasztalat is amellet a feltevés mellett szól, hogy egyes szervek daganatainak áttételei számára különböző szervek különböző hajlandósággal bírnak. De azt is kiderítette a szorgos kutatás, hogy nem minden elhurcolt daganat-sejtcsoportból fejlődik áttétel, másodlagos daganat s így a tüdőben, lépben megállapították, hogy ilyenek egyenesen visszafejlődtek. Ebből talán azt a következtetést is lehetne vonni, hogy a szervezet egyes esetekben meg tudja gátolni a szétszóródott daganatcsirok növekedését. Az áttételek keletkezésében a legnagyobb variabilitást látjuk. Néha igen nagyranőtt daganat, mely különben malignus karakterű, se okoz metastasist, néha azonban aránylag kicsiny tumor mellett is gyorsan multiplex áttételek lépnek fel, akár a vér- és nyirokárámlással ellentétes irányban. Egyes esetekben méhráknál nemcsak a kismedence és hashártyamögötti, de a lágycső és combhajlat mirigyei is be vannak szűrődve. És maga a keletkezett áttétel is további áttételek kiindulópontja lehet olyannyira, hogy az egész organizmus el lehet velük árasztva, mikor is a daganat generalizációjáról lehet beszélni. Olyan esetek is előfordulnak, melyekben az áttételek nagyobbra nőnek, mint kiindulási helyük, az elsődleges daganat.

Joggal merült fel az a kérdés, hogy egyes daganatok miért maradnak mindvégig körülírtak, állanak meg esetleg növekedésükben is, viszont mások ellenkezőleg viselkednek, egyszóval rosszindulatúak. A környezet sajátoságaival igyekeztek ezt a tényt magyarázni, fejlődési hibákkal, a szervezet gyengeségével, de kiderült végeredményében, hogy a malignitás mégis csak a daganatsejtekhez van kötve s ezek a sejtek változtak meg kórosan. Ezért újabbban a malignitást a daganatsejtekhez kötjük, melyeknek differenciálatlansága utal a rosszindulatúságra, bár ez egyenesen csak a gyors növekedésre mutat. Ha a daganatot műtét útján eltávolítják, egyes és sajnos nem ritka esetekben mihamarabb ugyanazon a helyen újabb daganat jelentkezik. Ekkor beszélünk helyi kiújulásról, helyi recidiváról, aminek oka valószínűleg az, hogy a kiirtás dacára mégis maradtak vissza daganatrészek, melyekből a recidiva kifejlődik. A recidiva bekövetkezhetik a műtét után kevés idő múlva, de esetleg csak hónapok, évek, sőt évtizedek eltelte után is. Vannak olyan esetek, melyeknél a recidiva nem a kiirtott elsődleges daganat helyén, hanem a már beszűrődött volt környéki nyirokcsomókból indul ki, ez az úgynevezett tájéki recidiva, mely szintén akár tüstént, esetleg csak évek múlva mutatkozhatik. Ha a recidiva elég későn, esetleg csak 6—8 év múlva lép fel, úgy azt már új daganatnak is szokták felfogni. A recidivák néha még az

elsődleges daganatnál is malignusabbak s általában jellemzők az atypusos tumorokra. De ki nem irtott jóindulatú daganatok is elfajulhatnak idővel, áttételeket okozhatnak, kiirtás után recidiválnak. Így jóindulatúnak látszó chondromából lehet idővel sarcoma vagy adenomából rák.

Az egyes daganatok különböző hatást gyakorolnak a szervezetre, mert egyesek (zsírdaganat, lipoma) abnormis nagyra növekedhetnek anélkül, hogy lényegesebb kárt okoznának, egyesek azonban aránylag rövid idő alatt elpusztítják, megölik a szervezetet. A lassabban növekedő, jóindulatú daganatok azzal lehetnek a szervezetnek komoly ártalmára, hogy fontos vitális szervekre nyomást gyakorolnak. De akkor is, ha az elhalás jelenségeit mutatják. A gyorsan fejlődő daganatok természetesen hamarabb zavarják meg, különösen áttételeikkel, vitális szervek működését, idéznek elő pangásokat, zárnak el egyes fontos vezetékeket, esetleg fertőzőes gyulladásokat indíthatnak meg. Sőt egyes daganatok sejtjei — úgy látszik — mérges anyagokat termelnek, melyek az ép szövetek sejtjeit, a vörös vértestecskéket megtámadják, az egész szervezetet in toto mérgezik, melynek eredménye a senyveség, a kachexia kifejlődése.

A daganatok keletkezés módját is igyekeztek osztályozás alapjává tenni. Így, mivel egyes észlelésekből az derült ki, hogy egyes daganatok olyan sejtekből indultak ki, melyek előzőleg az ép szövet egyenrangú sejtjei voltak, normális funkciókat végeztek, ezeket hyperplaseogén daganatoknak nevezték el. Az ilyen típusú daganatok különösen olyan szövetekből indulhatnak ki, melyek normális körülmények között is ki vannak téve a megújulásnak (bőrhám csirarétege, nagyobb mirigyek kivezetőjáratai). Más esetekben a keletkező daganat primár sejtjei nem voltak a szervezet normális funkciót végző sejtjei, hanem inkább az embryonális fejlődésből elszigetelten visszamaradtak, miért is az ilyen típusú daganatokat dysontogén tumoroknak mondjuk (anyajegyből fejlődő festékes sarcoma). Bármelyik eredésű daganat keletkezhetik alapjában csak egy-két daganatsejtből, máskor azonban több sejtsoporból. Ez utóbbiak a multicentrikus daganatok.

A daganatok keletkezésének okairól lázas kutatás ellenére még mindig igen keveset tudunk. A legkülönbözőbb elméletek keletkeztek, amelyek a daganatok aetiológiáját igyekeztek okadatolni, még pedig leginkább az uralkodó pathológiai gondolkozással a legszorosabb harmóniában. Ha a körleányegyet még nem is sikerült tisztázni, mégis számos olyan tényezőt ismerünk, melyek a daganatok keletkezésében jelentőséggel bírnak, mint azok kifejlődését elősegítő, kiváltó momentumok. Ismétlődő befolyások, irritációk, úgy látszik, nagyban hozzájárulnak a daganatok keletkezéséhez (pipások ajakrákja, anilinmunkások hólyagrákja), hasonlóképen szerepelnek idült gyulladások (görvélykóros fekélyekből eredő rákok). Azonban számtalan esetben látjuk, hogy ugyanazon behatások mellett a daganat kifejlődése elmarad! A parazitárius elmélet is sokáig kedvenc téma volt, de a vélt kór-csirákról

azonban leggyakrabban kiderült, hogy azok nem is élőködők, de sejtelfajulási termékek. Belső okokban, szétszóródott embryonális csirákban is keresték a daganatok kórlényegének magyarázatát, de ezt se lehetett általános érvényre beigazolni. Mégis csak fel kell vennünk, hogy a daganatsejtek különös sejtfajtát képeznek, amelyek lényeges biológiai tulajdonságokban térnek el a normális sejtektől. Erre a kérdésre különben a rák specifikus kórlényegének tárgyalásánál még visszatérünk.

Mielőtt azonban a legveszedelmesebb és legelterjedtebb atypusos, rosszindulatú daganat, a rák részletesebb tárgyalásába bocsátkoznánk, fel kell említenünk, hogy a daganatok nemcsak az emberi szervezet számára jelentenek kizárólagos veszedelmet, hanem állatoknál is elég sűrűn előfordulnak. Különösen a kutya bír erre diszpozícióval, hiszen Berlinben a beteg kutyák 2—3%-a, a boncoltak 6—8%-a bírt malignus tumorról. Lovaknál bizonyos vidékeken a sarcoma valósággal endemiás. Szarvasmarha hasonlóképpen, de számárnál, öszvérnél már ritkábban állapítottak meg daganatot. Egereknél alveolaris epitheliomát, adenocarcinomát, endotheliomát és sarcomát lehet észlelni. Ezek között is leggyakoribbak az emlőrákok, melyek az emberi rákdaganatoknál kevésbé infiltráló és metastatizáló hajlammal bírók. A szabadon élő vadállatok : oroszlán, tigris, leopárd, valamint a madarak : tyúk, liba, kacsza, kanári daganatait is megfigyelték, sőt megállapították, hogy ettől még a hidegvérű állatok sem mentesek. Általában a tapasztalatok szerint az állatvilágban a rosszindulatú daganatok gyakoribbak, mint a jóindulatúak.

A daganatok osztályozásáról ezekben röviden képet nyújtva, most tovább megyünk egy lépéssel és speciálisan a hámszövet atypusos burjánzásából eredő, a szomszédos ép szövetek közé befurakodó, fészkes szerkezetű, rosszindulatú daganatra, a carcinomára, magyarul a rákra vonatkozó megismeréseket igyekszünk összefoglalni.

A bőr- és nyálkahártyák rákdaganatai gombaszerűen kiemelkedők vagy göbösek, dudorosak, szemölcsösek, esetleg karfiolszerűek és elég gyakorta kifehélyesednek, amely esetekben üst vagy tányéralakúak s széleik meredeken, sáncszerűen kiemelkednek. A rákos beszűrődés területe tömött tapintatú. A mirigyek szervekben viszont a rákdaganat, mint csomó, vagy még inkább mint elhatárolhatatlan szélű beszűrődés mutatkozik és a daganatot a környezettől tok sohasem választja el. Metszetben a rákos terület rendesen világosabb színű, mint a környezete, ritkán vérdús vagy vérzéses. Néha szabad szemmel is meg lehet különböztetni az áttetsző szürkés stromát a sárgásfehér daganatsejtfészkektől. A metszészapról vakarással sűrű fehér folyós anyag nyerhető : az úgynevezett ráktej, mely lényegében a stromából kiemelt elzsírosodott ráksejtek tömegéből és szövetnedvből áll. Nagyobb rákos csomók közepe hegesedés következtében behúzódik s így áll elő a rákködök.

Mikroszkópium alatt jól meg lehet különböztetni a hámeredetű daganatsejteket, melyek fészkeket alkotnak és közöttük a kötőszöveti stromát, mely helyenként vastagabb, helyenként vékonyabb sövetnyek módjára öleli körül a rákfészkeket. A daganatsejtek alakja különböző lehet. Egyszer a lapos-, hengerhámsejtekhez hasonlók, máskor szabálytalan alakúak és inkább a fejletlen csirahámsejtekhez hasonlítanak. A daganatsejtek tömegei vagy teljesen kitöltik a stroma hézagait (carcinoma solidum), vagy néha közöttük hézag marad, melyet nyálkás, kolloidszerű anyag foglal el (carcinoma tubulare, adenocarcinoma).

A daganatsejtek nagysága is elég nagy változatosságot mutat, mert a gyorsan növekedő daganatok sejtjei nagyobbak, mint az ép hámsejtek s magjuk hólyagszerű. Egy-egy fészekben kicsinyebb és nagyobb sejtek együttesen is előfordulhatnak. A szabálytalan és többszörös magoszlások, sejtinaginációk gyakoriak. A ráksejtekben kolloidképződésen felül gyakorta zsíros és hyalinos elfajulás, elszarusodás is előfordul, sőt laphámrákok el is meszesedhetnek. Kiterjedtebb elhalások a stromát is érintik, de leginkább csak a nagyobb fészkek középső sejtjei pusztulnak el. A daganatsejtek a fészkekben szorosan egymás mellett fekszenek s a kötőszöveti váz, a stroma ingadozó mennyisége is nem annyira újonnan képződött kötőszövetből, hanem inkább abból a kötőszövetből származik, melyet a daganat helyben talált. A stroma lehet laza, rostos, tömött kötőszövetből álló, de zsír-, porc-, csont-, izomszövet is, vagy akár idegállomány. Megtörténik azonban, hogy a kötőszöveti váz sarjszövetképződés útján is szaporodik, mely vándorsejteket tartalmazhat. Az erősebben kiemelkedő daganatokban erősebb a stromaképződés, mely tehát így a daganatok alakjára is befolyást gyakorol. Az újonnan képződött sarjszövetekből álló stroma idővel zsugorodhatik s ez a folyamat, esetleg elzárván a keringés útját, még a daganatsejtekre is sorvasztólag hathat s végeredményben ez a folyamat is hozza létre a rákdaganatok közepén gyakorta látható behúzódnást, a rákköldököt.

A rák keletkezését a finomabb szövettani vizsgálat alapján is nehéz megállapítani. Egyes szerzők, így Ribbert szerint, a folyamatot a kötőszöveti burjánzás indítaná meg, mely egyes hámsejtcsoportokat continuitásukból leválaszt s melyek azután korlátlan szaporodásnak indulnak. De az is tény, hogy egyes esetekben épen ellenkezőleg hámsejtcsoportnak a kötőszövetbe való benyomulását láthatjuk. A benyomult hámsejtcsapok további növekedését a környezet minemősége determinálja s azok lazább szövetben jobban kiszélesednek, tömöttebben kevésbé s így sokszor különálló fészkeknek látszanak, holott, ha vékony hidakkal is, de mégis összeköttetésben vannak egymással. A nyálkahártyák és mirigyek rákjának keletkezése is ehhez hasonlatos, mert erre is a fedő-, henger, illetve mirigyhámnak a környezetbe való beburjánzása jellemző, mely idővel áttöri a nyálkahártya saját izomrétegét és behatol az alatta lévő kötőszövetbe. A daganatsejtek már ebben a stádium-

ban különböznek az ép hámsejtektől, amennyiben magjuk erősebben festődik, alakjuk szabálytalanabb és magoszlások is sűrűn láthatók bennük.

A rákos daganat fejlődése leginkább csak egy gócból indul ki és elég ritka a multicentrikus daganat és még ritkább az az eset, hogy egy-egy szerv egész vagy nagyobb részletű fedőhámja egyszerre fajuljon el. Egyes esetekben úgy látszik, hogy a daganat olyan hámsejtekből keletkezik, melyek a többiektől már az embryonális fejlődésben elszakadtak, de jóindulatú hámdaganatokból is válhatik később rosszindulatú hámdaganat: rák. A daganat növekedése szinte kivétel nélkül perifériás burjánzás útján megy végbe, lényegében a daganatsejtek az ép szövetek hézagaiba tolakodnak be és azokat elsorvasztják. Ennek a romboló folyamatnak semmiféle szövet sem tud ellentállani, még a csontszövet se akadály a rákos destrukciónak. Természetesen ott, ahol kisebb az ellenállás, a lazább szövetekben a rákfészkek nagyobbak is lesznek, melyek később a nyirokerekbe is betörnek. S végeredményében helyzetük, nagyságuk jórésben a nyirokerek számától és elágazódásától fog függeni. A nyirokerek hálózatát utánzó rákfészkek kötegszerűen vannak elrendezkedve (carcinoma plexiforme), esetleg az idegek külön nyirokhálózatát követve az idegek hüvelyében terjednek. Ha a ráksejtek nagy tömegben szaporodnak fel s kötőszövet alig van közöttük, úgy nehéz sokszor eldönteni, hogy a daganat rákos és nem sarcomás jellegű. A rákdaganat szélén a stroma nemcsak fiatal kötőszöveti sejtekben (fibroblastokban), hanem vándorsejtekben, lymphocytákban és plasmasejtekben is dús s így ezt a szöveti képet valami gyulladásos folyamatnak foghatjuk fel, mely a környezetet felpuhítja és a daganatsejtek behatolására alkalmassá teszi.

A helyi áttételek az elsődleges rákcsomó körül gyakoriak, mert a keringsbe jutott daganatsejtek a közelben tapadnak meg és indítják meg újabb csomó fejlődését. De leggyakrabban a környéki nyirokcsomókban képződnek áttételek és ez a terjedési mód szinte jellemző a rákra. És nemcsak az el-, de az odavezető nyirokutak mentén is terjedhet a kórfolyamat. A rákosan beszűrődött nyirokcsomó fehérebb és tömöttebb az épeknél, a környezetével összekapaszkodik, szétesésre épen úgy hajlamos, mint az elsődleges daganatcsomó. A beszűrődött és megnagyobbodott mirigyek szintén nyomást gyakorolhatnak az erekre s így vérpangást, vizenyőt okozhatnak. A környéki nyirokmirigyekből terjed azután a folyamat tovább. Sokszor a szétesett elsődleges csomók nem, hanem csak az infiltrált nyirokcsomókon lehet a daganat-szerkezetet felismerni s látni, hogy először a nyiroköblökbe bejutott daganatsejtek mindjobban elterjedve tönkreteszik a nyirokcsomó lymphoid szövetét s annak helyét elfoglalják. Egyik különösebb terjedési módja a ráknak, hogy még aránylag távolabbeső szervek nyirokútjai is nagyrésben daganatsejtekkel telnek meg, szinte úgy, mintha be volnának fecskendezve (lymphangoitis carcinomatosa). Így például emlő- vagy gyomorráknál a tüdő nyirokerei.

A vérpálya útján létrejött áttételek valamivel ritkábbak, de mégis előfordulhatnak, különösen olyan daganattypusoknál, melyeknek sejtjei kevésbé differenciáltak, közömbösebbek. Olyan szervek rákos megbetegedéseinek gyakrabban továbbá a terjedésnek ez a módja, melyek nyirok- és véregekben gazdagabbak (emlő, tüdő, hasúri szervek). Az áttételek leginkább a májban, tüdőben, csontokban, a savós hártályon, vesékben, agyban, ritkábban a lépben, mellékvesékben, szívizomban stb. fordulnak elő. Arra is van eset, hogy a szervezet minden szerve tele van rákos góccokkal (carcinoma miliaris) és nagyon nehéz az elsődleges tumor helyét megállapítani, mert az áttételek annál gyorsabban és nagyobbra növekedhetnek. A savós hártályon implantatio, disseminatio útján is terjedhet a rák, különösen a hashártalya lehet apró szürke göbökkel teli, véres, savós izzadmánnyal és így gümőkóros gyulladáshoz hasonlíthat.

A rendszeres kutatás arra törekedett, hogy a rákos daganatokat histogenetikai alapon osztályozza. Ezek a törekvések nem vezettek sikerre s ezért meg kellett elégedni a morfológiai alapon történt beosztással, melyhez lehetőség szerint hozzáfűzték a histogenetikai elnevezést. A szorgos vizsgálódás, bár a rák aetiológiáját még tisztázni nem tudta, mégis legalább morfológiai szempontból elég pontosan képes a rákdaganatok között differenciálni. Megkülönböztetjük először is a laphámrákot (carcinoma planocellulare), melynek sejtjei a réteges laphám jellegével bírnak, sőt némely fészekben a bőr hámszövetének minden rétegét meg lehet találni. A külső réteg a bőr csirarétegének felel meg (carcinoma basocellulare), azután befelé olyan sejtek vannak, melyek az ép fedőhám tüskés sejtjeihez hasonlóak és fogazott szélűek (carcinoma spinocellulare). A közép felé eső sejtek keratohyalinszemcsékkel vannak teli és legbelül a fészek közepén hagymalevél módjára elrendezkedett, elszarusodott sejtek ülnek (carcinoma keratoides vagy cancrioid).

A laphámrák eleinte göbös, gombaszerű, esetleg szemölcsös daganat alakjában jelentkezik, mely később tetején szétesik és felhányt, tömött szélű fekélyé változik át. Megnyomására belőle száraz, fehér csapok ürülnek s ezek az elszarusodott hámszövetek tömegei. Természetesen ettől a típustól eltérő alakok is előfordulnak. A laphámrák növekedése többnyire lassú, de azért mindenféle szövetbe benyomul és kevésbé a vér, mint inkább a nyirokerekek útján szeret áttételeket okozni. Leggyakrabban olyan helyekről indul ki, hol ép viszonyok mellett található (köztakaró, laphámmal fedett nyálkahártályok). Így leginkább a pofa, ajak, nyelv, fogíny, garat, bázisling, végbél alsó része, méh hüvelyi része, hüvely, hímvessző, az orr és gége laphámmal fedett részei, a szemkötőhártya az előfordulási helyei. Átmeneti hámból is keletkezhetnek (húgyhólyag, vesemedence), valamint eltévedt kopoltyúcsirokból és dermoidtömlőkből is. Továbbá megjelenhetnek olyan területeken, hol ép viszonyok mellett laphám nincsen: epehólyag, tüdő,

hasnyálmirigy, méhtest, gyomor, dűlmirigy és néha mirigyrákkal kombinálva (adenocarcinoid).

Különös alakja ennek a ráktypusnak a Krompecher által leírt carcinoma basocellulare, melynek sejtjei a bőrhám csirarétegéhez hasonlóan hosszúkásak, hengerdedek, orsóalakúak. A fészkek alakja elég szeszélyes s a legkülső sejtek hengerdedek, a többiek orsóalakúak, sugarasan vannak elrendezve és nincsenek elszarusodva. A mirigyekhez hasonló fészkekkel bíró daganatokat carcinoma basocellulare adenooidesnek nevezik s ilyen esetekben a sejtcsoportok közepén nyálkás, hyalinos anyag képződik. Ilyen speciális jellegű daganatok főleg a bőrön, az arcon fordulnak elő és nem nőnek gyorsan, valamint nem nyomulnak nagyon a mélybe. Az úgynevezett ulcus rodens is többnyire basocellularis rák, messzeterjedő felszínes fekélyesedés. Ez a különösebb rákfajta a nyirokcsomókba is ritkábban jut be, mint a carcinoid. Előfordulhat még az orrban, nyelvben, gégeben, nyálmirigyekben, sőt a méhben is.

A rákdaganatoknak egy másik félesége a mirigyos hengerhámrák (adenocarcinoma, carcinoma cylindro-, cubocellulare), mely hengeralakú, vagy köbös sejtekből áll s azok úgy rendezkednek fészkekké, hogy középpüthet kis hézag marad, miáltal a kialakult kép így csöves mirigyekre emlékeztet. A rosszindulatú daganatjellegét a magoszlások nagy száma, valamint a mirigycsőszerű fészkeknek a kötőszövetbe való beburjánzása igazolja. Az ilyen típusú rákok éles határ nélkül mennek át olyanokba, melyeknél a középpüthet lévő hézagot a sejtek több rétegben veszik körül és maguknak a sejteknek alakja is szabálytalanabb. A hézag lehet üres vagy pedig nyálkás, koloidos anyaggal kitöltött.

Ezek is gomba- vagy szemölcsalakú daganatok, lágy tapintatúak, esetleg tömöttebbek, kiterjedt beszűrődésűek, közepükön kifekélyesedéssel. Növekedésük nem nagyon gyorstempójú s áttételeket nyirokcsomókban, belső szervekben annál kevésbé okoznak, minél kisebb hajlamuk van tömörebb fészkek képzésére. Hengerhámral fedett nyálkahártyákból is szokott kiindulni. Előfordulási helyei a gyomor, a belek (vastag- és végbél), az epehólyag, az epéutak, a hasnyálmirigyvezeték, az orr, a hörgők, a méhtest, a méhkiürtök, a petefészkek, az emlők, a herék, a dűlmirigy, a vesék és ritkábban a húgyhólyag s egészen kivételesen a méh hüvelyi része és a bázis. Ennek a ráktypusnak olyan alakja is van, melynél a csöves szerkezet mikroszkóp nélkül, szabad szemmel is felismerhető (cystocarcinoma). Ez az utóbbi fajta leginkább a petefészkekből indulhat ki, esetleg az emlőkből, vesékből és szeret a hashártyára ráterjedni számtalan göböcske alakjában, melyek azután szintén tömlőkké alakulhatnak át.

Megkülönböztetik továbbá az úgynevezett kereksejtű tömör rákot (carcinoma rotundocellulare, solidum; carcinoma simplex; cancer), melynek sejtjei szabálytalanok, még leginkább a mirigyacinusok köbös hámsejt-

jeihez hasonlók, de a sejthatárok elmosódottak. Sokszögű, gömbölyded sejtek a leggyakoribbak, polymorphsejtekkel váltakozva. Ennek a ráknak az elnevezésére a carcinoma anaplasticum nevet is ajánlották. A sejtek ennél a ráktypusnál tömör fészkeket alkotnak s abban üreg nincsen. A fészkek és a stroma között elég nagy a változatosság és ha a fészkek vannak túlsúlyban, úgy velősrákról (carcinoma medullare), ha pedig a stroma dominál, rostosrákról (cancer fibrosus, scirrhus) beszélünk. A velősráknál a sejtek alakja elég változó, óriásmagvú és többmagvú sejtek is találhatóak s a képet központi vérezések, zsíros elfajulás, valamint elhalások tarkíthatják. Ezek a rákdaganatok gyorsan nőnek, igen hamar áttételeket okoznak és pedig nemcsak a nyirok-, hanem a vérpálya útján is. Malignitás szempontjából ez a typus a legveszedelmesebb. A rostosráknál a sejtfészkek kisebbek s a kötőszövet hézagai közé vannak beszorítva. A daganatsejtek kisebbek, sorvadtak, gömb- vagy köbalakúak és magoszlás is csak elvétve látható bennük. Ez a daganatfajta nem körülírottan mutatkozik, hanem elmosódott kérges megkeményedésnek imponál s néha meg hegszerűen bemélyed. De ez is összekapaszkodik a környezettel és inkább a nyirok-, mint a vérpálya útján okoz metastasisokat. A dolog természetéből folyik, hogy a velős és rostos rákdaganatok között nem lehet mindig éles határt vonni s keverten is előfordulhatnak.

A kereksejtű tömörákok úgy a fedő, mint a mirigyhámból is kiindulhatnak. Bőr, egyes nyálkahártyák hámbjai (gyomor, bél, epehólyag, méhfal) lehet kiindulási helyük. A daganatban a lap-, illetve hengerhámjelleg elvész s a legnagyobb atypiát mutatja a tumor, bár az egyes helyeken néha mégis kimutatható. Különböző mirigyekből indulhat ki, de nem lehet megállapítani, hogy a kiindulás helye a vezeték vagy pedig a mirigysejtek tömege. Leginkább az emlőkben, hasnyálmirigyben, májban, petefészkekben, tüdőben fordul elő, de megjelenhetik a dűlmirigyben, vesékben, herékben, pajzsmirigyben, fültömriigyben is. Speciálisan a rostosrák leggyakrabban az emlőkben, gyomorban és belekben található meg.

A rákos daganatok egy további fajtája a kocsonyásrák (carcinoma gelatiniforme, seu colloides), mely a daganatfészkek nyálkás elfajulása útján képződik. Először csak egyes sejtekben képződik nyálka, mely kifolyik, a cseppek később összefolynak olyannyira, hogy a fészkek nyálkatömegeből állhat. A daganat diffúz beszűrődés formájában jelentkezik és metszéspapján a fehéres kötőszöveti vázat és a szürkésbarna nyálkatömegeket jól meg lehet különböztetni. Áttételek, metastasisok úgy a nyirok-, mint a vérpálya útján előfordulnak és ezek is hajlamosak az elnyálkásodásra. Fontosabb előfordulási helyük a gyomor, bél, petefészek, hasnyálmirigy, epehólyag, ritkábban az emlő. Némely emlőráknál a stroma nyálkásodik el.

Végül még a carcinoma sarcomatosumról kell megemlékeznünk, mely névvel olyan rákos daganatot illetünk, amelynek kötőszöveti váza sarcomás

jellegű. Fiatalabb korú egyéneknél a petefészkekből, vesékből és herékből kiindulva fordul elő. Ez a daganattypus gyorsan fejlődik, nagy terjedelmű, kiterjedt vérzésekkel és elhalásokkal.

A daganatok és nevezetesen a rákdaganatok morfológiai viszonyait röviden jellemezve és az egyes daganat, illetve rákdaganattypusokról szólva most már a rákbetegség pathológiáját igyekszünk mai felfogásunk szerint megvilágítani. Alig vehető tagadásba, hogy a rák nagyon rossz prognózisú megbetegedés, de mégis pontosabban analizálva a kérdést, arra az álláspontra kell helyezkednünk, hogy a rákdaganatok között lényeges különbségek vannak. A betegség klinikai lefolyásának pontos észlelései mutatnak arra, hogy egyik daganat lassabban fejlődik, kevésbé hajlamos áttételek képzésére, másik azonban gyorsan növekedik és hamar kiterjedt áttételeket okoz és aránylag rövid idő alatt elpusztítja a beteget. A halált leginkább az elsődleges daganat növekedése okozza, vitális jelentőségű vezetékek szűkítése, váladékpangások előidézése és az egész organizmus intoxikálása útján. A rákdaganatok kifehélyesedéséből életveszélyes szövödmények származhatnak secundär fertőzések, vérzések és átfúródások révén. A közismert ráksenyvesség (kachexia) a ráksejtek által termelt specifikus mérge hatására következik be.

Minden olyan szövetből fejlődhetik rák az emberi szervezetben, melyben hámsejtek vannak. Így, mint arról már volt alkalmunk szólani, rákdaganat indulhat ki a külbőrből, a tápcsatorna minden részéből, húgy és nemi szervekből, hasi mirigyekből, légzőszervekből, belső szekréciós mirigyekből, sőt kivételképen még olyan helyekről is, hol normális viszonyok mellett hámsejtek nincsenek. Gyakoriság szerint: a gyomor, méh, emlő, belek, bázis, szájüreg, petefészek, epehólyag rákos daganatai következnek egymásután. Férfiaknál a tápcsatorna (gyomor), nőknél a nemi szervek rákja a leggyakoribb. Korcsoportok szerint is lényeges eltérések vannak, mert általában az eseteknek kétharmada az ötven éven felüliekre esik. A húsz-harminc korévek között ritkán lép fel, húsz éven alul még ritkábban. A hetven éves koron felül megint erős a csökkenés. De ennek a részletkérdésnek tárgyalására külön fejezetben fogunk még visszatérni.

Ha egyes részletkérdéseket sikerült is már többé-kevésbé tisztázni, mégis azt kell mondanunk, hogy a daganatok, nevezetesen a rák kórlényege, aetiológiája ma is ismeretlen előttünk. Sokféle tényeket írtak azonban le, melyek a daganatokat kiváltó mozzanatok jelentőségével bírnak. A régebbi kutatók, elsősorban Virchow a tartós izgalmaknak, az irritációknak tulajdonítottak nagy jelentőséget a daganatok keletkezésében. Ezek egyes esetekben mai felfogásunk szerint is valószínűleg joggal gyanúsíthatók, mert tényleg hozzájárulnak a daganatok keletkezéséhez (pipások ajakrákja, anilinmunkások hólyagrákja stb.). Idült gyulladások után is keletkezhetnek daganatok (gümös-, bújakóros fekélyek, májkötőszöveti gyulladások után fellépett

rákok). Mégis hány esetben látjuk, hogy ilyen izgalmak fennállása mellett is elmarad a rák kifejlődése. Ribbert és mások úgy magyarázták a daganatoknak irritációk hatására történő keletkezését, hogy a gyulladás, illetve behámosodás alatt olyan sejtek is keletkeznek, melyek nem érik el a normális hámsejtek differenciáltságát s az abnormis kötőszövetsszaporulatok hozzájárulnak ahhoz, hogy ezek a normális sejtektől elválasztassanak és végül korlátlan szaporodásnak induljanak. Sok esetben az előrement irritációk szinte kizárhatók s így természetes, hogy ez a felfogás a rákdaganatok keletkezését általában nem magyarázhatja.

Utóbbi felvétel máris alapot adhatott arra, hogy a rák aetiológiáját más módon kíséreljék meg okadatolni és megfejtetni. Kétségtelen, hogy néha már a méhen belüli életben olyan zavarok következhetnek be, melyek összefüggésbe hozhatók a rákdaganatok keletkezésével. Ezzel a feltevéssel némileg magyarázhatók a kopoltyúcsirákból fejlődő branchiogen-rákok, a bőr rákja xeroderma pigmentosum után és a vastagbél rákja polyposus után. A Wolff-féle test csirjaiból a széles méhszalagban keletkezhetnek az epoo-phorogen-rákok. Egyes esetekben tehát a rákdaganat kifejlődésére való hajlamoság már a születés pillanatától kezdve adva van. Ez a magyarázat Cohnheim nevéhez fűződik, ki még arra is figyelmeztetett, hogy a rákdaganatok azokon a helyeken fejlődnek leginkább, ahol a hámszövet kialakulása legbonyolultabb: a száj és végbélnyílás tájékain. Ennek a felfogásnak egyik változata Rotter elmélete, mely a Cohnheim-féle daganatcsirokat a szervezetben szétszóródott ősvarsejtekben vélte felfedezni.

Ez a nagyon tetszetős elmélet azonban szintén csak az esetek elég szűk csoportjára vonatkoztatható s így egészen természetes, hogy ez a felfogás az irritáció teóriáját elhomályosítani nem tudta, mely időközben további kutatások tárgyát képezte. Ezek kiderítették, hogy a rákos daganatok keletkezését rendszerint a tartós izgalmak előzik meg s ilyenek lehetnek a bőrön lupusos, bújakóros fekélyek, égési és sérüléss hegesedések, Röntgen-égések, tartós gennyedések által fenntartott sipolynylások, de korom és paraffin hatására is előállhat a rákdaganat. További okok lehetnek a pipázás, ajakrákok keletkezésében, leukoplakia a nyelvrrák előidézésében, kerekfekély a gyomorban, a porbelégzés a tüdőben, ugyanott a gümös kavernák is, továbbá epekövek az epehólyagban, a vizelet által kiválasztott anilinvegyületek a húgyhólyagban, krónikus gyulladások, folyások a méhben. Bizonyos, hogy ezek nem fajlagos ingerek, de mégis olyan újraképződéseket indíthatnak meg, melyeknek egyes sejtjei korlátlan növekedési képességgel bírhatnak. Ezért mondható, hogy a rák legnagyobb részben a hyperplaseogén-daganatok közé tartozik.

Az emberi fürkésző elme hamar rátapintott, hogy a rák tipikus kórcsoportbetegség; az öregebbek betegsége. Ezt a tényt Thiersch igyekezett először okadatolni és hangsúlyozta, hogy az öregebb korban kiváltódott

rákbetegség oka az epithel és stroma között normálisan fennálló statikus egyensúlynak felbomlása volna, mert ebben a korban a hámszövet a kötőszövettel szemben túlsúlyra kerül. Lubarsch is úgy nyilatkozott, hogy a rákdaganat keletkezése függ a hámszövet és kötőszövet viszonyától. Ehrlich a ráknak a magasabb életkorban való gyakoribb fellépését a konstitúció gyengülésével törekedett magyarázni. Ha azonban a sajnos, ritkább, de mégis előforduló radikális gyógyulásokra gondolunk, úgy nehéz a daganatképződést konstitúciós betegségnak elfogadni. Az öröklés jelentősége is homályos még, de egyszerűen tagadni se lehet s általában a férfiak gyomor- s a nők emlőrákjával kapcsolatban emlegetik. Mindezek alapján valószínű, hogy a tartós izgalmak komoly szerepet játszanak a rák aetiológiájában, az úgynevezett praecarcinomás állapotok előidézésében s bizonyos, hogy a magasabb életkorú egyének fokozottabban vannak egyelőre ismeretlen oknál fogva veszélyeztetve. Sőt egyes esetekben az embryonális csírok szétszóródottságából eredő magyarázatot is helyénvalónak kell elismernünk. Preisz professornak a baktériumok és szövetek között talált analógia elmélete is komoly érdeklődésre tarthat számot.

Kétségtelen, hogy a ráksejt a normális sejtektől biológiailag, kémiaileg lényegesen különbözik s bár a szervezetnek leszármazottja azzal szemben mégis parazitér módon viselkedik. A daganatsejteknek ez a felületes szemléléddel is látható jellege, de meg a mult században nagy lendülettel előretört és gyorsan fejlődő új disciplina, a bakteriológia a másutt elért meglepő aetiológiai sikereken lendületre kapva, felbuzdították és megindították ebben az irányban a rák kórlényegének fürkészesét. Így keletkezett a daganat kutatásnak az az iránya, mely a daganatok keletkezését specifikus kórcsírák megtalálásával vélte elintézhetőnek. Támogatta ezeket a vizsgálatokat az a megismerés, hogy a daganatok legalább fajon felül egyik egyedről a másikra átvihetők. Hanamnak, Pfeiffernek, Moraunak sikerült ezt a kísérletet keresztülvinni, de csak nagyon szigorúan a fajon felül olyannyira, hogy Jensen kopenhágai egérrákját Michaelis a berlini egerekre már nem tudta átoltani. Jensen különben már 1902-ben hangsúlyozta, hogy a daganatok átvitele tulajdonképpen egyszerű transplantáció.

Az időközben felbukkant és leírt specifikusnak vélt kórcsírák azonban nem állották hosszabb ideig a kritikát s ez lett a Doyen-féle micrococcus neoformansnak, a Ronceli, Maffucci, Sanfelice, Leyden, Darier által közölt blastomycétáknak, coccidiumoknak is. Nagyon sok kicsiny kórokozónak tartott képletről derült mihamarabb ki, hogy azok nem élősködők, hanem egyszerűen sejtelfajulási termékek. Úgy a Russel-féle blastomycéták, mint a Plimmer-féle testecsek erre a sorsa jutottak. Az amerikai Smith növények daganatában talált bacillus tumefacienst. Blumenthal és Meyer emlőrákban találtak bacillus tumefacienst, mellyel napraforgón daganatot tudtak előidézni. Nézetük szerint a kórcsira anyagcseretermékei hatnának

daganatkeltőleg. Amerikában Glover, London, Mc. Cormack és Scott specifikus mikroorganizmust irtak le, mely ellen antitoxint is termeltek és ezzel terápiás kísérleteket is végeztek. Borrel arra hívta fel a figyelmet, hogy daganatokban gyakorta nagyobb állati élősködők találhatók. (acarusok, cysticercusok, oxyurisok). Fibiger a spirioptera neoplastica nevű féreggel a patkányok előgyomrában rákot tudott előidézni. Ennek a féregnek az álcája a svábbogarak izmaiban élősködik s az ilyen bogarakkal etetett patkányok gyomrában fejlődött rákdaganat, mely áttételeket is okozott. De ezekben már nincsen meg a parazita, miért is valószínűleg ezek szerepe is csak az ingerhatás fenntartásában áll. És más férgek hatását is kapcsolatba hozták rákdaganatok keletkezésével. A bilharzia embernél hólyagrakot okoz. Wasiliewski és Völker szerint a dispharagus a galambok előgyomrában. Borrel a macska taeniájának, a taenia crassicollisnak cysticercusát találta a patkányok májsarcomájában. Mc. Coy San Franciscóban százezer patkányt boncolva 18 májsarcomát talált s ezek közül 13-ban cysticercust.

Nagy feltűnést keltett, midőn Rous 1912-ben közölte, hogy tyúkok sarcomáját annak filtrátumával, sőt a daganatok szárított porával sikeresen más egyedre átültette. Eleinte a tyúksarcoma valósággal daganatváltat tagadták, de az mégis beigazolódván, általában elismerik, hogy bizonyos daganatok aetiológiájában, ha kivételesen is, de a filtrálható vírus is szerepelhet. Alig két esztendeje az angol Gye kísérletei okoztak érthető izgalmat tudományos körökben. Gye nézete szerint minden daganat egységes aetiológiájú és azokat egy és ugyanazon filtrálható vírus okozza. De ez magában nem elég a daganatképződéshez, hanem ahhoz még egy speciális kémiai ágens is szükséges, mely minden daganatfajtánál más és más. A Rous-féle tumor filtrálható vírusát emberi vagy egérrák vírusával, de a Rous-féle daganat specifikus faktorával együtt alkalmazva a Rous-féle tumort elő lehet idézni. Egyes szerzők megerősítették, mások viszont tagadták Gye eredményeit. Murphynek pedig sikerült a Gye-féle virust embryo- és placentakivonattal helyettesíteni. Gye kísérletei nem mozogtak egészen új területen, mert már régebben is ismeretesek voltak hámburjányzást okozó vírusok s ismert volt, hogy a verrucca vulgaris vírusa is átmegy a Berkefeld-féle szűrőn. És még más ilyen természetű filtrálható vírusok is ismeretesek, így a szárnyasok epithelioma contagiosumát előidéző, valamint az emberi nyálban lévő herpes vírus is. Tehát a parazitárius felfogás is még mindig termel bizonyítékokat.

Tény, hogy a daganatsejtek erőművi hatásokkal és hőhatásokkal szemben a normális sejteknél ellenállóbbak és nagy életképességűek, enzimhatásokra kevésbé fogékonyak, de környezetükre erős ilyen hatást tudnak gyakorolni. A daganatsejtek parazitatulajdonságúak, mert magát a szervezetet gyengítik, annak más normális sejtjeitől elvont anyagokkal táplálják és szaporítják önmagukat. Egyes szerzők még azt is felveszik, hogy a daganatsejtek elvesztették azt a faktort, mely növekedésüknek határt szabni volt hivatva.

Annyi bizonyos, hogy az újraképződéseknél látott sejtoszlásoknál olyan sejttípusok is találhatóak, melyek a daganatsejtekhez elég közel állanak. A külső irritáció jelentősége abban is állhat, hogy ezek a keletkezett sejt-újraképződések ismétlődő sejtoszlások útján alkalmat szülnek végül daganatsejtek keletkezéséhez. Valószínű, hogy ebből se válik tüstént daganat, mert a szervezet energiái annak növekedését korlátozzák. És csak akkor keletkezik daganat, ha bizonyos általánosabb érvényű befolyások az egyensúlyi állapotban változtatnak. Ezen a ponton domborodik ki a diszpozíció jelentősége a daganatok keletkezésében. Ilyen befolyásnak kell tekinteni az életkorral járó anyagcsereváltozást is. De más ilyen specifikus momentumoknak is kell szerepelniök, mert a nemi szervek daganatai a serdülő kora indulhatnak fejlődésnek, más daganatok terhesség alatt, viszont ismét mások az öreg korban.

A daganatok aetiológiai kutatását nagyon megnehezítette, hogy mesterséges úton hosszú ideig nem voltak képesek tumort előidézni. Később ez nemcsak a spiroptera neoplasticával, de kátránykészítményekkel való ecseteléssel is sikerült. Sokkal hamarabb volt lehetséges spontán keletkezett daganatokat továbboltani. Nőstény egerek emlőrákja, patkányok, kutyák daganatai voltak erre alkalmasak s az átoltás péppé dörgölt daganatok bőr alá fecskendése útján történt. Mint arról már megemlékeztünk, kiderült ezekből a kísérletekből, hogy az átoltás jól és biztosan csak azonos és lehetőleg egyazon vidékről származó fajokon sikerül és akkor, ha általában a transplantáció törvényei szerint járunk el. De még kedvező feltételeket teremtve se sikerült minden esetben a daganatokat továbboltani s úgy tapasztalták, hogy gyengébb virulenciájú daganatot beoltva egy-egy állatba negatív eredménnyel, erősebb életképességű tumorról se lehetett pozitív rezultátumot elérni. Érdekes, hogy rák ellen nemcsak rák, de sarcoma előzetes beoltásával is lehetett védelmet szerezni, sőt úgy is, hogy előzetesen ép embryonak vagy ép kifejlett állatnak szédörzsölt szöveteit fecskendezték bőr alá. Ehrlich ezt a jelenséget azzal magyarázta, hogy ilyen esetekben a szervezet elvonja a daganattól a növekedéshez szükséges anyagokat (athrepsiás immunitas). Az átoltott daganatsejtek egyrésze elpusztul, a megmaradtak azonban azonnal szaporodásnak indulnak és mivel az új daganat az előbbi közvetlen származéka, a kísérlet az átültetés jellegével bír. Élősködők biztos jelenlétét minden esetben és azok szerepét nem sikerült kitisztázni. Az idő is kevésbé változtatja az átültetés lehetőségét, hiszen Ehrlich két évig jégszekrényben tartott daganatpépet is sikerrel ültetett át. A fentebb már ismertetett Rous-féle átoltási kísérletek jelentettek további értékes haladást a kísérletes daganatkutatásban. A virulencia kísérleti fokozásakor a daganatok szöveti szerkezete is megváltozott és az ép szövetekkel való hasonlóságát mind jobban és jobban elveszítette. Rákdaganatok továbboltásakor egyes esetekben és részletekben sarcomák is fejlődtek, ami az eredeti rákot el is nyomta. De ezt lehet megint rákkal keverni és mesterséges továbboltással szétválasztani.

Mások megint kémiai szerekkel igyekeztek mesterséges rákdaganatokat előidézni. Jamagiwa és Ischikava 1915-ben kátránnyal ecsetelték házinyulak fülét, ahol is egy idő múlva rákdaganat fejlődött. Legtöbbször csak szabálytalan hámburjánzások kiprovokálása volt az eredmény. Az anilinszármazékok közül scarlátvörössel, aethervízzel értek el ilyen eredményeket. Nálunk Melly Béla és Ornstein László ismételték meg sikeresen kátrányecseteléssel daganatok előidézését.

Egyes kutatók embryonális szövetek transzplantálásával igyekeztek a probléma misztikumába bevilágítani. Ezekben az esetekben teratomákhoz hasonló daganatok fejlődtek, melyek aethervízkezeléssel nagyobb terjedelmet és kifejlettséget értek el, de legnagyobb részben egy idő múlva megállapodtak s igazi malignus tumor ritkán keletkezett belőlük.

A daganatok keletkezését csak nagyon sejtelmesen magyarázták a felsorolt elméletek, ahhoz meg éppen nem adtak semmiféle támpontot, hogy a sebészi radikális beavatkozáson felül valami okszerű therápia kifejlőd-hessék. Egészen természetes volt tehát, hogy kielégítő eredmények hiányában a kutatás más irányba is orientálódott és más biológiai megismeréseket is igyekezett a daganatok körlényegének tisztázására felhasználni. Új alapokat adott ehhez egyfelől a szervezet belső secretiós rendszerének pontosabb megfigyelése, másfelől pedig a daganatsejtek biokémiájának részletesebb vizsgálata. Benecke és Borst véleménye szerint a rák keletkezésében belső, endogén okok szerepelnek. És valószínű, hogy a szervezetben végbemenő fiziko-kémiai elváltozások a rák keletkezésének okai. Elég ebből a nézőpontból a nők klimakteriumára rámutatni. Általában az endogén tényezők jelentőségére mutatnak a faji, race-beli és családi diszpozíciók. De az egyéni diszpozíciót se lehet tagadni, ez pedig lehet a korról avagy foglalkozással járó. A belső secretiós mirigyek közül a thymus kivonta Foulerton szerint gátlólag hat a rák fejlődésére. Ilyen gátlást kifejtő szerepe lenne Woglom szerint a lépnek, hol különben is ritkán fordulnak elő áttételek. Foulerton és Dietrich szerint a pajzsmirigy váladéka szintén gátló hatású és Seel szerint hasonló a glandula pituitariáé is. Egyes szerzők még az insulint is hatékony-nak mondják. Nálunk Borza Jenő és Melly Béla foglalkoztak részletesebben ezzel a kérdéssel és eredményeik szerint az endokrin-rendszer megzavarása kétségtelenül pozitív irányú hatással van a rákdaganatok fejlődésére. Még a vitaminok szerepét is vizsgálat tárgyává tették és az amerikai Wolbach közölte, hogy vitaminszegény koszton tartott tengeri malacain a bronchusokban bazalsejtes burjánzás jelentkezett. Krompecher még az idegrendszer állapotának is jelentőséget tulajdonított és rámutatott arra, hogy tropho-neurotikus zavarokhoz hasonlóan a finom idegrostok pusztulása sejtek burján-zását okozhatja.

A daganatsejtek anyagforgalmának kifürkészéséért végzett kísérletek is nagyon sok értékes megismeréshez vezettek. A Barcroft-féle methodika

némi módosításával végzett kísérletek kiderítették, hogy a ráksejtek energiaforrását nemcsak oxydációs folyamatok képezik, hanem ezek a cukorból tejsavat hasítanak és ezt az energiát is felhasználhatják. A tejsavas erjedés tehát a praedomináló tényező a ráksejtek életében. Az embryonális szövetek és ráksejtek között a kardinális eltérés abban van, hogy míg előbbieknél aërob viszonyok között megszűnik a glykolysis, addig a daganatsejtek ilyen körülmények között is ugyanannyi tejsavat termelnek, mint anaërob szituációban. Ezekre a vizsgálatokra Carrel és társainak alapvető kísérletei adtak alapot, midőn ők normális és embryonális szöveteket mesterséges táptalajon tenyésztettek és kimutatták, hogy az így tovább élő és szaporodó sejtekből sajátos, növekedést irányító anyagokat, az úgynevezett trephonokat lehet előállítani. Warburg ezeknek a megismeréseknek alapján Barcroft tökéletesített mikromanometriás módszerével a daganatszövetek respirációjával foglalkozott. Ezzel a módszerrel azután a daganatsejtek tejsavtermelésének mennyileges viszonyaira is rá tudott világítani, midőn kimutatta, hogy a daganatszövet óránként saját súlya 10—12%-ának megfelelő mennyiségű tejsavat produkál. Messzebb menve a gondolat tovább fejlesztésében, Hersch arra a megállapításra jut, hogy az adrenalin túlprodukciója, melyet normális körülmények között más mirigyek váladékai kompenzálnak, az arra alkalmas helyeken az érkapillárisokat szűkíti és így ezeknek a területeknek háms- és mirigysejtjeit fullasztja és a vénás rendszer egyidejű szűkítésével a kóros anyagcsere végtermékek eltávozását akadályozza. Jogos tehát Warburgnak az a véleménye, hogy a jövőben a rákfejlesztő ingerek helyett inkább oxigénhiányról kell beszélni, melyet helyi nyomáshatások, ér sclerosis, baktériumok stb. váltánának ki. Ebből a feltevésből következik, hogy a sejtek tulajdonképpen suffokációs állapotban vannak, amire kompenzáló törekvés-ként felületnagybodással igyekeznek védelmet keresni, ami a kóros burjánzásban mutatkozik meg. Eszerint a vélemény szerint az ilyen viszonyok között lévő sejtek közül a legrégebbieket elfajulást szenvednek, a perifériásak, mint ráksejtek élénken szaporodnak és beletolakodnak a környező szövetekbe és az általuk fenntartott tejsavas erjedés és anyagcsere végtermékeivel mérgezik az egész szervezetet s okozzák annak elsenyvedtségét. Az adrenalin hyperprodukció volna tehát a sejtszaporodás oka, de ez az állapot nemcsak az adrenalin túlprodukciója, hanem a kompenzatórikus mirigyváladékok kevesbedése révén is bekövetkezhetik. Ilyen felfogás mellett a daganatok képződése adrenalin hyperprodukcióra visszavezetve az Addison-kórnaak volna egyszerű antagonistája, mely az adrenalin hyperprodukcióval áll minden valószínűség szerint okozati összefüggésben. Az endokrin egyensúly megváltozásának tehát a legkomolyabb szerepe volna a daganatok keletkezésében, amire utalnak Borza Jenő és Melly Béla kísérletei is. A tapasztalatok tényleg arra látszanak mutatni, hogy egyes mirigyek kiirtása bizonyos sorrend szerint hyperpláziát idéz elő. Castratio a thymus túlten-

gését, thymus kiirtása a pajzsmirigyét, a pajzsmirigykiirtás hypophysistúltengést s a hypophysiskiirtás adrenalin-túlprodukción. Azok a szervek diszponálnának ezek szerint különösen rákdaganat keletkezésére, melyek bőséges capillárisokkal, esetleg végartériákkal bírnak. Lehetséges tehát, hogy az oxigénhiány iránt való érzékenység is szerepel a daganatok keletkezésében. Azok a helyek, hol a begyűjtött adatok szerint a rák leggyakrabban mint elsődleges tumor előfordul, igen dús érhalózzal bírnak (nyelv, nyelőcső, béltractus, tüdő, méh, ovariumok, bőr, emlő). Hersch nézete szerint a műtéti elég rossz eredmények is a feltevések helyességére mutatnak, mert ezzel csak a locus minoris resistentiae irtanak ki és korán és radikálisan kiirtott daganatok se mentesítik az organizmust a lethális következményektől. A műtét sokszor még ronthat az organizmus általános állapotán s műtét útján gyógyított eseteknél fel kell venni, hogy az endokrin egyensúly helyreállott. Ezzel a felfogással a Wirchow-féle ingertheoria is összhangzásba hozható, mert a tartós izgalom a locus minoris resistentiae keletkezésében szerepelnek; a lényeg azonban az endogén tényező. A fiatal korban a thymus, majd a sexuális mirigyek ellensúlyozzák az adrenalin hyperfunktio kialakulását és látjuk, hogy nőknél a klimaktérium után miként szaporodik a rákesetek száma.

Általában igen értékes eredmények várhatók azoktól a kísérletezésektől, melyek a szövetek mesterséges tenyésztésének segélyével tovább folytathatók. A Harrison által még 1904-ben kezdeményezett s később Carrel által tökéletesített eljárás lehetővé teszi a rákdaganatok in vitro való tenyésztését és különböző sajátosságaik pontos kivizsgálását. A táptalaj változtatásával — úgy látszik — máris sikerült normális sejteket olyannyira befolyásolni, hogy azok a malignus-sejtek módjára viselkedtek.

A német pathológiai társaságnak a közelmúltban tartott danzigi ülésén kimerítően foglalkoztak a daganatok keletkezésének problémájával. Borst véleménye szerint a daganatprobléma, növekedési probléma s feltétlenül meddő a parazitárius elmélet, mert a normális növekedést se parazita okozza. És az úgynevezett jóindulatú daganatok keletkezésében se ismerik el valami specifikus virus közrejátszását. Így azt a kérdést is fel kellene vetni, ismervén azt a tényt, hogy typosos daganatok atyposossá, rosszindulatúvá is válhatnak, hogy ebben az átalakulásban mikor állott be a fertőzés? A parazitárius elméletnek ellenmond az a tény is, hogy daganatokkal szemben nem mutatható ki immunosság. Borst a rákendémiát se tartja beigazolt megismerésnek. Véleménye szerint a paraziták, ha egyáltalában szerepelnek, a daganatok keletkezésében akkor is alárendelt jelentőségűek. De az ingertheoria se ad kielégítő magyarázatot, tehát arra az álláspontra helyezkedik, hogy lényegében a daganatok aetiológiájáról semmit se tudunk.

A másik referens, Schmieden, klinikai szempontból is a parazitárius elmélet ellen szólott, mert a daganatok gyulladáshoz komponense megfelelő

beavatkozással visszafejleszthető. A láz, lappangási időszak és gyógyulásra való hajlamosság hiánya mind ellene szegülnek a parazitárius theoriának. A szervezet fertőzésekkel szemben védekezik, daganatokkal szemben, úgy látszik, nem. És rákos állatnak környezetére, betegnek ápolóira, vagy vele együttélőkre való veszedelmességét se lehetett exakte beigazolni. Hullafertőzés se fordult elő. Véleménye szerint a rákos vidékek és rákházak felvételét a túltengő bacteriológiai éra szuggerálta. Szerinte komoly klinikus úgy a profilaxist, mint a therápiát illetőleg az infectio lehetőségét már figyelembe se veszi. Általános szervezeti és szervdispositio a probléma punctum saliens.

A harmadik előadó, Teutschlaender, viszont a magasabb rendű parazitáknak jelentőséget tulajdonít a rák keletkezésében. Ha egyelőre specifikus kórokozó jelenléte még nagyon problematikus, mégis figyelni kell rájuk. Véleménye szerint az olyan filtrálható vírusok, melyek a daganatsejtekkel együtt élnek, még a Rous-féle tumoroknál sincsenek kimutatva. Sőt a Rous-féle tumorokat se tartja igazi daganatoknak s azokat a sarcosis névvel kívánja megjelölni. Lehet, hogy a paraziták anyagcseretermékei hatnak tumorteltően és lehet, hogy a paraziták időnként eltűnnek s ez magyarázná a negatív vizsgálatokat. Rák keletkezésénél véleménye szerint a specifikus factor endogen-eredetű, ami a Gye-féle közlésekhez mutat közeledést. A praecarcinomás állapotot fontosnak tartja, mégis nem tartja okilag összefüggőnek a daganatok keletkezésével. Nézete szerint még az is lehetséges, hogy a praecarcinomás állapotok is átvihetők egyik egyedről a másikra s a rákházak, rákendémiák misztikumát ez a feltevés is magyarázhatja.

A kérdéshez hozzászólók általában a parazitárius elmélet tarthatatlansága mellett beszéltek, annak dacára, hogy Teutschlaender szerint ez a kutatási irányzat se hanyagolható még joggal el.

A francia szerzők különösen azzal a kérdéssel foglalkoznak, hogy a rákot valóban konstitúciós betegségnek kell-e tartanunk? Fischer a rákot konstitúciós betegségnek tartotta, de erősen megingatja ezt a felfogást az a tudat, hogy idejében végzett műtétek után radikális gyógyulásokat is észleltek. A francia szerzők a therápiát is szemük előtt tartva három irányban folytatják a munkát. Először is olyan anyagokkal törekedtek a rákos sejtek proliferációs sajátosságait megtörni, melyek az ép szöveteket nem bántják. Ez a kémoterápiás irányzat, mely selén-, réz-, ólom-, magnéziumkészítményekkel törekedett sikerre. A másik irányzat amellé a felfogás mellé szegődött, mely a rák keletkezését a sejtek affekciójának tartja s melyet a belső szekretációs mirigyek egyensúlyának felbomlása idéz elő. Az ebben az irányban kísérletezők olyan anyagokkal dolgoznak, melyek az endokrin egyensúly és a szervezet vitalitásának helyreállítását célozzák.

Naumé, ki az utóbbi felfogás híve, néhány endokrin úton gyógyított esetről számol be. Baronaki különböző sók, fermentumok adagolásával

ért el javulást, sőt állítólag gyógyulást is. Leriche kémo- és organotherápiás beavatkozások kombinálásával ért el sikereket inoperábilis betegeknel. Nehéz ezeket az eredményeket teljes hitellel elfogadni, mert a spontán gyógyulás biztos kizártsága sincsen bizonyítva. Theilhaber 1902—1912-ig tartó időről körülbelül 200 spontán gyógyult esetet említ. Lehet, hogy ezek csak az aránylag jóindulatú bőrrákok közé tartoznak, esetleg nem is voltak pontos szövettani vizsgálattal ellenőrizve. Mindezek ellenére a spontán, bár ritka gyógyulással is számolni kell a különböző beavatkozásokkal elért eredmények elbírálásánál. Alig vitatható, hogy rákbetegek általános és helyi állapota időlegesen javult bizonyos beavatkozásokra. Normálserum befecskendezése majd minden esetben mérsékli a tumor növekedését, sőt thyreoideakivonat befecskendezésétől is sokan láttak jó eredményeket. Hogy ezek az eljárások miképen hatnak a sejtszaporodásra, az egyelőre nagyon homályos.

A kutatók egyik tábora a rákot általános, másik csak lokális megbetegedésnek tartja. A rák lokális megbetegedés jellege mellett szól az a tény, hogy ha a műtő idejében és alaposan irtja ki a daganatot és a műtét nem zavarja meg nagyon a szervezet humorális egyensúlyát, úgy a beteg teljesen meggyógyulhat. Ha már metastasisok vannak, akkor a műtét hiábavaló beavatkozás volt. Komoly szerzők felfogása szerint ez már elegendő bizonyíték a rák lokális betegség jellege mellett. Biologusok az ellenkező nézetet vallják és állításuk igazolására egyfelől a rákos senyvességre hivatkoznak, mely végeredményében a szervezet anyagcsereegyensúlyának megváltozásából ered. De elég sok nagy malignus tumorú beteg kerül észlelésre, ki absolute nem kachexiás. Ezek az esetek jogosulttá teszik azt a feltevést, hogy olyankor, ha a tumor nem az emésztőtraktusra vagy más vitális szervcsoportra lokalizálódik, a senyvesség nem szerves velejárója a daganatok fellépésének. A kachexia csak jóval később, csak kifehélyesedett és secundär úton fertőződött daganatoknál jelentkezik bizonyosan. A senyvesség kifejlődésében tehát elég nagy az időbeli változatosság. A diagnosztika által nehezebben hozzáférhető gyomorobérrákoknál a kachexia gyakrabban már a biztos kórismézés előtt jelentkezik. Ellene szól a generális betegségjelleg felvételének az a tapasztalat is, hogy még nagyobb tumoroknál, előrehaladott senyvesség mellett sebészi beavatkozás, a tumor kimetszése, vagy akár Röntgen- és Rádium-therápia hatására időleges javulás következik be. Ha a senyvességet nem a tumor okozná, úgy ezt nehéz volna megérteni. De ha később a rákos sejtek anyagforgalmi termékei mindjobban elárasztják a szervezetet, a kóros sejtelemelek több helyen támadják egyszerre a szervezet vitalitását, úgy a beteg sorsát feltartani nem lehet. Egyes esetekben a sugaras kezelés sietteti ezt a folyamatot, mely néha egészen shockszerűen ér rossz véget. Egyes szerzők (Boinet, Roget, Girard és Mangin) a rákos szövetkivonatban toxint véltek felfedezni, mások azonban (Blumenthal, Buchner, Richet, Borrel) ilyenek létezését tagadják. És ebbe a kontroverziába még nem sikerült biztosan

bevilágítani! Az eredmények különbségét a technika is okozhatta, de még különböző fermentumok hatására is lehet gondolni, melyek a rákos toxint aktiválnák. Ezek az anyagok okoznának azután zavarokat a szervezet vasomotoros, respirációs, hőszabályozó és motorias berendezésében. Valószínűbb, hogy ezeket a zavarokat, melyeket anaphylaxiás shocknak is lehet felfogni, az álképlet okozza és nem a zavarok az álképletet.

Nagy vonásaiban jellemezve azokat a törekvéseket, melyek a daganatok, illetve a rák keletkezésének körlényegét törekedtek tisztázni, látjuk, hogy a kutatás a részletekben sok mindent kifürkészett, de egységes álláspontról s biztos aetilogiai alapról még nem lehet beszélni. A daganatok, a rákfajták eltéréséről pontosabb morfológiai distinctiókat tudunk tenni s talán már van valami sejtésünk a daganatok szöveti szerkezetének és malignitásuk összefüggéséről is. A daganatok keletkezéséről felállított elméletek egyike se bizonyult általános érvényűnek s valószínűleg egyes speciális esetscopotokra vonatkozólag mindegyik helytálló feltevésekre támaszkodik. A tudomány olyan mérföldes lépésekkel halad előre s az utóbbi években is olyan bámulatos eredményeket produkált, miszerint nem kell sok optimizmus ahhoz a reménységhez se, hogy a daganatok rejtélyéről is belátható időben fellebben a fátyol. Addig azonban a daganatok által megtámadott ember megmentése érdekében nincsen biztosabb gyógyeljárásunk a sebészi beavatkozásnál, mely azonban, sajnos, még mindig elég kevés beteget tud végérvényesen az életnek megmenteni.

III.

A rákstatistika forrásai.

A mai fejlett statisztikai adatgyűjtés értékes jellemzéstadó munkamethodus az egészségügyi közállapotok megvilágítására. Túlzott kíváncsakkal azonban itt se léphetünk fel és biztos következtetéseket a begyűjtött anyagból csak akkor vonhatunk, ha az adatszolgáltatás, az adatgyűjtés és annak szakszerű feldolgozása minden részletében elég tisztán áll előttünk. A rendszeres adatgyűjtéssel, mint arra már az előző fejezetekben rámutattunk, tekintélyes hivatalos szervezet foglalkozik, mely az egészségügyi közgazgatás vezető funkcionáriusai számára olyan fontos számszerű tudnivalókat készen bocsátja rendelkezésre. Az egységes principiumok alapján szervezett adatgyűjtésnek mérhetetlen előnyei vannak, mert ez lehetővé teszi a nyersanyagoknak különböző kombinációk szerint való feldolgozását. Enélkül pedig, csak a nyers számokat vizsgálva, alig tudnánk fogalmat alkotni egy-egy népcsoport egészségügyi közviszonyairól, mert csak a népesség egyszerű szaporodása, a korcsoportokban jelentkező időszakos eltolódások olyan lényegesen

befolyásolják a nyers számadatok alakulását, hogy azok messzebbmenő következtetésre alkalmasak nem lehetnek. Az időnként gyűjtött adattömegeket tehát előbb közös nevezőre kell hozni, ahhoz, hogy a további munkában felhasználhatók legyenek. Ezek és hasonló tapasztalások vezettek el az arányszámok, indexek alkalmazásához. Arányszámokat megállapítani pedig az álló népesség összetételének és az állandó népmozgalom viselkedésének ismerete nélkül nem lehetséges s így mindenképen indokolt, hogy a statisztikai adatgyűjtés minden részletkérdésének szálai egy kézben fussanak össze, ami az egész bonyolult művelet egységességének és ezzel használhatóságának legbiztosabb záloga.

Az egészségügy szakművelőit természetesen minden statisztikai adat érdekli, mely az ember születésére, életére, halálára vonatkozik, sőt ma már azokat a statisztikai mérőszámokat se mellőzhetik, melyek ugyan a demografia primitívebb elemein kívül esnek, de fontos útmutatással szolgálnak a társadalmi berendezkedés változásait illetőleg. Az egészségügyi közállapotokra jellemző adatok gyűjtése elég régen folyik, de számtalan esetben beigazolódott, hogy azok elemzésében nem tanácsos nagyon visszamenni a múltba, mert az adatgyűjtés tökéletesedése, az adatszolgáltatók műveltségének fejlődése egymagában erős nyomot hagyott a feljegyzéseken. Ha pedig ezt figyelembe nem vesszük s korunk adatgyűjtésének eredményeit jóval régebbiekhez viszonyítjuk, úgy erőszakosságunk következményeképpen csak értéktelen, fantasztikus eredményeket kaphatunk.

És nemcsak a régmúlt adatainak helytelen felhasználása, de a jelen időben nyert statisztikai eredményeknek rapszódikus értékelése is sok keserves csalódást hozhat. Nagy hiba volna tehát az egészségügyi közviszonyok állapotát a fennálló szabályok szerint a hatóságoknak bejelentett hevenyfertőző betegségek számából megállapítani, mikor tudjuk, hogy ezek között olyan betegségtípusok is szerepelnek, melyeknek bejelentése teljesen megbízhatatlan (kanyaró, szamárköhögés, bárányhimlő stb.). A statisztikai adatok felhasználásában és értékelésében tehát nem lehet elég óvatossággal eljárni.

Nagyjában már a születések, halálozások és a kettő összevetéséből származó természetes szaporodás mérőszámai is jellemzik egy-egy zártabb társadalomcsoport szanitárius helyzetét, de ahhoz, hogy a kérdés mélyére nézhessünk, még további részletes adatokra van szükség. Elsősorban és a legnagyobb megbízhatósággal a haláleseteknek a halálokok szerint való csoportosítása útján készült mortalitási, haláloki statisztikai adatgyűjteményekre támaszkodhatunk. A halandóságnak ez az egyik elég régi feldolgozási formája már mélyebb betekintést enged, különösen akkor, ha annak egy-egy rovata a megszokott demografiai kombinációk: nemek, korcsoportok, foglalkozás stb. szerint feldolgozva is rendelkezésünkre áll. A haláloki táblázat összeállításához szükséges adatok szolgáltatása a művelt államokban törvényes úton

van rendezve nálunk ezt a kérdést az egészségügyi törvény, az 1876. évi XIV. t.-c. 109—111. §-ai szabályozzák. És pedig a 109. §. azt mondja, hogy a halál tényleges bekövetkezte megállapítandó és kiterjesztendő a halottkém figyelme arra is, hogy az nem valami bűnös cselekedet következményeképen állott-e be? A 110. §. még ezenfelül imperative kimondja, hogy a halottkémelés az egész országban kötelező hatósági ténykedés és hogy a halottkém bizonyító írásbeli nyilatkozata nélkül senkit eltemetni nem szabad. A temetés, a rendkívüli esetektől eltekintve, a halál bekövetkezte után 48 óra múlva történjék meg. A halottkémelés részletes szabályozása a törvényben gyökerező felhatalmazás alapján, a 31.025/1876. B. M. sz. rendelettel történt, melynek 18. §-a szerint a magánorvosok az általuk gyógykezelt és elhalt egyén betegségéről, illetve a bekövetkezett halál okáról előírott szövegű értesítést tartoznak a halottkémnek megküldeni. Talált hulláknál, hirtelen haláleseteknél orvos-rendőri szemlét ír elő a törvény és alapos nyomozást a halálokot illetőleg. Ha megállapítatik, hogy a halál természetes úton vagy idegen cselekmény behatása nélkül következett be, úgy az elsőfokú egészségügyi hatóság a temetésre az engedélyt megadja, ellenkező esetben elrendeli az orvos-rendőri boncolást. Az egészségügyi törvény 111. §-a értelmében orvosrendőri boncolást kell foganatosítani: talált hullákon, járványos vagy ragályos betegségek megállapítása végett és ha egyébként azt köztekintetektől a hatóság szükségesnek tartja. A 18.197/1887. B. M. sz. rendelet a székesfővárosra vonatkozólag némileg módosította a 31.025/1876. B. M. sz. rendelkezést, nevezetesen annak 11., 12. és 14. §-ait, mert az újabb rendelet szerint a székesfővárosban rendkívüli haláleseteknél való eljárásra a kerületi rendőrkapitányságok illetékesek és a 65.044/1883. és a 63.671/1884. B. M. sz. rendeletek utasítása szerint a holttestnek a boncolás helyére történendő elszállításáról is a rendőrhatalóságok tartoznak gondoskodni. A bírói és rendőri hullavizsgálatról szóló 78.879/1887. B. M. sz. rendelet 1. §-a is kimondja, hogy ha a fennforgó körülmények kétséssé teszik, hogy valaki természetes halálult ki, úgy a halottkém azt a községnek, a székesfővárosban a kerületi rendőrkapitányságnak bejelenteni tartozik. A gyakorlat szerint a székesfővárosban a hatóság a rendőri boncolatot követeli mindazon haláleseteknél, midőn valaki elhalt légyen anélkül, hogy előzőleg orvos vizsgálta avagy gyógykezelt volna s az erről szóló igazolványt a hozzátartozók így felmutatni nem tudják. A rendelkezések egész sorozatára tudunk tehát hivatkozni, melyek a halálóki statisztika megbízhatóságát növelik s e célnak a gyakorlatban meg is tudnak felelni.

A székesfővárosban a kerületi tisztí orvosok az elhaltak hozzátartozóit részletes kérdőív segítségével hallgatják ki, melyen mindazon kérdések szerepelnek, melyekre a halálokoknak kombinatív összeállításánál szükség lehet (személyi, családi adatok, lakás, foglalkozási viszonyok stb.). Az így összegyűjtött halotti bárcák a statisztikai hivatalba jutnak, ahol is a

hivatalos haláloki táblát, az anyakönyvi hivataloktól befutó ellenőrző jelentésekkel való összevetés után, nagy gonddal összeállítják. A haláloki táblázatok névjegyzéke, nomenclaturája nagyon lényeges pontja a haláloki adatgyűjtésnek. A régebbi időkben különösen divergálók voltak ezek a névjegyzékek és a különböző államok nehezen tudtak egységes nomenclaturában megállapodni. Ma már mégis leginkább az 1910. évben szerkesztett Bertillonféle nemzetközi halálokrendszerek vannak használatban s amennyiben egyes statisztikai hivatalok azt még ma se tették teljesen magukévá, úgy saját rendszerük mellett a nemzetközi névjegyzéket is feltüntetik. Ilyen módon jár el a székesfőváros statisztikai hivatala is, mely a saját 83 számból és XII. fejezetből álló rendszere mellett a csak 38 halálokjelzést számláló nemzetközi nomenclaturát szintén alkalmazza. Nagyon nehéz a két táblát igazságosan megbírálni, mert míg a kevesebb rovattal dolgozó táblában elvesznek a részletek, addig a sok rubrikakövetelte szétszórás okvetlenül és a dolog természetéből kifolyólag megbízhatóságából fog veszíteni. A betegágnál, minden kémiai és fizikai berendezés hiányában oly részletekben is pontos diagnózist igen sokszor lehetetlen felállítani, hogy a részletes rovatokba valami hiba be ne csusz hassék. Mindenesetre a haláloki táblák megbízhatóságának súlypontja a gyakorló-orvosokon nyugszik, mert a halottkémekek a bejelentett halálok megjelölésén már aligha tudnak változtatni. Ha a gyakorló-orvosok a haláloki táblák szerkezetével és jelentőségével jobban megismerkednének, úgy nemcsak a halottkémekek, statisztikusok munkája volna megkönnyítve, de a táblázatok tudományos értéke is növekednék.

A nagy körültekintéssel szerkesztett halálozási statisztika mellett részleges betegedési, morbiditási statisztika is rendelkezésre áll. Betegedési statisztika csak a hevenyfertőző bajokról készül, újabban a gümőkóros esetekről is. A hevenyfertőző betegek bejelentését az 1876. évi XIV. t.-c. 80. §-a teszi az orvosok, lelkészek, tanítók és mindenkinek kötelességévé, akinek ilyenekről csak tudomása lehet. A törvény alapján és az egészségügy legfelsőbb vezetésére hivatott minisztérium rendelkezései szerint a fertőző betegedések egész sorát kell bejelenteni. Erre köteleznek a 91.954/1894. B. M. sz. rendelet, valamint az azóta megjelent más rendelkezések is. A bejelentési rendszer a székesfővárosban a 22.480/1881. számú tanácsi határozattal 1881. július elsején lépett életbe és így 1882 óta van a hevenyfertőző betegségekről morbiditási statisztikánk. Az »Eljárás ragadós betegségeknél« címmel közzétett utasítás legújabb 6662/1922. t.fhsz. kiadása szerint a székesfőváros területén bejelentésre kötelezett fertőző betegségek a következők:

anthrax,
blenorrea neonatorum,
cholera asiatica,
diphtheria, croup,

dysenteria,
encephalitis dissem. epidemica,
febris puerperalis,
febris recurrens,

gennyes kötőhártyagyulladások,	parotitis epidemica,
gombák okozta hajbetegségek,	pediculosis,
Heine-Medin-kór akut időszaka,	pellagra,
influenza epidemica,	pertussis,
lepra,	pestis,
lyssa,	polyomyelitis anterior acuta,
malaria,	scabies,
typhus abdominalis,	scarlatina,
typhus exanthematicus,	trachoma,
varicella,	trichinosis,
malleus,	tuberculosis (nyílt esetek),
meningitis cerebrospinalis epidemica,	variola és
morbilli,	legújabbán a tonsillitisek is.
paratyphus és húsmérgezések,	

Tehát 1882 óta elég széleskörű betegedési statisztikával rendelkezünk, de bizonyos, hogy ezt az anyagot már lényegesen nagyobb óvatossággal kell kezelnünk, mert számtalan tapasztalat tanított meg arra, hogy ez sokkal több hibával készül, mint a mortalitás regisztrálása. Hiányoznak ugyanis az adatgyűjtésből azok az esetek, melyeket orvos nem látott és melyek így sohase jutnak a hatóság tudomására. A szűkös anyagi eszközök lehetnek okai az orvos előhívása elmulasztásának, de azért a betegedések eltitkolása még ma is szóba jöhet. Valószínű, hogy a bejelentési rendszer életbeléptetésének első éveiben ezek a hibák gyakrabban fordulván elő, megbízhatatlanabbá tették a morbiditási statisztikát, mint ma, de teljesen kizárni ezeket a hibákat még a jelen, sőt a közel jövő időkre se mernénk. Erősen disztingválni kell a betegedési statisztika egyes rovatai között, mert bőséges gyakorlati tapasztalatok alapján azt kell mondanunk, hogy minél magasabb valamelyik fertőző betegség lethalitása, annál megbízhatóbbak a reá vonatkozó bejelentési adatok. Ezen az alapon tehát a typhus abdominalis, scarlatina, diphtheria morbiditására vonatkozó évi adatokat jóval többre kell becsülnünk, mint azokat, melyek az általában enyhe lefolyású morbilliról, varicelláról, pertussisról adnak tájékoztatást. Nemcsak a fertőző betegségek kórismézésében bekövetkezett haladás, hanem a lakosság higiénikus érzékének fejlődése is, mely bizonyos közérdekű ellenőrzést termelt ki a bejelentésben, nagyon érezhetően járult hozzá a bejelentések pontosságának javulásához.

Nagyon előnyös adattömeghez jutnánk, ha a bejelentési rendszer a fertőző betegségeken túlmenőleg másjellegetű bajokra is ki volna terjesztve. Természetesen nagyon nehéz volna az orvosokat további díjazatlan kötelezettségekkel terhelni s a bejelentési rendszer kiterjesztéséről csakis olyan feltétellel lehetne szó, ha ezt a szolgáltatást, mint az Amerikában szokásos,

a hatóságok megfelelő módon díjazták. A betegedési statisztikát legutóbb a német birodalmi egészségügyi hivatal statisztikai osztályának kitűnő vezetője, Roesle igen szellemes példával illusztrálta. Hivatkozván arra, hogy a háborúelőtti Oroszország volt az egyetlen állam, mely minden orvostól, felcsertől megkövetelte, hogy az általuk kezelt beteget a kórok megjelölésével bejelentsék. Ez a módszer, bár sok hibával dolgozott, nagyjából mégis betekintést engedett az egyes betegségek előfordulásának alakulásába. Az oroszországi adatok felhasználásával a parotitis epidemica viselkedésének a különböző statisztikai adatgyűjtésekben való eltérő megmutatkozása élenként jelentkezik, ha először a haláloki táblázatok megfelelő rovatát vesszük vizsgálat alá, majd a kórházi, klinikai betegforgalmi táblából emeljük ki ezt a rubrikát s végül, ha az oroszországi betegedési statisztikára hivatkozunk. A parotitis epidemica 1911-ben Angliában és Walesben 49, Németországban 7 esetben szerepelt, mint halálok. Ezek a nyers adatok a középnépességi szám alapján 100.000 lakóra vonatkoztatva 0·14, illetve 0·01 indexeket adják. A német közkórházakban parotitis epidemiciával 1911. évben 410 gyermeket vettek fel, 100.000 lakóra már 0·65 volt az index. Az európai Oroszországban 1911. évben bejelentésre 214.106 parotitis epidemica esett, melynek 100.000 lakóra számított indexe 165·1 volt. Ezek az adatok élenként demonstrálják, hogy valamely betegség elterjedéséről igazán hű képet csakis a jól szervezett bejelentési szisztéma segítségével összeállított morbiditási táblázatokból tudunk nyerni. Ilyen megismerések teljesen indokolják a betegedési statisztikák további kiépítéseért folytatott agitációkat, nemkülönben azokat a törekvéseket, melyek a betegedési adatgyűjtéseket is nemzetközileg elfogadott egységes rendszerben kívánják elvégeztetni.

Megbízhatóság szempontjából egészen kiváló anyagot adnak a kórházak, klinikák és más gyógyintézetek betegforgalmi kimutatásai. Ebből az adatgyűjtésből a diagnosztikai tévedések majdnem teljesen kizárhatók, már annyival is inkább, mert a kétes esetek leginkább boncolás alá kerülnek, ami biztos alap azután az esetleges tévedés korrigálására. A gyógyintézetek forgalmi kimutatásaiban a morbiditásra vonatkozó adatok teljesen egyenértékűek a mortalitás jelzőszámaival s így nagyobb gyűjtésből egyes betegségek lethálisára joggal következtethetünk. A székesfővárost illető adataink nincsenek, azonban az alanti tábla eléggé utal arra, hogy az elhalálozásoknak alig fele következik be a kórházakban s így a kórházi statisztika csak reprezentatív adatgyűjtésnek felelhet meg. Ennek megbízhatóságát azonban nagyon támogatják Baseltől vett adataink, melyek szerint az elhaltaknak átlagban 41%-a került boncolásra. A felsorakozó adatok a hospitalizáció lassú, de következetes növekedését is mutatják.

Baselben kórházban halt meg az összes halottak %-a :

1901—1905.....	36·3%
1906—1910.....	43·8%
1911—1915.....	41·2%
1916—1920.....	45·6%
1921—1925.....	45·6%
Átlagban.....	42·3%

Baselben boncolásra került az összes halottak %-a :

1901—1905.....	37·0%
1906—1910.....	45·0%
1911—1915.....	40·0%
1916—1920.....	40·0%
1921—1925.....	41·0%
Átlagban.....	41·0%

A kórházi statisztikai gyűjtéseknek ezzel szemben komoly hibái is vannak. Nagyon változtatja egyes kórházak mortalitási adatait az ágyak speciális szakmák szerint való megoszlása. Olyan kórházaknak, melyeknek egyes osztályai asyilizálást jelentenek (gyógyíthatlan rákosok, tuberkulotikusok számára), mortalitása valószínűleg mindig magasabb számokat fog feltüntetni. Zavarja a következtetést az ápolott betegek korcsoportok szerint való megoszlása is, mert míg általában a mortalitási táblákban sok gyermek szerepel, ez a korcsoport a kórházi anyagban csak kevéssé van képviselve. Peller szerint a wieni kórházakban 1901—1902-ben, 0—5 éves korig 1309 gyermek halt meg s ez a kórházi halandóságnak csak 9·2%-át jelentette, addig ugyanezen években Wienben 25.875 gyermek pusztult el, 0—5 évig, ami az összhalandóságnak 38·3%-a volt. Tehát veszedelmes a kórházi adatokat körültekintés nélkül általánosítani. A hospitalizáció különben is elég rapszódikus, nagyon függ továbbá a kórház topografiai elhelyeződésétől, valamint az ott működő orvosok tekintélyétől és hírnevétől is. Kielégítő vasúti közlekedés mellett, jó hírű orvosok elismertsége messziről egy-egy kórházba, klinikára vonza a betegek tömegét s így az idegenek, nem helyben lakók elhalálózása se elhanyagolható tényező valamely betegségtípus morbiditásának és mortalitásának vizsgálatában. A klinikai kórházi adatközlések még ezenfelül gyakran túlságosan részleteznek és nincsenek egységes principiumok alapján szerkesztve, ami az összehasonlításokra teszi azokat alkalmatlanná. Legnagyobb hibája mégis ezeknek a statisztikáknak, hogy valamely zártabb tömegben élő társadalomcsoportra nem vonatkoztathatók, miért is az egyes kórtípusok időnként való jelentkezésében látható változások ilyen adatgyűjtések alapján abszolúte nem bírálhatók el.

Egészen specifikumot jelentenek a különböző gyógyintézetek úgynevezett eredmény vagy műtéti statisztikái, melyeket igazán nehezen lehet figyelembe venni. Ezeknek tengelye, sajnos, a szubjektivitás! Fel szokták

tüntetni az ilyen gyűjteményekben, hogy hány beteg vétetett gyógykezelésbe, hány távozott javultan vagy gyógyultán és azok közül hány halt el. Már a felvétel maga gyakorolhat tendenziosus szelekciót, mert aki csak rövid időt töltött klinikákon, különféle kórházi osztályokon, az jól tudja, hogy a felvétel milyen különös szűrője a beteganyagnak. Szinte sorrendet lehet az egyes gyógyintézetekben megállapítani, melyeket egy-egy beteg végigkilincsel, míg a legprimitívebb helyen azután elhelyezésre talál. Kritériumként szokott szerepelni a beteg kora, állapota, a várható gyógyulásra való kilátás, sőt még a beteg pénzügyi ereje is. De értéktelenek az ilyen statisztikai feljegyzések már azért is, mert a kóros folyamatok javulása nem olyan biológiai jelenség, mely számokkal objektíven mérhető volna.

A halálteki táblázatokban az elmebajok kevéssé vannak részletezve s ezért, ha valaki ezekkel a megbetegedésekkel intenzívebben kíván foglalkozni, értékes speciális anyagot találhat az elmeorvosintézetek forgalmi jelentéseiben. Ezekben az intézetekben egy betegcsoport szenvedői állanak szakszerű kezelés és felügyelet alatt, ami az adatgyűjtés megbízhatóságát növeli.

A társadalom élet- és kórjelenségeinek vizsgálatában további adatokat találhatunk a betegpénztárak és biztosító intézetek gyűjtéseiben. Utóbbiak pro domo készülnek inkább és kevésbé hozzáférhetők, előbbiekről azonban több-kevesebb az évi jelentésekben publikációra szokott kerülni. Egészen bizonyos, hogy a pénztári orvosok munkája és dotációja nem állanak arányban s ezért érthető, hogy a pénztári orvosoknak más kereset, magángyakorlat után kell nézniük és természetes, hogy feljegyzéseik pontos keresztülvitelére sincsen így elég fizikai idejük. A pénztári statisztikákat legnagyobb részben nagyon is indokolt óvatossággal kell kezelni. Még a legnagyobb precizitás mellett se tulajdoníthatnók ezeknek valami különös értéket, mert a pénztári tagok rendszeren egy-egy társadalomcsoportból rekrutálódnak és legfeljebb ezekről adnak valamelyes képet. Hasonló elbírálás alá esnek azok a statisztikai adatgyűjtések, melyek a katonaság egészségügyi viszonyairól készülnek és időnként közlésre jutnak. Speciális kutatásokra jelentenek értéket az iskolásgyermek vizsgálat útján talált eredmények, különösen akkor, ha az adatgyűjtés egységes munkaterv és kimerítő instrukciók előrebocsátása után ment végbe.

Időnként az egyes nagyobb boncolóintézetek, prosecturák is közrebocsátják statisztikai anyagukat. Sok értékes tapasztalást lehet ezekből kiolvasni, de igazán hasznos megismerésekre csak a különleges részletkérdésekben számíthatunk, mert ezek a gyűjtések bővelkednek mindazon hiányosságokban, melyeket a kórházi betegforgalmi kimutatások bírálatajánál már az előzőekben emlegettünk.

A legfontosabb egészségügyi statisztikai adatgyűjtéseket nagy vonásokban ismertetve, nézzük most már, hogy a rákbetegségek részletesebb

vizsgálatában milyen gyűjtéseket tudunk felhasználni. A rákban szenvedők-ről teljes statisztikát nem tudunk találni és így elsősorban a haláloki, mortalitási statisztikákra kell támaszkodnunk. A rákmortalitási statisztikát sok támadás éri és ennek a hibáira talán kissé túlzott szenvedélyességgel különösen Lubarsch mutatott rá. Lubarsch hívta fel a figyelmet arra, hogy a német kórházakban a rák diagnózisa sok esetben csak postmortálisan lett megállapítva, de olyan esetek is voltak, melyekben az in vivo megállapított rák kórisméje a boncolásnál bizonyult tévesnek és végül elég gyakran csak a lokalizációban volt eltérés a klinikai és bonctani diagnózisok között. Kevésre becsülte ezért Lubarsch a mortalitási statisztikát és nem gondolt arra, hogy a tévedések többé-kevésbé állandó jellegűek, egymást nagyjából kiegyenlítik és hogy a lokalizációban mutatkozó eltéréseknek komolyabb jelentőségük nincsen. Lubarsch adatai szerint 86.216 boncolásból 8557 esetben volt a rák megállapítható (9·9%), klinikailag csak 7426 esetben (8·6%), a különbség nem nagyon nagy, 1·3%. Ezeket az adatokat az általános mortalitással a részletekben is összehasonlítva, kiderül, hogy a német kórházakban még mindig 13%-al kisebb a rák feltételezett gyakorisága, mint a valóságban. Úgy látszik azonban, még se olyan gyatra az a sokat ócsárolt mortalitási statisztika és a gyakorló-orvosok, halottkémelek elég pontosan végzik az adatszolgáltatást. Lubarsch ugyan tovább támadott és abból a tényből, hogy a kórházi halálózások 9·9%-a esik a rákra, viszont az összmortalitásnak csak 5·7%-a, azt a furcsa következtetést vonta, hogy utóbbi csak körülbelül felét regisztrálja a rákkozta halálózásoknak. Nagyon egyoldalú és elfogult ez a következtetés, mert először a kórházi anyag, mint arról már megemlékeztünk, egyáltalában nem hasonlítható a társadalom egészéhez a rapszódikus hospitalizáció, a kórházi ágyak különbözőképpen való megosztottsága és a kórházi betegek korviszonyainak változatosságai miatt. A kórházi mortalitásból hiányzik legnagyobb részben a csecsemő- és gyermekhalandóság, ami az összhálózás százalékos összetételét lényegesen megváltoztatja éppen olyan értelemben, hogy a rák százalékokban kifejezve apadni kényszerül. És igen szellemesen mutat arra Peller, hogy a szegényházi prosecturák még több rákot fognak kimutatni anélkül, hogy az orvosok szakképzettsége gáncsolható volna. A londoni Public Institutionsban, melyek az összes kórházakat, szegényházakat és idiota-asylumokat felölelik, 1911-ben a férfi halálozások 54, a nőké 40%-ban a rákra esett. Ez se egyezik az általános tapasztalásokkal és nagy merészség volna ebből azt következtetni, hogy rákban több férfi pusztul el, mint nő.

A rákmortalitási statisztika értéke, nézetünk szerint, le nem becsülhető, de azt nem vitatjuk, hogy megbízhatósága nem konstans, hanem együtt változik általában a halálózási adatszolgáltatás szervezettségével. Már az előzőkben szólottunk arról, hogy a halottkémlést részben végzik csak diplomás orvosok s egyes helyeken szükségből még mindig a laikus

halottkérek rendszere dívik. Disztingválni kell tehát joggal olyan mortalitási statisztikák között, melyekhez orvos, illetőleg a laikus halottkém szolgáltatott adatokat. Ismerjük azt az esetet, midőn a laikus halottkém a halál okával egyáltalában össze nem függő diagnózist írt jelentésébe és ezért meginterpelláltván, azt felelte, hogy ezt a halálokot is szerepeltetnie kell, mert ez az idén még nem fordult elő működési körében. Az ilyen, enyhén szólva, rapszódikus statisztikát mi se becsüljük sokra, annak ellenére, hogy jól tudjuk, hogy a hibaforrások állandóak. Mi is élénk különbséget kívánunk tenni azok között a mortalitásra vonatkozó statisztikai gyűjtések között, melyek csak orvos és azok között, melyek orvos és laikus halottkérek adatai alapján állítottak össze. Érthetőbben kifejezve általában speciális vizsgálódásokra csak városok statisztikai anyagát tartjuk érdemesnek, hol csak orvosok halottkémlenek s hol a betegeket majd minden esetben orvosok gyógykezelik s hol gyanu vagy kétely eseteiben orvosrendőri boncolások tisztázzák a helyzetet. Mindezek alapján a székesfőváros rákmortalitási statisztikai anyagát értékes és feldolgozásra, törvényszerűségek megállapítására alkalmasnak tartjuk, annál is inkább, mert az itt folyó rendszeres adatgyűjtés és feldolgozás lehetővé teszi, hogy a mortalitási adatokat számos kombinációban vegyük boncolás alá. Ezenfelül még arra is módunk lesz, hogy az idegeneket levonjuk és a valóságot jobban megközelítő rákmortalitási indexeket számolhassunk ki.

A rák nem tartozik a bejelentésre kötelezett megbetegedések közé s így rákmorbiditási statisztikánk nincsen. Erre vonatkozó állandó gyűjtés a Roesle által jelzett oroszországi törekvésektől eltekintve a külföldön se folyik, de arra már találunk példát még hazánkban is, hogy egy-egy speciális felvétellel kívántak meggyőződni a rákesetek számáról és megoszlásáról. Németországban indult meg a mozgalom, mert úgy tapasztalták, hogy a klinikákon azokban az időkben, a század első éveiben, több rákos beteg jelentkezett. Hazánkban a rákbetagek széleskörű statisztikai felvételére Palotay Andor dr.-nak a budapesti királyi orvosegyesületben 1904. évi április hó 14-én tartott előadása indította meg az akciót és Zimmermann Károly dr. javaslatára rákbizottság küldetett ki Dollinger Gyula dr. professzor elnökele alatt, mely a munkát serényen kezébe vette. A bizottság az adatgyűjtés helyes keresztülvitele érdekében a magyar királyi központi statisztikai hivatal akkori igazgatójával, Vargha Gyula dr.-al lépett érintkezésbe, ki az 1897. évi XXXV. t.-c.-ben nyert felhatalmazás alapján a felvételt a rákbizottság által szövegezett sok részletre kiterjedő kérdőívek szétosztásával szervezte és végrehajtotta. A felvétel eredményeit a központi statisztikai hivatal a rákbizottsággal együtt tette közzé és az a »Magyar Statisztikai Közlemények« 19. számú köteteként jelent meg. A közlemény sok érdekes megfigyelést tartalmaz és egyúttal értékes bizonyítékokat szolgáltat arra, hogy a magyar orvostársadalom milyen becsületes lelkesedéssel karolta fel

az érdekes kísérletet, mert míg Németországban 25.376 orvos közül 45% hagyta válasz nélkül a hozzá intézett felhívást, addig nálunk 5523 orvos közül csak 1% nem reagált. Németországban a felszólított orvosok közül 45% küldött vissza kitöltött kérdőíveket, nálunk csak 24,4% és ezek összehasonlítva, kiderült, hogy Németországban 12.153, Magyarországon 1567 rákos beteg volt a felvétel idején orvosi kezelésben, egymillió lakosra kiszámítva 215, illetve 93. A nagyszabású felvétel szerint tehát elég kevés rákos beteg állott kezelésben, lényegesen kevesebb, mint azt a rákmortalitási statisztikából következtetni lehet. A szakvélemények szerint a rákbetegség átlagban három esztendeig szokott húzódní s így az évi rákmortalitás háromszorosára kellett volna a betegedéseknek rúgni s az valójában annak alatta maradt. Dollinger professzornak az a felvétele, hogy nálunk sok rákos beteg hal meg anélkül, hogy előzőleg orvos kezelte volna, a tényeket aligha magyarázza, mert az esetek bekerültek a mortalitási anyagba, viszont az ország több, mint egyharmadában működött laikus halottképek önmaguktól ilyen kórismét megcsinálni nem tudtak. Inkább magyarázza a helyzetet az a régi tapasztalás, hogy kitaposott utak, diszciplinált szervezkedés kellene ahhoz, hogy ilyen nagy művelet pontos eredményeket adjon. Ha talán kisebb körre szorítkozott volna az adatgyűjtés, úgy a felvétel bizonyosan tökéletesebb eredménnyel zárul. A városokra vonatkozó adatok minden valószínűség szerint többet érnek. A felvétel részletes eredményeivel a további fejezetekben kívánunk foglalkozni s itt csak annyit jegyzünk még meg, hogy az adatgyűjtés a nemek, korcsoportok, foglalkozások eltéréseire, valamint a daganatok lokalizációjában mutatkozó különbségekre volt főleg figyelemmel, az esetek topografiai megoszlásán felül.

Nagyon érthetőek azok a törekvések, melyek megbízható rákmorbidity adatok előteremtését célozták, mert nemcsak a ritka spontán gyógyulások, hanem a ma már kétségtelenül javuló műtéti eredmények miatt valószínű, hogy a rákmortalitás nem fedí a rákmorbidityt és attól ma már statisztikailag érzékelhetően eltér. Még egy további hibaforrással kell számolnunk. Megtörténhetik, hogy rákos betegek intercurrents betegségben pusztulnak el (pl. pneumoniában) s az előrement baj helyett utóbbi szerint kerül az eset a haláloki táblázatban való besorozásra. Ezeknek az eseteknek a priori való korrigálására meg lehetne kísérlni a rákesetek bejelentésének, egyelőre a székesfőváros területére szorítkozó kötelezővé tételét. A népszámlálással kapcsolatban is lehetne kísérletet tenni a rákbetagek összeírásával, de a tapasztalatok arra utalnak, hogy nem célszerű ezt a műveletet tovább komplikálni.

A klinikai és kórházi statisztikákat csak részletproblémák megvilágítására lehet felhasználni, de különben is nem egységesek s ezért további munkáinkban csak a szükség szerint fognak szerepelni. Az eredménystatisz-

tikák dolgában különösen a nőorvosok folytattak sok vitát, míg végre az 1901. évi giesseni kongresszuson abban állapodtak meg, hogy véglegesen gyógyultaknak az olyan betegeket tartják, kik műtét után még öt év múlva is egészségesek. Sok képtelen ajánlat olvasható az irodalomban. Winter azt ajánlotta, hogy az eredmények megállapításánál az elvesztett betegekből le kell vonni azokat, kik közvetlenül a műtét után halnak el, továbbá azokat, kik öt éven belül intercurrens betegségben pusztultak el, sőt még azokat is, kiknek sorsa ismeretlen. Egyoldalú korrekciója volna ez a türelmes statisztikának s az igazán, úgynevezett renoméstatisztikává degradálódna. Sokkal helyesebb Veit ajánlata, ki azt mondja, hogy minden látott beteget regisztrálni kell és ehhez a gyűjtéshez kell viszonyítani az öt év múlva életben lévők számát. Ma nagyjából az a helyzet, hogy a különféle gyógybeavatkozásokkal, műtétekkel, sugarázásokkal mégis 30—50% méhoperáltat lehet véglegesen megmenteni. Általában véve figyelembe a különböző helyekre lokalizált rákokat, ez az eredmény lényegesen rosszabb.

Hátra van még, hogy azokról a boncolási statisztikákról is szóljunk, melyek a rákbetegséggel foglalkoznak. Főbb nézőpontok szerint már megemlékeztünk az ilyen természetű gyűjtésekről s most csak a speciális értékekre és speciális hiányaikra kívánunk rámutatni. Először a prosecturái statisztika hátrányairól fogunk beszélni. Bizonyos, hogy a relative jóindulatú és könnyen diagnoszkálható esetek hiányoznak belőle, mert általában kevés beteg kerül aránylag a kórházba. Még ha ott operálják is, sok beteg nem ott, hanem később otthon hal meg. Ha a műtő kevésbé gyakorlott és kevésbé válogató, akkor sok eset kerül szekcióra, mert nagy lesz a műtéti primér mortalitás. Magas primér mortalitás mellett sok idegen fog a statisztikában szerepelni. A felvételben jelentkező szelekcióból keletkező eltérések teljesen vonatkoztathatók erre a kórfolyamatra is. A legnagyobb baj, hogy ezt a statisztikát pontosan tovább elemezni s ebből a rák térhódítására vagy csökkenésére következtetni lehetetlen. De előnyei is vannak a boncolási statisztikáknak. A rákdaganatok lokalizációjáról innen kaphatunk megközelítő képet, valamint az áttételek képződésére is csak a boncolások vehetnek világot. Nagyon érdekes adatokat kapunk a latens tumorok lokalizációjáról is. Vannak ugyan egyes szerzők, kik ezt az adatgyűjtési formát még ennyire se becsülik, mert azt mondják és joggal, hogy a rákdaganatok műtévéésének primér mortalitása az egyes szervek szerint különböző s így ezek közül egyesek boncolásra gyakrabban kerülnek, súlyos hibákat csúsztatván be az adatgyűjtésbe. Egy-egy gyakran boncolásra került rákformáról tehát nem lehet azt állítani, hogy az általában gyakran fordul elő. Párizsban 1920-ban 3902 kórházból elbocsátott eset közül halállal végződött a tumor lokalizációja szerint: szájüreg 693 esetből 17,2%, gyomor, máj, 755 esetből 66,5%, bél, végbél, hashártya 576 esetből 50%, nemi szervek,

776 esetből 25·5%, emlő, 546 esetből 16·7%, bőr, 80 esetből 23·7%, egyéb lokalizációnál 476 esetből 45%. Ezek tényleg elég variabilitást mutató adatok! Általában mégis azt mondhatjuk, hogy a rákdaganatok lokalizációjának, az áttételek keletkezésének, a latens tumorok előfordulásának megfigyelésére a boncolási statisztikák értékes támpontokat nyújtanak. Leghelyesebb, ha az ezzel a kutatómóddal foglalkozók ezekben a keretekben megmaradnak, mert így a téves következtetéseket elkerülik. További munkánkban az egyes részletkérdések megvilágítására Berencsy Gábor és Wolff Károly dr.-ok kitűnő munkáját fel is fogjuk használni.

A pénztári és egyéb gyűjtéseket nyugodtan mellőzzük, mert véleményünk szerint adatgyűjtésünk azok nélkül is elég bőséges és mert ezeket nem tartjuk elég megbízhatóknak ahhoz, hogy belőlük valami különösebb megismeréseket kihámozzunk.

A rákbetegség elterjedtségének vizsgálatában tehát mégis legértékesebb anyagunk a mortalitási statisztika, mely egy zártabb társadalomplazmához legszorosabban hozzátapad, elég körültekintéssel készül nagyobb városokban és lehetővé teszi az anyagnak a legkülönbözőbb demografiai kombinációk szerint való kivizsgálását is. Főleg a mortalitási statisztikával fogunk tehát foglalkozni, mely civilizált ország civilizált fővárosában a legélesebb kritikát is kiállja.

IV.

A rákbetegség jelentkezése a székesfővárosban 1874—1926-ig.

Pontos statisztikai feljegyzések igazolják, hogy azok a betegségek, melyeknek kórlényege, terjedési módja az idők haladásával tisztázódott, mindinkább elvesztették jelentőségüket a haláloki táblázatokban. A fejlett egészségvédelmi kultúrával bíró államokban a régen rettegett kolera, pestis, himlő, kiütéses tifusz elterjedését preventív rendszabályok segítségével a minimumra sikerült korlátozni, még azon esetekben is, midőn az ilyen súlyos fertőző betegségek kórcsiráit magukban hordozók a határokat át is lépték, a betegséget az országba behurcolták. A bejelentési rendszer széleskörű alkalmazása lehetővé teszi már az első eseteknek a hatóságok tudomására jutását s ezzel együtt az óvrendszabályok erélyes alkalmazásba vételét. Megfelelő orvosrendőri és szociális preventív intézkedésekkel, ha lassúbb tempóban is, de úgy látszik sikerülni fog az egyik legjobban elterjedt és legtöbb áldozatot követelt népbetegséget, a tuberkulózist is leküzdeni. A nyugati államokban aktív szociálpolitikai tevékenységgel támogatott népgondozó rendszer

kiváló eredményei jelentkeznek a tuberkulózis-mortalitás jelzőszámainak csökkenésében. Mint egyelőre megdönthetetlenül növekedő számoszlop mered felénk a halálóki táblázatokból a rákmortalitás rovata, mely lassanként, de határozottan tör előre és nyeri el mindinkább a halálokok között a vezetést.

A rákmortalitás előtérbejutását egymagában is jellemzi az a tény, hogy ez a kórforma áll ma a kutatás előtérében. Statisztikusok, laboratóriumban búvárkodók száza szorgoskodnak azon, hogy az emberiséget ettől a szörnyű veszedelemtől megszabadítsák. Egyik előző fejezetben arról a munkáról törekedtünk képet adni, mely a rák kórlényegének megfejtése érdekében folyik és láttuk, hogy bár pozitív eredményt a tudományos kutatás még nem volt képes felmutatni, mégis minden jel arra mutat, hogy ma már elég közel jutottunk a célhoz s a rák talán már belátható időn belül elveszíti misztikus jellegét. A következő fejezetben beszámoltunk arról, hogy a rák elterjedtségének vizsgálati céljaira milyen értékes adatgyűjtések állanak rendelkezésre, melyek lehetővé teszik, hogy ezt az emberirtó kórképet a tömegmegfigyelés eszközeivel, statisztikai módszerekkel is kutatás tárgyává tehesük. És arra is rámutattunk, hogy a rákra vonatkozó statisztikai adatgyűjtések között megbízhatóság szerint lényeges különbségek vannak, sőt igazolni igyekeztünk, hogy általában a városokban összeszedett anyagot tartjuk értékesebbnek, pontosabb vizsgálatokra alkalmasabbnak. Ott felsorakoztatott érveinkre való utalással most azokat az adatokat fogjuk vizsgálni, melyek a rákbetegségnek a székesfővárosban való alakulását jellemzik 1874-től 1926-ig.

Mielőtt azonban a részletekbe mennénk, anyagunkat két csoportra kell osztanunk. Kifejtettük már az előző fejezetben, hogy a rák nem tartozik a bejelentésre kötelezett megbetegedések közé s így rendszeres morbiditási rákstatisztikánk nincsen. Szerepel azonban a székesfőváros az 1904. évben végzett országos rákbetegedési adatgyűjtésben és így legalább erről meg kell emlékeznünk. Hosszú, több mint ötven esztendő alatt gyűlt össze anyagunk másik része, mely a székesfőváros rákmortalitását regisztrálja s később, természetesen bővebben, majd ezzel az adattömeggel fogunk foglalkozni.

A Dollinger Gyula professzor elnöksége alatt működött rákbizottság útmutatásai szerint gyűjtött adathalmazt a m. kir. központi statisztikai hivatal dolgozta fel. A hivatal körültekintő munkáját mi sem jellemzi jobban, mint az a nagyszerű előrelátás, hogy a morbiditási adatokkal párhuzamosan a rákmortalitási adatokat is publikálta, még pedig az 1901—1904. évek átlagszámait véve alapul. A két irányban folytatott adatgyűjtés legfőbb eredményeit alanti táblánk tünteti fel, melyből máris sok tanulságot olvashatunk ki.

Az 1904. évi összeírás adatai szerint:

I. Magyarország

1. A Királyhágón túl	23
2. A Tisza jobbpartján	24
3. A Tisza balpartján	26
4. A Tisza-Maros szögén	26
5. A Duna balpartján	34
6. A Duna jobbpartján	34
7. A Duna-Tisza közén.....	41
8. Fiume városában és kerületén .	45
Átlag	31

II. Horvát-Szlavonországek Átlag 13

III. Magyarbirodalom Átlag 29

Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint:

I. Magyarország

1. A Királyhágón túl	95
2. A Tisza jobbpartján	91
3. A Tisza balpartján	94
4. A Tisza-Maros szögén	82
5. A Duna balpartján	102
6. A Duna jobbpartján	114
7. A Duna-Tisza közén.....	94
8. Fiume városában és kerületén .	112
Átlag	96

II. Horvát-Szlavonországek Átlag 90

III. Magyarbirodalom Átlag 95

Nyers számok közlésétől eltekintve, csak az indexek reprodukálására szorítkoztunk. A táblázat mindkét rovatában található arányszámok 100.000, 15 éven felüli lakosra vannak kiszámolva. Tehát Magyarországon az összeírás szerint 1904-ben 100.000, 15 éven felüli lakóra vonatkoztatva 31, Horvát- és Szlavonországban 13, a Magyarbirodalomban átlag 29 rák-betegedés jutott. Ezzel szemben a sokat ócsárolt mortalitási statisztika Magyarországon ugyancsak 100.000, 15 éven felüli lakóra vonatkoztatva, az 1901—1904. évek átlagában 96, Horvát- és Szlavonországban 90, a Magyarbirodalomban 95 rákbetegség következtében történt elhalálozást mutatott ki. Milyen lényeges eltérések vannak a morbiditási és mortalitási adatok között! Míg a Magyarországra és Horvát-Szlavonországra vonatkozó betegedési adatok több, mint ötven százalékos eltérést mutatnak, ez a halálozási adatgyűjtésben már 7—8 százalékos eltérésre degradálódik, bizonyítván, hogy a rák elterjedtségének alakulását a rendszeres mortalitási adatgyűjtés mennyivel hívebben jellemzi, mint bármily lelkiismeretesen szervezett időszakos felvétel. Ez az eltérés erősen támogatja azt a feltevést, melynek Dollinger professzor adott kifejezést, hogy az országban egyes helyeken elég sok ember pusztul el rák miatt anélkül, hogy előzőleg baja miatt orvoshoz fordult volna. Arra utálnak az adatok, hogy ez a helyzet a felvétel idejében elsősorban Horvát-Szlavonországban volt tényleges. Nagyon meglepő, hogy az összeírás csak egyharmadát tudta kimutatni az átlagosan elhaltaknak, holott ismerve a rák idült, átlag két-három évtartamára kihúzódó sajátságát, a betegedéseknek két-háromszáz százalékkal kellett volna az elhalálozásokat felülmulniok. A részletesebb vizsgálódás előtárja, hogy az országnak nagyobb területrészek szerint való megosztásához adaptált mérőszámok egyfelől a morbiditás, másfelől a mortalitás alapján sorba állítva se adnak egységes képet. A morbiditási adatok szerint a legkevesebb rákos beteg volt a Királyhágón túl, legtöbb a Duna-Tisza közén és Fiumében, a mortalitási adatok szerint rákban legkevesebb ember

pusztult el a Tisza-Maros szögén, legtöbb pedig a Duna jobbpartján és Fiumében. A Fiuméra vonatkozó kedvezőtlen adatok, úgy látszik, fedték a tényleges helyzetet.

Még részletesebb morbiditási adatokat is találunk a m. kir. központi statisztikai hivatal értékes kiadványában. Feldolgozták az anyagot ugyanis törvényhatóságokként is és terjedelmes táblázatokban mutatták úgy az összeírás, mint a rákhalálozási adatgyűjtés szerint azoknak a törvényhatóságoknak lajstromát, melyeknek indexei az országos átlag alatt, illetve felett állottak.

Törvényhatóság	A rákosok arányszáma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Kecskemét tj. város	5	124
Beszterce-Naszód vármegye	5	94
Versec tj. város	6	78
Árva vármegye	7	107
Trencsén vármegye	9	74
Kolozs vármegye	10	100
Nagyküküllő vármegye	11	132
Csanád vármegye	13	74
Fogaras vármegye	13	82
Bereg vármegye	14	90
Ung vármegye	14	90
Ugocsa vármegye	14	83
Zala vármegye	17	99
Gömör és Kis-Hont vármegye	17	88
Máramaros vármegye	17	85
Arad vármegye	17	70
Kolozsvár tj. város	17	118
Szilágy vármegye	18	97
Hunyad vármegye	18	89
Szolnok-Doboka vármegye	18	68
Szatmár vármegye	19	94
Maros-Torda vármegye	19	78
Zólyom vármegye.....	20	84
Vas vármegye	20	119
Alsó-Fehér vármegye	20	91

A fenti táblázatba foglalt törvényhatóságok indexei (100.000, 15 éven felüli lakóra számítva) az országos átlagnál, 31-nél legalább tízzel kisebbet mutatnak. Kecskemét város és Beszterce-Naszód vármegye mutatják ebben a csoportban a legalacsonyabb, Vas és Alsó-Fehér megyék a legmagasabb arányszámokat. A párhuzamosan feltüntetett mortalitási indexek már nagy variabilitást tüntetnek fel és épen a betegedési indexek szerint a legkiválóbb Kecskemét mortalitási arányszáma jóval magasabb az országos átlagnál és e csoportban legrosszabb helyen álló Alsó-Fehér vármegye mortalitási indexe az alacsonyabb. Érdekes, hogy Kecskemét városon, Vas- és

Zala vármegyéken kívül az ebbe a csoportba került törvényhatóságok mind kívül esnek a csonka ország területén.

A következő táblázat a törvényhatóságokat az 1901—1904. évi mortalitási statisztika szerint csoportosítja és azokat sorolja elő, melyeknek indexe az országos átlagnál (96) legalább tízzel kevesebb.

Törvényhatóság	A rákosok arányszáma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Szabadka tj. város	24	66
Szolnok-Doboka vármegye	18	68
Arad vármegye	17	70
Temes vármegye.....	24	71
Heves vármegye	31	73
Trencsén vármegye	9	74
Csanád vármegye	13	74
Bács-Bodrog vármegye	36	78
Szabolcs vármegye	29	78
Krassó-Szörény vármegye.....	26	78
Versec tj. város	6	78
Torontál vármegye.....	31	78
Marostorda vármegye	19	78
Csongrád vármegye	34	80
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye ...	34	81
Sáros vármegye.....	24	82
Fogaras vármegye	13	82
Ugocsa vármegye	14	83
Nógrád vármegye	26	84
Zólyom vármegye.....	20	84
Máramaros vármegye	17	85
Kisküküllő vármegye.....	29	86

Ez a csoportosítás már valószínűleg biztosabb pilléreken nyugszik és benne sokkal kevesebb a kontroverzia. Kiderül ugyanis, hogy a kedvező mortalitási indexeket mutató törvényhatóságok morbiditási arányszámai se haladják meg, egy-két lényegtelen kivételtől eltekintve, az országos átlagot, tehát a mortalitás indexei biztosabban jellemzik a tényállást. A mortalitási indexek szerint a legkedvezőbb helyzetet Szabadka város és Szolnok-Doboka vármegye mutatták ebben a csoportosításban, a legkedvezőtlenebbet Máramaros és Kis-Küküllő vármegyék. Sajnos, ebben az exaktabban mérve kedvező adatok alapján csoportosított törvényhatóságok is legnagyobb részben kívül esnek a mai megcsonkított országon.

Most a kedvező indexeket felmutató törvényhatóságokat még harmadik csoportosításban is módunk van a m. kir. központi statisztikai hivatal közlése alapján bemutatni. Az ebben szereplő törvényhatóságok úgy a morbiditási adatgyűjtés, mint a mortalitási statisztika eredményei szerint jeleztek tízzel az országos átlagon alul maradó indexeket.

Törvényhatóság	A rákosok arány- száma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Versec tj. város	6	78
Trencsén vármegye	9	74
Csanád vármegye	13	74
Fogaras vármegye	13	82
Ugocsa vármegye	14	83
Máramaros vármegye	17	85
Arad vármegye	17	70
Szolnok-Doboka vármegye	18	68
Marostorda vármegye	19	78
Zólyom vármegye.....	20	84

Az úgy a morbiditás, mint a mortalitás adatai szerint az országos átlagnál alacsonyabb indexeket mutató törvényhatóságok száma még kevesebb. Jellemző, hogy csak egy város és kilenc vármegye mutat ilyen kedvező viszonyokat a rák elterjedtségét illetően. És általában jellemző, ha kissé az eddig közölt táblákon végigpillantunk, hogy a kedvező indexeket mutató törvényhatóságok között milyen kevés város szerepel. Valószínű, hogy a városok a rosszabb indexeket mutató törvényhatóságokat rögzítő táblákban húzódnak meg. Ezt a feltevést majd a következő táblák elemzése fogja eldönteni, miért is most már a m. kir. központi statisztikai hivatal közléséből átvéve azokat a törvényhatóságokat sorakoztatjuk fel, melyeknek 100.000, 15 éven felüli egyénre vonatkoztatott indexe, a betegedési felvétel alapján nyert átlagos indexet, 31-et legalább tízzel felülmulja.

Törvényhatóság	A rákosok arány- száma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Udvarhely vármegye	43	99
Fiume város és kerülete	45	112
Arad tj. város.....	45	133
Hajdu vármegye.....	46	104
Fejér vármegye.....	46	99
Székesfehérvár tj. város	46	133
Veszprém vármegye	48	131
Turóc vármegye	51	113
Debrecen tj. város	55	129
Csík vármegye	55	100
Pozsony vármegye	57	112
Moson vármegye.....	58	142
Budapest székesfőváros	59	121
Pécs tj. város	63	160
Kassa tj. város	63	87
Temesvár tj. város	71	145
Győr tj. város.....	72	102
Komárom tj. város	75	95
Sopron tj. város	76	110
Zombor tj. város	77	87
Marosvásárhely tj. város	86	114
Baja tj. város	99	134
Pozsony tj. város	101	209

Ha most a fenti táblán nézünk végig, úgy látni fogjuk, hogy ebben a kedvezőtlen indexeket bemutató lajstromban a városok dominálnak. De az is feltűnő, hogy itt a morbiditási indexek és a mortalitási arányszámok

közelebb esnek egymáshoz. Olyan szembetűnő különbségek ; kiváló morbiditási arányszám, nagyon kedvezőtlen mortalitási index, mint azt az előző táblákban figyelhettük, nem fordulnak együtt elő. Nem kell nagy merészség ahhoz, hogy ennek okát abban keressük, miszerint a városi lakosság mégis gyakrabban fordul orvoshoz, kiknek így inkább módjuk volt rákos betegedési eseteket jelenteni. A kedvezőtlen morbiditási indexeket mutató törvényhatóságok között is Kassa, Temesvár, Győr, Komárom, Sopron, Zombor, Marosvásárhely, Baja és Pozsony állottak az utolsó helyeken. Székesfővárosunk ennek az utóbbi táblázatnak körülbelül a közepén foglal helyet, morbiditási arányszáma 59, mortalitási indexe 121 volt, tehát mindkettő az országos átlagnál jóval magasabb.

A m. kir. központi statisztikai hivatal pontos munkája révén módunk van a legrosszabb mortalitási indexeket mutató törvényhatóságokat is felsorolni, mint azt a következő táblánk igazolja :

Törvényhatóság	A rákosok arányszáma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Bars vármegye	33	106
Esztergom vármegye	36	106
Baranya vármegye	33	106
Szatmár-Németi tj. város	33	106
Árva vármegye	7	107
Sopron tj. város	76	110
Újvidék tj. város	35	111
Pozsony vármegye	57	112
Hódmezővásárhely tj. város	24	112
Fiume város és kerülete	45	112
Turóc vármegye	51	113
Marosvásárhely tj. város	86	114
Tolna vármegye	37	117
Kolozsvár tj. város	17	118
Vas vármegye	20	119
Budapest székesfőváros	59	121
Kecskemét tj. város	5	124
Sopron vármegye	30	126
Nagyvárad tj. város	22	126
Debrecen tj. város	55	129
Veszprém vármegye	48	131
Nagyküküllő vármegye	11	132
Székesfehérvár tj. város	46	133
Arad tj. város	45	133
Baja tj. város	99	134
Moson vármegye	58	142
Háromszék vármegye	26	142
Temesvár tj. város	71	145
Pécs tj. város	63	160
Pozsony tj. város	101	209

Az utóbb közölt két tábla között csak annyiban van tüstént feltűnő különbség, hogy a mortalitási indexek szerint készült valamivel hosszabb lajstromát adja a kedvezőtlen rákmortalitással bíró törvényhatóságoknak. Több volt tehát olyan, melynek mortalitási arányszáma tízzel meghaladta az országos átlagot, mint olyan, melynek morbiditási indexe lépte túl tízzel

az átlagos rákmorbidityást. Valószínűleg utóbbi táblázat adatai a megbízhatóbbak! A székesfőváros ebben a táblában is nagyjából a középben foglal helyet, ami arra látszik utalni, hogy Budapestnek a rákbetegség viselkedésének nézőpontjából való szituációja így a való tényeknek megfelelő. A legrosszabb mortalitási indexeket ugyancsak városok: Temesvár, Pécs és Pozsony mutatják. Felette nehéz ezeknek az adatoknak alapján végleges véleményt formálni, mert viszont találunk olyan városokat is, melyeknek mortalitási indexe az országos átlagon alul maradt. Erről ad képet következő táblánk:

Törvényhatóság	A rákosok arányszáma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Szabadka tj. város	24	66
Versec « «	6	78
Zombor . « «	77	87
Szeged « «	25	87
Kassa « «	63	87
Komárom « «	75	95

Mégis akadt tehát hat olyan város, melynek rákmortalitási indexe az országos átlagon alul maradt, de meg kell jegyeznünk, hogy ezek közül négynek arányszáma elég közel esik az átlaghoz. Külön megfigyelésre érdemes, hogy a kedvező rákhalálozási indexeket mutató városok közül csak három mutat olyan betegedési arányszámot, mely az országos átlagon alul marad, másik háromé pedig azt jóval felülmulja.

Sokkal értékesebb adatokat tár elő következő táblánk, mely az egyes városoknak indexeit, vármegyékével párhuzamosan sorolja fel:

Törvényhatóság	A rákosok arányszáma az 1904. évi összeírás szerint	A rákosok arányszáma az 1901—1904. évi halálozás átlagában
Pozsony tj. város	101	209
Pozsony vármegye	57	112
Pécs tj. város	63	160
Baranya vármegye	33	106
Győr tj. város	72	102
Győr vármegye	36	91
Komárom tj. város	75	95
Komárom vármegye	31	104
Sopron tj. város	76	110
Sopron vármegye	30	126
Baja tj. város	99	134
Bács-Bodrog vármegye	36	78
Zombor tj. város	77	87
Bács-Bodrog vármegye	36	78
Budapest székesfőváros	59	121
Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye	39	89
Kassa tj. város	63	87
Abaújtorna vármegye	26	95
Debrecen tj. város	55	129
Hajdu vármegye	46	104
Arad tj. város	45	133
Arad vármegye	17	70
Temesvár tj. város	71	145
Temes vármegye	24	71
Marosvásárhely tj. város	86	114
Marostorda vármegye	19	78

Ha ezt a táblát tüzetesen vizsgáljuk, még pedig először a mortalitási indexeket, úgy azt a törvényszerűséget fogjuk belőle kiolvashatni, hogy a város mortalitási arányszáma majd mindig nagyobb, mint a környező vármegyéé. Csak két kivételes esetet találunk. Először is Komárom város indexe (95) alacsonyabb Komárom vármegyéénél (104), azután Baja városáé (134) Bács-Bodrog vármegye indexénél (78). Míg azonban Komárom város és Komárom vármegye rákhalálozási arányszámai elég közel esnek egymáshoz, addig Baja város és Bács-Bodrog vármegyei indexei között majdnem száz százalék az eltérés. Ennek az eltérésnek magyarázatába a részletes adatok és a helyi viszonyok ismerete nélkül veszedelmes volna belebocsátkozni. A fentebb említett törvényszerűséget a morbiditási felvételtől nyert arányszámok teljesen igazolni látszanak, mert ezek szerint a városok rákbetegedési esetei az egész vonalon dominálnak. Természetesen a morbiditásban és mortalitásban található különbségek eléggé divergálóak és mint külön kuriózumot említjük fel, hogy a székesfőváros és Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye rákmorbiditása és rákmortalitása közötti különbség 53·8%, illetve 35·9% volt. A mortalitási indexek eltérése tehát jóval kisebb.

A m. kir. központi statisztikai hivatal terjedelmes kiváló publikációjában a magyarországi rendezett tanácsú városok rákmortalitási indexeit is összeállította, mit érdemesnek tartunk a reprodukcióra. A táblázat 107 város adatait öleli fel, melyek közül 36-nak mortalitási indexe az országos átlagon alul marad, 71 városé azonban azt meghaladja. Tehát a rendezett tanácsú városoknak rákhalandósági indexei alig egyharmadban kisebbek az országos átlagnál (33·6%). Jellemző továbbá, hogy ebben a táblában két olyan rendezett tanácsú város is szerepel, melynek indexei a legmagasabb mortalitási arányszámot mutató (209) Pozsonyt is túllépi. Kőrmöcbánya indexe ugyanis 212, Trencséné 220, Kaposváré 223, Szekszárdé 224, Ólublóé 226, Rimaszombaté 242 és Segesváré 274.

A rákbizottsággal karöltve a m. kir. központi statisztikai hivatal nagyon értékes adatgyűjtést végzett az 1904. évi rákmorbiditási felvétel szervezésében s munkáját csak tökéletesítette azzal, hogy az 1901—1904. évek mortalitási anyagát párhuzamosan feldolgozta. Érdemesnek tartottuk a széleskörű gyűjtés eredményeit reprodukálni, elsősorban azért, hogy a székesfőváros helyzetét a rákbetegedési és halálozási statisztikában jellemezzük. Az adatokból világosan kitűnt, hogy székesfővárosunk úgy a morbiditási, mint a mortalitási indexek szerint készült csoportosításokban az országos átlagarányszámokat meghaladó törvényhatóságok között helyezkedett el. Ebben a csoportban körülbelül annyi azoknak a törvényhatóságoknak a száma, melyek kisebb és ugyanannyi, melyek nagyobb arányszámokat mutatnak fel, tehát Budapest nagyjából a középben foglal helyet.

Rendezett tanácsú város	100.000, tizenöt éven felüli egyénre esik rákhalálozás	Rendezett tanácsú város	100.000, tizenöt éven felüli egyénre esik rákhalálozás
Szamosújvár.....	27	Nagyszében	110
Zólyom	44	Hajdunánás	111
Ruszt	47	Szombathely	112
Igló	54	Kisújszállás	114
Késmárk	61	Gölnicbánya	117
Nagyróce	61	Nagykikinda	117
Szepesolaszi	61	Szolnok	119
Erzsébetváros	65	Munkács	120
Nagybánya.....	66	Szentes	120
Turkeve	68	Nagybecskerek	121
Karcag	71	Torda	121
Leibic	71	Esztergom	124
Poprád	73	Lőcse	126
Vajdahunyad	74	Nagykároly	126
Eperjes	75	Pápa	126
Hátszeg.....	76	Székelyudvarhely	128
Dés	78	Szilágysomlyó	128
Jolsva	78	Zalaegerszeg	128
Dobsina	80	Beregszász	129
Hajduszoboszló	80	Beszterce	130
Gyulafehérvár	86	Nagykanizsa	130
Jászberény	86	Korpona	132
Kolozs	86	Léva	132
Cegléd	87	Miskolc	133
Mezőtúr	88	Déva	136
Bártfa	89	Nagyszombat	136
Szászváros	89	Kiskunhalas	141
Vác	89	Vízakna	141
Losonc	90	Gyula	144
Lugos	90	Szentgyörgy	146
Felsőbánya	91	Csikszereda	149
Szászrégen	91	Zilah	149
Bazin.....	93	Újbánya	150
Nagyenyed	93	Gyöngyös	151
Nagykőrös	93	Breznóbánya	158
Szászsebes.....	93	Nyitra	161
Besztercebánya	96	Ungvár	164
Medgyes	96	Szepesváralja	165
Fehértemplom	97	Veszprém	165
Nyíregyháza	97	Kőszeg	166
Eger	98	Kézdivásárhely	168
Zenta.....	99	Karánsebes.....	177
Érsekújvár	100	Szokolca	179
Kiskunfélegyháza	100	Kismarton	182
Makó	100	Rozsnyó	190
Szentendre	100	Szepesbéla	194
Sepsiszentgyörgy	101	Körmöcbánya	212
Hajduböszörmény	102	Trencsén	220
Kisszében	104	Kaposvár	223
Abrudbánya	106	Szekszárd	224
Sátoraljaújhely	107	Ólubló	226
Brassó	109	Rimaszombat.....	242
Modor	109	Segesvár	274
Máramarossziget	110		

A rákbetegedésre vonatkozólag további adatokkal nem rendelkezünk és így a következőkben kizárólag mortalitási számokkal fogunk dolgozni. Tehetjük ezt annál is inkább, mert úgy véljük, hogy az előző fejezetben elég

érvet sorakoztattunk fel annak bizonyítására, hogy nagyvárosok mortalitási statisztikája eléggé megbízható ahhoz, hogy részletesebb elemzés tárgyává tétethessék. Mielőtt azonban tulajdonképeni feladatunk elvégzéséhez, a székesfőváros rákmortalitásának analizálásához fogunk, néhány adattal Csonka-Magyarország rákhalandóságát is igyekezni fogunk megvilágítani. Ismerve a laikus halottkének kisebb értékű adatszolgáltatását, de viszont utalva az azonos hibaforrásra, Puder Sándor dr. közléséből kiemelve az alanti táblát mutatjuk be.

Év	R á k h a l á l o z á s			Rákhalálozás ‰/000	Az össz- halandóság ‰/0-a
	fiú	nő	összesen		
1920.....	2.235	2.539	4.774	5·8	2·7
1921.....	2.479	2.896	5.375	6·7	3·1
1922.....	2.639	3.135	5.774	7·1	3·3
1923.....	2.635	3.304	5.939	7·3	3·7
1924.....	2.759	3.196	5.955	7·2	3·6
1925.....	2.831	3.398	6.229	7·5	4·4

A táblázat szemléltetően mutatja, hogy hazánkban a rákhalálozás az összhalandóságnak tekintélyes rovatát képezi s az utóbbi hat esztendőben ez a szörnyűséges betegség 5000—6000 halálesetnek volt okozója. Már ezek az adatok is arra mutatnak, hogy rák következtében több nő pusztul el, mint férfi. A tízezer élöre vonatkoztatott indexek állandó emelkedést jeleznek, mely csak így egymagában a rák könnyörtelen terjedésére látszik utalni. Hogy a rák az összmortalitásban mindinkább domináló szerephez jut, az egészen bizonyos, de ezt mutatja a száz halálesetre számított indexnek hat éven belül 2·7‰-ról 4·4‰-ra történt emelkedése is. Következő táblázatunkban az országos és a székesfőváros közös nevezőre hozott rákhalálozási indexeit adjuk elő.

Év	Rákhalálozás ‰/000		Az összhalandóság ‰/0-a	
	Magyarország	Budapest	Magyarország	Budapest
1920.....	5·8	10·6	2·7	4·5
1921.....	6·7	10·7	3·1	5·2
1922.....	7·1	11·0	3·3	5·4
1923.....	7·3	12·4	3·7	6·3
1924.....	7·2	11·7	3·6	6·0
1925.....	7·5	11·8	4·4	7·2

A fenti táblát részleteiben vizsgálva látjuk, hogy Magyarország rákmortalitása 1920-tól 1925-ig 5·8⁰/000-ről 7·5⁰/000-re, tehát 29·3⁰/0-al növekedett. Ezzel szemben ugyancsak 1920-tól 1925-ig Budapest székesfőváros rákhalandósága 10·6⁰/000-ről 11·8⁰/000-re, csak 11·3⁰/0-al növekedett. A növekedés különbsége elég tekintélyes, 18·0⁰/0 a székesfőváros javára. Ezekből az adatokból inkább azt lehet kiolvasni, hogy a rákmortalitás növekedése elsősorban a

halálokok pontosabb megállapításával hozható összefüggésbe. Hiszen jól tudjuk, hogy az orvosok a gazdasági helyzet kényszerűségétől hajtva, mindjobban elárasztották, a magyar közegészségügy mérhetetlen hasznára, a vidéket, aminek egyenes folyománya, hogy a betegek ellátása, a halálokok pontosabb megállapítása lényegesen megjavult. Ha ez nem így volna és ha a rákhalandóság emelkedésének oka valami speciális exogén vagy endogén-körülmény volna, úgy a székesfőváros rákhalálózásának az országos rákmortalitási indexet legalább el kellett volna érni növekedésben. Nagyon támogatja ezt a feltevésünket a 100 halottra számított rákhalálózási index is. Azt figyelhetjük meg ugyanis, hogy míg a rákhalálózás az ország összmortalitásának 1920-ban 2·7%-át, 1925-ben 4·4%-át jelentette, a székesfőváros összhalandóságában viszont 1920-ban 4·5%-ban, 1925-ben 7·2%-ban szerepelt. A rákhalandóság relativ emelkedése tehát az egész országra vonatkoztatva 69·2%, a székesfővárosra csak 60% volt. Azt pedig alig vonhatjuk kétségbe, hogy a rákmortalitás a haláloki táblában újabban tapasztalható domináló szerepét főleg más rovatokban az általános higiénikus kultúra fejlődése révén beállott kedvező változásoknak köszönheti. A hevenyfertőző bajokban és a tuberkulózisban mutatkozó apadás egymagában felynyomja a rákhalálózás száz halottra számított indexét és e kedvezőnek deklarálható változások erősen összefüggenek az orvosoknak az egész országban sűrűbben és egyenletesebben történt elhelyezkedésével. A száz halottra számított, valamint a tízezer előre vonatkoztatott indexeknek különbözősége, mely a székesfővárosra vonatkozóan az emelkedés tempóját fékeztebbnek mutatja, szintén arra utal, hogy itt elsősorban relativ emelkedésről lehet csak szó, mert a székesfőváros egészségvédelmi berendezkedése 1920-tól 1925-ig, lényegesen magasabb nívóról indulván el, kevesebbet javulhatott, mint a vidéken, hol egyfelől a nagyobb elmaradottság, másfelől pedig az egészségvédelmi problémák széles körben történt előbbrekerülése nagyobb lendületet adott a haladásnak.

A székesfőváros rákmortalitásának helyzetét az egész ország rákhalandóságával való összefüggésben így röviden jellemezve, most már rátérünk 1. számú táblánk elemezésére, mely a székesfőváros rákhalandóságát abszolút számokban tünteti fel. Amióta Pest városának 1869-ben felállított statisztikai hivatala az egyesítés után 1874-től kezdődőleg a megfigyelés körét a székesfőváros egész területére kiterjesztette, pontos feljegyzések állanak rendelkezésre. A hivatal működése következtében tehát több, mint ötven esztendőről van bőséges anyagunk, mely nagy szorgalommal és rendszerességgel folytatott munkának az eredménye. Táblázatunk első oszlopa az év közepére kiszámított népességet regisztrálja és bizonyágot tesz arról, hogy a székesfőváros lakossága 1874—1925-ig, ötvenkét esztendő alatt több, mint háromszorosára emelkedett. De az is kiolvasható adatainkból, hogy ez a növekedés nem volt egyenletes, hanem az egyes decenniumokban szinte

élesen eltérő. A legnagyobbmértvű szaporodás az 1890—1900-as decenniumra esik, melyben elég pontos adatok szerint a népszám emelkedése 226.974 lélekre rúgott, 44·8% volt. Az élénk gazdasági élet mozgatta ezt a fejlődést, mert a szaporodás nem természetes úton, hanem elsősorban és legnagyobb részben bevándorlás útján ment végbe. A századforduló körüli évtizedekben ez az amerikai méretű fejlődés már erősen lefékeződött s a háborús években teljesen elakadt. Azóta már ismét némi emelkedés észlelhető. Rá kellett mutatnunk a fejlődés ilyen jellegére, mert épen a rákmortalitás vizsgálatában nagyon is figyelembe veendő, hogy milyen a népesség korcsoportok szerint való összetétele. A vándormozgalom révén megnövekedett városokban a magasabb korosztályok szaporodnak, az urbanizációban a megletebb munkaképes egyének szerepelnek s így, mint arra további fejtegetéseinkben még visszatérünk, a rák által fenyegetett egyének számának feltornyosulásával állunk szemben. Ez egyik tényező, mely a rákhalálesetek szaporodásának magyarázatául szolgálhat. Most a második rovatot figyeljük meg, mely a székesfőváros összhalálozásáról nyújt képet 1874—1926-ig. Az abszolút számok nincsenek a népnövekedéssel korrigálva s mégis világosan kitűnik, hogy a háborús esztendőök előtt az összes halálozások száma évről-évre apadt annak ellenére, hogy a lakosság növekedett. Csak durván számolva is kiderül, hogy a lakosság 300%-os emelkedése mellett az összhalálozások szaporodása alig 20%. Az összhalandóság apadását tehát már csak az abszolút számok ismerete mellett is tekintélyesnek kell tartanunk.

Az ötven esztendő alatt összehordott anyagból készült halálloki táblákból könnyen sikerül a rákra vonatkozó adatokat kihámozni. A székesfőváros halálloki tábláiban 20—27. folyószámok alatt vannak ezek az adatok feltüntetve s együttesen teszik ezek a Bertillon-féle tábla 16 pontját, a székesfővárosi statisztikai hivatal speciális nomenklaturájának 28. és 29-ik rovataival. A 20. számú rovat azokat a haláleseteket jelzi, melyek újképlet, neoplasma következtében, de közelebbi meghatározás nélkül állanak be, a 29. számú azokat, melyek egyéb új képlet következtében. A 20. és 29. számú rovatok azok, melyek a rákmortalitás rubrikájának elemzésében a kritikát eleve kihívják s így tanácsosnak véljük, hogy ezekkel is bővebben foglalkozzunk. Mielőtt azonban ezt megcselekednénk, folytatjuk 1. számú táblánk analizálását és célszerűségeből először is az összes rákhalálozási eseteket vesszük elő. Csak futólag pillantva végig ezt a számoszlopot, megállapíthatjuk, hogy az 1874. és 1926. évek rákmortalitása között szinte megdöbbenő eltérés, növekedés található. Csak durván számolva is látjuk, hogy az 1926. évi rákhalálozások száma ötszöröse az 1874. évinek. Tudjuk jól, hogy egyes évek adatainak összevetése milyen fájdalmas tévedésekre ad azonban alapot s ezért később majd még ennek a hibaforrásnak kiküszöbölésére is rátérünk. Ez a számoszlop arról győz meg bennünket, hogy a rákhalandóság apróbb remissziókkal bár és lassan, de az abszolút számokat véve figyelembe, meg-

döbrentően növekedett. Lényegesebb remissziók vannak 1875-ről 1876-ra, 1884-ről 1885-re, 1892-ről 1893-ra, 1895-ről 1896-ra, 1907-ről 1908-ra, 1910-ről 1911-re, 1913-ról 1914-re, 1918-ról 1919-re, 1919-ről 1920-ra és 1921-re. Ezek a számok arra utalnak, hogy valamelyes exogén tényezők még a rákmortalitás emelkedését, sülyedését is befolyásolják. Ilyennek kell tartanunk az egyes fertőzőbetegségek járványos fellépését, mert a remissziók jelentkezése ezekkel esik egybe s 1892-ről 1893-ra a kolerajárvány, 1918-ról 1919-re az influenza pandémia játszott itt közre. Nagyon kézen fekvő ez a feltevés, mert a meggyöngült ellenállóképéseket, praecarcinomásokat és kezdődő rákban szenvedőket az uralkodó járványos baj hamarabb sirba dönthette, mielőtt velük a rák, a maga könyörtelenségével, végezhetett volna.

A főbb ráktípusokat a székesfőváros statisztikai hivatala külön is állandóan kimutatja és így módunkban van, hogy ezekkel már itt is foglalkozunk. A gyomorrák miatt elhaltak száma 1874-től 1926-ig jobban emelkedett, mint az összes rákhalálozások száma, nevezetesen itt a halálozások hétszeresre szaporodtak. Az emelkedés jellege szintén eléggé állandó, de apróbb remissziókat itt is találunk. Apadás mutatkozik 1875-ről 1876-ra, 1888-ról 1889-re, 1891-ről 1892-re, 1895-ről 1896-ra, 1902-ről 1903-ra, 1904-ről 1905-re, 1913-ról 1914-re, 1915-ről 1916-ra, 1917-ről 1918., 1919. és 1920-ra. Azóta ismét szaporodás mutatkozik. Külön jegyzi a statisztikai hivatal a méhrákban történt elhalálozásokat is. 1874-től 1926-ig ennek a rovatnak szaporodása lépést tartott az összes rákhalálozási esetek növekedésével, mert itt is ötszörösre való gyarapodást látunk. Az idők haladásával ebben a rovatban is kidomborodik a rákeseteknek térnyerése annak ellenére, hogy remissziókkal itt is számolnunk kell. Ilyeneket láthatunk 1875-ről 1876-ra, 1884-ről 1885-re, 1902-ről 1903-ra, 1904-ről 1905-re, 1907-ről 1908-ra, 1914-ről 1915-re, és 1919-ről 1920-ra bekövetkezni. Mindenesetre itt kevesebb a remissziók száma! Az egyéb rákok külön jegyzett rubrikája ismét erősebb szaporodást mutat az összrákmortalitásnál s itt megint hét-, nyolcszoros növekedést vagyunk kénytelenek konstatálni. Remissziók mutatkoznak 1875-ről 1876-ra, 1887-ről 1888-ra, 1892-ről 1893-ra, 1895-ről 1896-ra, 1910-ről 1911-re, 1918-ról 1919-re, és 1920-ról 1921-re. Ha most már a különböző rovatokban látott remissziókat együttesen vizsgáljuk, úgy arra a következtetésre kell jutnunk, hogy azok meglehetősen párhuzamosak s így valószínűleg egyazon tényezők hatására következtek be. Ez a tény a járványos betegségek belejátszásának felvételét minden valószínűség szerint támogatni látszik.

A rákhalandóság speciális vizsgálatában igen nagy jelentőségűnek tartjuk I. számú táblánk következő rovatát, mely azt mutatja, hogy a rákhalálozás évente az összhalandóságnak hány százalékát reprezentálja, vagyis száz halálesetre hány rákban elhunyt polgár jutott. De úgy is magyarázhatjuk az ebben a rubrikában található számadatokat, hogy ezek azt mutatják, hogy a rákbetegség mennyivel járul hozzá az összhalandóság növeléséhez. Már

munkánk egyik előző fejezetében nyomatékosan reámutattunk arra, hogy ezek a számadataink csak nagy óvatossággal használhatók fel a rákhalandóság viselkedésének megítélésében, mert ezek növekedése vagy apadása nemcsak a rákhalálesetek szaporodása vagy csökkenése, hanem egyéb halálokok gyarapodása vagy diminuálódása révén is bekövetkezhetik. Tehát a száz halottra számított rákhalálesetek szaporodása nemcsak azt jelenti, hogy a rákhalálesetek szaporodtak, de arra is utalhat, hogy az egyéb halálteki rubrikákba tartozó esetek kevesbbedtek meg. Míg egyfelől a rák térnyerését szomorúsággal állapítanak meg, másfelől azonban örömmel konstatálnók az egészségvédelmi kultúra fejlődését, egyes halálteki rovatoknak mind erőteljesebb kitörődését. Ezeknek az előrebocsátása után térhetünk rá ezeknek az adatoknak pontosabb megfigyelésére. Az idevágó számadatok szerint azt kell mondanunk, hogy a rákhalalozás az összhalandóság százalékában relative határozottan növekedett. Míg 1874-ben a rákhalandóság az összhalandóságnak csak 1·5, addig 1926-ban már 7·7%-át képezte. Az emelkedés bekövetkezett részben a rákban történt elhalalozások effektív szaporodása következtében, de egyúttal más halálokok: hevenyfertözö bajok, tuberkulózis stb. rovatának apadása révén is. Ezt a felvételiünket megint ebben a számoszlopban látható remissziókkal véljük bizonyíthatni, mert ha a növekedést csak a rákesetek szaporodása determinálná, úgy egyes járványos esztendőkben nem találnánk alacsonyabb adatokat. Remissziók vannak ebben a számsorban 1875-ről 1876-ra, 1885-ről 1886-ra, 1895-ről 1896-ra, 1904-ről 1905-re, 1910-ről 1911-re, 1913-ról 1914-re, 1916-ról 1917-re, 1917-ről 1918-ra és 1919-ről 1920-ra. Az itt látott visszaesések is eléggé egybevágók az előző rovatokban talált remissziókkal, ami feltevésünket még megbízhatóbban látszik alátámasztani.

Bár az abszolút számokat is érdemesnek tartottuk részletesebb megbeszélésre, mégis sokkal nagyobb értékeket jelentenek ezeknél a tízezer élöre kiszámított arányszámok. Ezek ugyanis kiküszöbölik az egyik hibaforrást, mely épen a népesség növekedéséből ered. Vannak más hibák is, melyeknek korrekciójára szükség van, hogy tisztán lássunk, de ezekkel majd csak a következő fejezetekben lesz módunk foglalkozni. A 2. számú táblánknak első számoszlopa az összhalandóság indexeit adja sorjában, tízezer élöre kiszámítva. Egészségvédelmi kultúránk értékes fejlődését igazolják ezek a számok, mert kitűnik a korrigált adatokból, hogy az összmortalitási index közel egyharmadára csökkent az elmúlt ötven esztendő alatt. Itt is remissziók akasztják meg az eléggé egyenletes tempójú fejlődést, mely különben is arra a megfontolásra vezet, hogy ez nem egyes rapszódikus intézkedéseknek, hanem inkább az általános kulturális viszonyoknak, valamint az egészségvédelmi berendezkedés tervszerű kiépítésének volt szerves következménye. Kiugró remissziókat az eminenter járványokkal sujtot esztendőkben látunk. Ilyenek voltak az 1886., 1890., 1904., valamint természetesen a háborús évek 1915-től 1922-ig.

1. A rákhalandóság a székesfevárosban abszolút számokban.

Év	Népszám	Össz- halálozás	Gyomor- rák	Méh- rák	Egyéb rák	Összesen	Össz- halálozás %-a
1874.....	298.932	12.869	49	59	82	190	1:5
1875.....	303.062	12.026	47	87	133	267	2:2
1876.....	315.737	12.294	40	67	69	176	1:4
1877.....	328.796	12.644	40	82	66	188	1:5
1878.....	341.856	12.874	48	90	67	205	1:6
1879.....	354.915	12.139	46	77	108	231	1:9
1880.....	367.975	12.312	56	79	92	227	1:8
1881.....	377.393	13.055	58	74	86	218	1:7
1882.....	390.646	12.885	58	90	101	249	1:9
1883.....	403.899	12.300	64	106	122	292	2:4
1884.....	417.152	12.751	63	96	113	272	2:1
1885.....	430.405	12.658	67	75	104	246	2:0
1886.....	443.658	16.724	77	92	125	294	1:8
1887.....	456.911	13.854	76	101	142	319	2:3
1888.....	470.164	14.021	82	102	121	305	2:2
1889.....	483.417	13.341	69	107	129	305	2:3
1890.....	496.670	14.506	67	96	149	312	2:2
1891.....	517.616	14.335	82	111	176	369	2:6
1892.....	540.079	14.732	74	126	184	384	2:6
1893.....	562.543	14.459	91	114	154	359	2:5
1894.....	585.008	13.511	125	125	161	411	3:1
1895.....	607.471	14.708	144	127	199	470	3:2
1896.....	629.934	14.780	104	116	172	392	2:7
1897.....	652.397	13.803	140	118	199	457	3:3
1898.....	674.862	14.306	143	114	221	478	3:3
1899.....	697.325	15.041	148	146	214	508	3:4
1900.....	719.788	14.802	155	130	236	521	3:5
1901.....	738.720	13.923	172	131	261	564	4:1
1902.....	749.444	14.732	221	172	307	700	4:8
1903.....	760.168	15.059	205	150	341	696	4:6
1904.....	770.892	15.435	243	170	330	743	4:8
1905.....	781.616	16.094	202	142	350	694	4:3
1906.....	791.748	15.121	218	149	339	706	4:7
1907.....	811.445	16.184	215	196	392	803	5:0
1908.....	831.138	15.612	238	151	396	785	5:0
1909.....	850.831	15.975	264	180	378	822	5:1
1910.....	870.524	16.129	291	157	455	903	5:6
1911.....	891.650	17.323	260	173	390	823	4:8
1912.....	914.209	16.876	313	201	452	966	5:7
1913.....	936.769	17.441	363	186	464	1.013	5:8
1914.....	959.328	18.763	321	180	478	979	5:2
1915.....	975.918	21.150	353	153	474	980	4:6
1916.....	986.755	20.854	329	154	510	993	4:8
1917.....	988.927	24.371	326	169	548	1.043	4:3
1918.....	972.153	29.903	317	201	549	1.067	3:6
1919.....	955.379	20.887	317	203	479	999	4:8
1920.....	938.562	22.053	308	188	497	993	4:5
1921.....	933.340	18.981	325	212	456	993	5:2
1922.....	939.526	19.054	335	191	506	1.032	5:4
1923.....	945.712	18.549	358	225	591	1.174	6:3
1924.....	951.898	18.644	347	187	577	1.111	6:0
1925.....	958.084	15.749	340	207	582	1.129	7:2
1926.....	964.386	15.301	364	228	597	1.189	7:7

2. A rákhalandóság a székesfővárosban 10.000 lakóra.

É v	Össz- halálozás ‰	Gyomorrák	Méh-rák	Egyéb rák	Összesen
1874	43·0	1·6	2·0	2·7	6·3
1875	39·7	1·6	2·9	4·4	8·9
1876	38·9	1·3	2·1	2·2	5·6
1877	38·5	1·2	2·5	2·0	5·7
1878	37·7	1·4	2·6	2·0	6·0
1879	34·2	1·3	2·2	3·0	6·5
1880	33·5	1·5	2·2	2·5	6·2
1881	34·6	1·5	2·0	2·3	5·8
1882	33·0	1·5	2·3	2·6	6·4
1883	30·5	1·6	2·6	3·0	7·2
1884	30·6	1·5	2·3	2·7	6·5
1885	29·4	1·6	1·8	2·4	5·8
1886	37·7	1·7	2·1	2·8	6·6
1887	30·3	1·7	2·2	3·1	7·0
1888	29·8	1·7	2·2	2·6	6·5
1889	27·6	1·4	2·2	2·7	6·3
1890	29·2	1·3	1·9	3·0	6·2
1891	27·7	1·6	2·1	3·4	7·1
1892	27·3	1·4	2·3	3·4	7·1
1893	25·7	1·6	2·0	2·7	6·3
1894	23·1	2·1	2·1	2·8	7·0
1895	24·2	2·4	2·1	3·3	7·8
1896	23·5	1·7	1·8	2·7	6·2
1897	21·2	2·1	1·8	3·1	7·0
1898	21·2	2·1	1·7	3·3	7·1
1899	21·6	2·1	2·1	3·1	7·3
1900	20·6	2·2	1·8	3·3	7·3
1901	18·9	2·3	1·8	3·5	7·6
1902	19·7	2·9	2·3	4·1	9·3
1903	19·8	2·7	2·0	4·5	9·2
1904	20·0	3·2	2·2	4·3	9·6
1905	20·6	2·6	1·8	4·5	8·9
1906	19·1	2·8	1·9	4·3	9·0
1907	19·9	2·6	2·4	4·8	9·8
1908	18·8	2·9	1·8	4·8	9·5
1909	18·8	3·1	2·1	4·4	9·6
1910	18·5	3·3	1·8	5·2	10·3
1911	19·5	2·9	1·9	4·4	9·2
1912	18·5	3·4	2·2	4·9	10·5
1913	18·6	3·9	2·0	4·9	10·8
1914	19·6	3·3	1·9	5·0	10·2
1915	21·7	3·6	1·6	4·9	10·1
1916	21·1	3·3	1·6	5·2	10·1
1917	24·6	3·3	1·7	5·5	10·5
1918	30·8	3·3	2·1	5·6	11·0
1919	21·9	3·3	2·1	5·0	10·4
1920	23·5	3·3	2·0	5·3	10·6
1921	20·3	3·5	2·3	4·9	10·7
1922	20·3	3·6	2·0	5·4	11·0
1923	19·6	3·8	2·4	6·2	12·4
1924	19·6	3·6	2·0	6·1	11·7
1925	16·4	3·5	2·2	6·1	11·8
1926	15·8	3·7	2·3	6·2	12·3

Most ismét az összes rákhalálózásra vonatkozó indexeket vegyük először elő! Míg az abszolút számoknál azt találtuk, hogy az összes rákhalálózási esetek száma 1874-től 1926-ig körülbelül az 1874. évi ötszörösére emelkedett, addig a népszaporodás figyelembevételével korrigált indexek már csak százszázalékos emelkedést mutatnak, $6\cdot3^0/000$ -ról $12\cdot3^0/000$ -re. Nagyon érdekes, hogy a korrigált számok, az indexek is majdnem teljesen ugyanazon években jeleznek remissziókat, mint az abszolút számok. Így 1875-ről 1876-ra, 1884-ről 1885-re, 1892-ről 1893-ra, 1895-ről 1896-ra, 1904-ről 1905-re, 1910-ről 1911-re, 1914-ről 1915-re, 1918-ről 1919 és 1920-ra mutatkoznak visszaesések. Ha most már a részletekbe kívánunk belevilágítani, úgy megint ki fog tűnni, hogy míg az abszolút számok szerint a gyomorrákban elhúnytak száma 1874-től 1926-ig hétszeresre növekedett, az indexek ezt az eltérést már alaposan diminuálják, amennyiben ezek szerint a gyarapodás csak két és félszeres volt, $1\cdot6^0/000$ -ról $13\cdot7^0/000$ -re. Márez a simplex korrekció felére devalválja a gyomorrákmortalitás félelmetesnek látszó növekedését! A remissziók ebben a rovatban 1875-ről 1876-ra, 1888-ről 1889-re, 1895-ről 1896-ra, 1904-ről 1905-re, 1913-ről 1914-re, 1915-ről 1916-ra tűnnek elő. Egészen meglepő, hogy 1918-ről 1919-re, az influenza pandémia idejére nem mutatkozik remisszió. Lehet, hogy ezt a népszám hirtelen visszaesése egyensúlyozta ki! Még meglepőbb indexeket találunk a harmadik rovatban. Kiderül ugyanis, hogy míg az abszolút számokat véve alapul a méhrák okozta halálesetek száma ötszörösre emelkedett, ötszáz százalékkal, addig az indexek szerint a növekedés mindössze 13%, $2\cdot0^0/000$ -ról $2\cdot3^0/000$ -re. A remissziók azonban elég hűen követik az abszolút számoknál látottakat s így visszaesés 1875-ről 1876-ra, 1878-ről 1879-re, 1884-ről 1885-re, 1899-ről 1900-ra, 1902-ről 1903-ra, 1904-ről 1905-re, 1907-ről 1908-ra, 1909-ről 1910-re, 1914-ről 1915-re jelentkezik. Az influenza pandémia ezen a rovaton se hagyott nyomot! Ezt a rubrikát azonban már nagyon óatosan kell kezelni, mert bizony a méhrákmortalitás legkevésbé fedí a méhrákmorbidityt, mert az operatív gyógyítás, sugaras kezelés ezt komolyan megváltoztatja. A műtéti és egyéb gyógyítóbeavatkozások eredményeit különösen a méhrákok rovatában kell már figyelembe venni. Az egyéb rákok rubrikája is kisebb emelkedést mutat az indexszámok alapján! Az abszolút számoknál hét-, nyolcszázszázalékos szaporodást láttunk s ez itt már csak százharmincszázalékos növekedéssé diminuálódik. A visszaesések ebben a rovatban 1875-ről 1876-ra, 1879-ről 1880-ra, 1887-ről 1888-ra, 1892-ről 1893-ra 1895-ről 1896-ra, 1908-ről 1909-re, 1910-ről 1911-re, 1918-ről 1919-re és 1920-ról 1921-re lépnek fel. Az indexek tehát bár általában még mindig a rákhalandóság emelkedését regisztrálják, mégis már lényegesen kisebb gyarapodást tüntetnek fel, mint az abszolút, nyers mortalitási adatok.

Már fentebb figyelmeztettünk arra, hogy egyes esztendőik adatainak egybevetése súlyos tévedésekre vezethet. Lehet, hogy épen egy nagyon kedvező és egy nagyon kedvezőtlen esztendő jelzőszámai kerültek az össze-

hasonlításba. Régen bevált statisztikai módszer ez, hogy az adatokat évtizedenként hasonlítjuk egymáshoz. Ezt a helyes principiumot szolgáljuk, midőn következő 3. számú táblánkban a székesfőváros rákhalandósági indexeit évtizedenként tízezer lakóra számítva mutatjuk be. Ezzel, úgy véljük, még jobban megtudjuk világítani a rákmortalitás viselkedését!

3. A rákhalandóság a székesfővárosban 10.000 lakóra évtizedenként.

É v	Össz- halálozás ‰	Gyomorrák	Méhrák	Egyéb rák	Összesen	Össz- halálozás %-a
1874—1875	41·3	1·6	2·5	3·5	7·6	1·8
1876—1880	36·6	1·4	2·3	2·3	6·0	1·6
1881—1885	31·6	1·5	2·2	2·6	6·3	2·0
1886—1890	30·9	1·6	2·1	2·8	6·5	2·2
1891—1895	25·6	1·8	2·1	3·1	7·0	2·8
1896—1900	21·6	2·0	1·8	3·1	6·9	3·2
1901—1905	19·8	2·7	2·0	4·2	8·9	4·5
1906—1910	19·0	2·9	2·0	4·7	9·6	5·1
1911—1915	19·6	3·4	1·9	4·8	10·1	5·2
1916—1920	24·4	3·3	1·9	5·3	10·5	4·4
1921—1925	19·2	3·6	2·2	5·7	11·5	6·0
	— 53·5%	+ 125·0%	— 12·0%	+ 62·9%	+ 51·3%	+ 233·3%

Az első rovat az összhalandóság indexeit tárja elő s bizonyosságát teszi, hogy 1874—1875-től, 1921—1925-ig az összmortalitás indexe jóval több, mint ötven százalékkal apadt. Ez az adat egymagában igazolja a székesfőváros higiénikus kultúrájának lényeges fejlődését. A fejlődés tempója is érdekel bennünket és adataink ennek megfigyelésére is mindenben alkalmasak. Megállapíthatjuk, hogy az összmortalitási index csökkenése egyenletes és kiadós volt a századfordulőig, azután kissé meglássúbodott, sőt két évtizedben (1911—1915. és 1916—1920.) veszedelmes visszaesést mutat, de végül ismét szerencsésen nekilendül a javulásnak.

A rákhalandóság minden esetet jelző indexeit évtizedenként vizsgálva arra a meglepetésre jutunk, hogy ez közel annyival növekedett, mint amennyivel az összmortalitás arányszáma leapadt (51·3%). Az évtizedenként megállapított rákhalálozási indexek emelkedése majdnem matematikailag mérve is egyenletes, csak az utolsó évtizedben valamivel inkább előretörő. Nagyon érdekes lesz majd későbbi fejtegetéseinkben ezt a növekedő tendenciát más halálok-rubrikák (tuberkulózis, aggkori végelgyengülés) apadásával párhuzamosan alaposabban kivizsgálni. A rák okozta összes halálesetek indexeinek figyelése után természetesnek látszik, hogy a rákhalandóságnak az összmortalitásban való szerepét és jelentőségét is keressük az évtizedenként összeállított adatok alapján. Az 1874—1875. években a rákhalandóság az összhalandóságnak csak 1·8%-át jelentette, 1921—1925-ben

kerek 6·0%-át, a növekedés ebben a rovatban 233·3%, tehát nagyon tekintélyes. Ha a rákmortalitás effektív növekedése játszott volna kizárólag ebben közre, úgy valóban nagyon komoly aggodalmakkal telten kellene a jövőbe néznünk. Még sötétebbre festené a helyzetet az a megismerés, hogy ebben a rovatban nincsen remisszió, mert a rákbetegség szerepe és jelentősége a mortalitási táblázatban adataink szerint kérelhetetlenül és visszaesés nélkül növekedik. Csak az a biztos tudat ad vigasztalást, hogy ez a növekedés vitán felül relatív. Nem kizárólag, sőt merjük hinni, csak kisebb részben következik a rákhalalozások szaporodásából.

Rendkívül tanulságos képet adnak a részletesebb, évötödönként összecsoportosított indexek is. A gyomorrák okozta halalozások indexei 1874—1875-től 1921—1925-ig, $1\cdot6^{0/000}$ -ról $3\cdot6^{0/000}$ -re növekedtek, minden remisszió nélkül 125·0%-al. Az egyéb rákokéi 1874—1875-től 1921—1925-ig $3\cdot5^{0/000}$ -ról $5\cdot7^{0/000}$ -re, 62·9%-al, szintén folytonos emelkedés mellett. Ezzel szemben azonban a méhrákra vonatkozó indexek, ha nem is tekintélyes, de nagyon is megszívlelendő apadást jeleznek az 1874—1875. években talált $2\cdot5^{0/000}$ -el szemben 1921—1925-ben látható $2\cdot2^{0/000}$ arányszám alapján, ami 12%-os csökkenésnek felel meg. A nagy örömet csak az rontja, hogy az ebben a rovatban jelentkező remissziók már a legutóbbi évötöd indexénél alacsonyabb arányszámokra is felhívják a figyelmet. A csökkenés a századfordulóig volt állandó jellegű, azután két évötödben növekedés állott be, majd ismét két évötödre megint csökkenés s végül a legutóbbi quinquenniumban ismét emelkedés jelentkezik, bár ez a feljegyzések első évötödének indexét nem érte el.

Az évötödönként összeállított indexek különbözősége ismét alkalmasnak látszik arra, hogy a rákmortalitás látszólagos növekedésének a népszaporodáson felül egyik további rúgójára rátapintsunk. A rákmortalitás számadatainak növekedésében okvetlenül közrejátszott az orvostudomány, a diagnosztika fejlődése is. Különböző szerzők figyelmeztettek már erre a közelfekvő tényre, mert nagyon valószínű, hogy régebben a hiányos vagy hibás kórismézés miatt nagyon sok eset kimaradt a rákhalalozás rovatából és más halálokok rubrikájába került. Az előbbi táblák kevéssé keresztülvitt részletezése is elegendő alapot ad ennek a jogosnak látszó felvételnek igazolására. Tudvalevő, hogy a béltractus rákjainak kórismézése nehezebb orvosi feladat a méhrákok diagnoszkálásánál, mert ebbe a primitív vizsgálóeszközök is betekintést engednek. És lám adataink azt mutatják, hogy a méhrákok nem szaporodnak, inkább apadnak, tehát nagyon valószínű, hogy ezek az esetek már a régebbi időkben pontosabban voltak a haláloki táblák megfelelő rovataiban feljegyezve. Az egyéb rákokra vonatkozó adatok növekedése is támogatja ezt a feltevést, mert ide is olyan rákesetek tartoznak, melyeknek kórismézése szintén a nehezebb feladatok közé tartozik.

4. Az újképlet és egyéb újképlet rovatokba sorozott halálozások száma. 1900—1926.

É v	Népszám	Újképlet (20) abszolút	Újképlet (20) ‰/1000	Egyéb új- képlet (29) abszolút	Egyéb új- képlet (29) ‰/1000
1900	719.788	124	1·7	—	—
1901	738.720	141	1·9	—	—
1902	749.444	109	1·5	—	—
1903	760.168	139	1·8	19	0·2
1904	770.892	159	2·1	18	0·2
1905	781.616	151	1·9	24	0·3
1906	791.748	157	2·0	25	0·3
1907	811.445	181	2·2	19	0·2
1908	831.138	108	1·3	14	0·2
1909	850.831	148	1·7	13	0·2
1910	870.524	169	1·9	25	0·3
1911	891.650	203	2·3	24	0·3
1912	914.209	219	2·4	30	0·3
1913	936.769	187	2·0	28	0·3
1914	959.328	198	2·1	22	0·2
1915	975.918	178	1·8	30	0·3
1916	986.755	241	2·4	31	0·3
1917	988.927	258	2·6	13	0·1
1918	972.153	275	2·8	21	0·2
1919	955.379	248	2·6	12	0·1
1920	938.562	196	2·1	22	0·2
1921	933.340	216	2·3	20	0·2
1922	939.526	223	2·4	9	0·1
1923	945.712	211	2·2	11	0·1
1924	951.898	234	2·5	27	0·3
1925	958.084	272	2·8	23	0·2
1926	964.386	255	2·6	18	0·2

Említettük, hogy adataink megbízhatóságát a szakemberek tüstént azzal támadhatnák, hogy a hivatalos feljegyzések sok rákos halálesetet figyelmen kívül hagynak, tehát hiányosak. Hogy ezzel az ellenvetéssel eleve végezzünk, azokat a rovatokat vegyük elő a haláloki táblából, hol az esetleg figyelmen kívül hagyott esetek megbújhatnak. De már előre ki kell emelnünk azt a tapasztalást, hogy mivel a rák idült baj, elég hosszú ideig tart, majdnem bizonyos, miszerint minden beteg egyszer legalább szakorvost keres fel, esetleg kórházat, klinikát s így legnagyobb valószínűség szerint a beteg hozzátartozói pontosabban ismerik a fellépett bajt s a halottkémet helyesen informálják. Az utóbbi évtizedekben ezért tévedések valami nagy számban aligha szerepelnek. Mégis precizitás kedvéért keressük fel az esetleges tévedéseket magukba rejtő rovatokat. Rákhálálesetek átcsúszhatnak a székesfőváros statisztikai hivatala speciális nomenclatúrájának 28. rovatába, mely a húsdaganatok, a sarcomák feljegyzésére szolgál. Ez a rovat azonban olyan kis számjegyeket tartalmaz évenként, ami már egymagában is valószínűtlenné teszi, hogy tévedések folytán ide rákesetek soroztattak volna be. Nem tartjuk tehát szükségesnek, hogy ezt a 28. rubrikát még behatóbb tárgyalás alá vegyük. Van azonban a székesfőváros statisztikai hivatala által használt

nomenclaturának másik két rovata, melyeket nem lehet ilyen egyszerűen elintézni. Az egyik a 20. számú rovat, mely az újképlet, neoplasma nevet viseli s hozzá megjegyzésül fűzve található, hogy közelebbi meghatározás nélkül. A másik a 29. számú, mely az egyéb újképlet, alia neoplasmata megjelölést nyerte. Ebben a két rovatban már valószínűleg beleszámítanak rákhalálesetek s így ezt a két rovatot pontosabb vizsgálódás alá kell vennünk. Sajnos, a székesfőváros statisztikai hivatalának régebbi évkönyveiben nem találtunk adatokat s így ezt a két rovatot csak 1900, pontosabban 1903 óta van módunkban elemezni.

A 4. számú táblázatunk a székesfővárosi speciális nomenclatura 20. és 29. pontjait öleli fel, még pedig az ezekbe a rovatokba tartozó adatokat abszolút számokban és tízezer lakóra kiszámítva. Az első számoszlop az egyes évek közepére kiszámított népszámot adja, melyből kiviláglik, hogy az utolsó negyedszázadban a lakosság körülbelül harminchárom százalékkal gyarapodott. A 20. számú rovatot illető második számoszlopból meg azt olvashatjuk ki, hogy az abszolút számok szerint az új képlet közelebbi meghatározás nélküli adatai 1903-tól 1926-ig körülbelül 80%-al lettek bőségesebbek. A népszám növekedését korrigáló indexek rovatában tízezer előre számítva ez a növekedés már 50%-ra apad le. Itt is elég tekintélyes remissziók mutatkoznak és pedig az abszolút számok rovatában 1907-ről 1908-ra, 1912-ről 1913-ra, 1914-ről 1915-re, 1918-ról 1919-re és 1920-ra, az indexek sorában szintén 1907-ről 1908-ra, 1912-ről 1913-ra, 1914-ről 1915-re és 1918-ról 1919. és 1920-ra. Az egyéb új képletek számsorozatában 1903 óta vannak adataink, melyekből kitűnik, hogy az abszolút számokat véve figyelembe, 1903-tól 1926-ig több emelkedés, apadás után végeredményben nincs szaporodásról szó és teljesen hasonló képet mutatnak az indexek is. Az emelkedés közben itt is visszatéréseket állapíthatunk meg és pedig az abszolút számoknál 1906-ról 1907-re és 1908-ra, 1913-ról 1914-re, 1916-ról 1917-re, 1918-ról 1919-re, 1921-ről 1922-re és 1924-ről 1925. és 1926-ra, az indexek alapján pedig 1906-ról 1907. és 1908-ra, 1913-ról 1914-re, 1916-ról 1917-re, 1918-ról 1919-re, 1921-ről 1922-re és 1924-ről 1925. és 1926-ra. Elég pontosan simulnak ezek a visszaesések a rákrovat elemzésénél talált remissziókhoz.

Már utaltunk többször arra a tapasztalásra, hogy az egyes évek adatainak összevetése milyen tévedésekre ad alkalmat s ezért az alanti tabellában a fentebb közölt mérőszámokat évcsoportok szerint is összeállítottuk.

Év	Népszám	Új képlet (20) abszolút	Új képlet ‰	Egyéb új képlet (29) abszolút	Egyéb új képlet ‰
1901—1905.....	760.168	140	1·8	—	—
1906—1910.....	829.137	153	1·8	19	0·2
1911—1915.....	935.574	197	2·1	27	0·3
1916—1920.....	968.355	244	2·5	20	0·2
1921—1925.....	945.712	231	2·4	18	0·2
%.....	24·2	65·0	33·3	0·0	0·0

Az 1901—1905. évcsoport mérőszámait véve alapul, kiderül, hogy a népesség 24·2%-al, az új képlet rovatba sorozott halálesetek száma abszolúte 65%-al, az indexek alapján már csak 33·3%-al növekedett. Az egyéb új képletek rovata, úgy az abszolút, mint az indexszámok alapján stationér állapotot mutat. Egyik előző táblánkból kiderül, hogy az indexeket figyelve, 1901—1905-től 1921—1925-ig az összes rákhalálesetek 30%-al növekedtek, tehát látjuk, hogy az egyik hibaforrást jelző rovat (20.) emelkedése ezzel eléggé egybevágó. A másik rovat (29.) stagnál. Ha úgy fognánk fel a helyzetet, ami nagyon kevésbé valószínű, hogy a két hibaforrást jelentő rovatba csupa rákeset szorult volna bele, úgy tízezer lakóra számítva a következő képet nyernénk.

Évcsoport:	Rák-halálozás	Új képlet	Egyéb új képlet	Összesen
1901—1905.....	8·9	1·8	0·2	10·9
1906—1910.....	9·6	1·8	0·2	11·6
1911—1915.....	10·1	2·1	0·3	12·5
1916—1920.....	10·5	2·5	0·2	13·2
1921—1925.....	11·5	2·4	0·2	14·1
Emelkedés %....	29·2%	33·3%	0·0%	29·3%

Eltekintve tehát attól, hogy ezekben a rovatokban nagy valószínűség szerint az adatszolgáltatók magasabb műveltsége miatt csak aránylag kevés rákhaláleset szerepelhet, azt tanúsítják fenti adataink, hogy a rákmortalitás növekedését számszerűleg ezeknek hozzáadása vagy akár levonása alig változtatja. 1901—1905-től 1921—1925-ig az összes rákhalálesetek száma a 20. és 29. számú rovatok adatainak hozzáadása nélkül 29·2%, additio után is majdnem hajszálra egyezően 29·3%. Ha tényleg szerepel hiba a rákmortalitás adatainak regisztrálásában, úgy az valószínűleg csekély és ami a legfontosabb, állandó jellegű, miért is az további vizsgálódásainkban súlyosabb következmények nélkül elhanyagolható lesz. Az orvostudomány, a diagnosztika fejlődése jogot ad arra, hogy azt mondjuk, miszerint ha a rákhalálesetek száma a jövőben növekedni fog, egyúttal a megjelölés mind pontosabb lesz s ezek az esetek ritka kivételektől eltekintve, melyek a tömegmegfigyelésben igazán elhanyagolhatók, a rákmortalitás speciális rubrikájában fognak megmutatkozni.

Még egy olyan rovata van a haláloki táblázatnak, melyet a rákmortalitás analizisében nem szabad figyelmen kívül hagyni. Ez a 76. számú, illetve Bertillon szerint a 34. számú rubrika, az aggkori végelgyengülés rovata, mely a multban különösen sok rákhalálesetet rejthetett el. Ennek behatóbb vizsgálatával majd egy későbbi fejezetben fogunk érdemben foglalkozni.

Fellette tanulságos lett volna, ha sikerül a székesfőváros rákmortalitási adatait Berencsy Gábor és Wolff Károly dr.-oknak értékes közleményével

összehasonlítani és azt a részletkérdést vizsgálat alá venni, hogy az összárákhalandóság alakulásával mennyire párhuzamosak a boncolási eredmények. Tudjuk jól, hogy ezt a párhuzamot sok tényező zavarja ugyan, de az összehasonlításnak lényegében még methodológiai akadályai is van, mert sajnos, a szerzők nem vették figyelembe a hivatalos statisztikában elfogadott évcsoportbeosztásokat, quinquinniumokat és ez az összevetést lehetetlenné teszi. Ez a tapasztalás is igazolja, hogy mennyire fontos volna a tudományos munka szervezése, a laboratóriumi kutatásnak az általános statisztikai megfigyelésekkel való összehangolása.

A székesfőváros rákmortalitási adatainak elemzése mindezek szerint arra a megismerésre vezetett, hogy a rákhalandóság abszolút számai az elmúlt ötven esztendő alatt megdöbbentő emelkedést mutattak. Sikerült kimutatnunk, hogy csak a népszaporodás egyidejű figyelése, a tízezer előre vonatkoztatott indexek kiszámítása már lényegesen csökkentette a rákmortalitás növekedő jellegét. A rákhalálózásnak az összhalandóságban való szerepét is tisztáztuk és ez a relativ emelkedési típusra hívta fel a figyelmet. A részleteknek csak halványabb körvonalozása pedig már azt is sejtetni látszik, hogy a rákmortalitás növekedésében az orvosi diagnosztika tökéletesedése is nagyon figyelemreméltó tényező. Végül még a halálteki táblázatoknak azokra a rovataira is rávilágítottunk, melyekben a régebbi időkben valószínűleg sokkal több, mindinkább azonban kevesebb rákhalálózási eset rejtőzött el. A halálokoknak pontosabb megjelölése is jelentősen hozzájárult tehát a rákhalandóság növeléséhez.

Eddig csak a székesfőváros rákmortalitásának időben változó adataival foglalkoztunk, most újabb összehasonlításokhoz használható anyagot fogunk keresni és az eddig látott eredményeket azokhoz fogjuk viszonyítani.

V.

Rákhalandóságunk nemzetközi vonatkozásokban.

Az összehasonlítás a statisztika lelke! Ennek az értékes, részletesen kidolgozott munkamódnak lényege, hogy az időben és helyenként változó viszonyokat matematikailag rögzítő számokat egymással összevessük s azokból következtetéseket vonjunk, törvényszerűségeket olvassunk ki. Eddigélé csak a székesfőváros rákmortalitásának időben változó helyzetét mutató számadataival foglalkoztunk, de ezek bizony csak nagyon egyoldalú képet rajzolnának egészségügyi szituációnknak erről a mind nagyobb jelentőséget nyerő részletkérdéséről. Most tovább kell mennünk egy lépéssel és abban a törekvésünkben, mely rákmortalitásunkat minél tökéle-

tesebben igyekszik megvilágítani, nemzetközi adatokat veszünk elő, hogy eddigi eredményeinket azokhoz mérhessük.

A szakirodalomból összegyűjtött adatokon felül sikerült negyven európai város rákhalandóságát ismertető mérőszámokat összegyűjteni, ami nézetünk szerint értékes anyag a behatóbb megvitatásra. És pedig negyven európai kisebb-nagyobb városból szedtük egybe az adatokat, melyeknek listáját a népszámok növekedésével együtt következő 5. számú táblánk tünteti fel.

5. Néhány európai város népszáma.

Városok	1910	1915	1920	1924
Budapest	880.371	975.918	928.996	960.535
Wien	2,031.421	—	1,841.326	1,868.012
Berlin	3,734.258	—	3,804.048	3,968.388
Hamburg	952.973	886.301	1,025.502	1,045.876
Köln	600.304	559.585	640.938	690.114
München	596.467	—	655.023	671.548
Leipzig	644.644	—	636.438	663.548
Dresden	608.841	—	587.758	608.025
Frankfurt a. Main	414.576	—	433.002	457.831
Düsseldorf	358.728	—	407.342	429.576
Stuttgart	298.975	—	323.572	384.272
Bremen	244.875	257.424	266.919	287.840
Prága	616.631	—	676.657	696.251
Bukarest	299.440	341.321	—	675.725
Szófia	102.012	—	154.025	192.440
Bern	90.937	—	104.626	106.148
Zürich	190.733	—	207.161	204.570
Genf	132.777	131.568	138.503	126.880
Basel	135.918	—	140.708	142.632
Brüsszel	177.078	—	154.801	214.614
Antwerpen	301.766	323.271	302.085	302.186
Párizs	2,888.110	—	2,906.472	—
Firenze	232.860	—	253.565	256.982
Róma	542.123	—	691.661	730.274
Napoli	668.633	719.298	770.611	796.061
Milano	599.200	680.666	718.800	864.790
Genova	272.221	—	316.307	—
Amsterdam	591.000	641.000	683.166	712.222
Rotterdam	417.989	480.240	516.271	543.694
Hága	278.538	330.195	363.554	391.369
London	4,521.685	—	4,484.523	4,586.000
Glasgow	784.496	—	1,034.174	1,095.969
Birmingham	840.202	—	919.444	944.386
Valenzia	233.348	240.776	252.112	270.384
Koppenhága	453.576	490.715	556.944	584.281
Stockholm	365.386	398.639	419.440	438.896
Oslo	240.178	255.148	260.920	257.719
Helsinki	147.218	178.951	197.848	202.795
Rīga	446.100	507.635	181.443	337.699
Varsó	781.179	884.544	936.046	965.237

Miként az a táblából kitűnik, a felvett városok népszám tekintetében elég nagy eltéréseket mutatnak. Vannak közöttük nagy, többmillió lakossal bíró metropolisok, vannak olyanok is, melyek a székesfővárossal nagyjából egyező népszámot jeleznek, sőt találunk kisebb városokat is. Leginkább közép-, illetve nyugateurópai városokat vettünk fel és a válogatás ilyen tendenciáját nemcsak az adatgyűjtés lehetőségének megkötöttsége magyarázza, hanem a célszerűsége való törekvés is, mert a székesfővárosunktól nem nagyon messze eső városok anyaga látszik az összehasonlításra a legalkalmasabbnak.

Az említett negyven városnak összehalálózását állítottuk először is össze abszolút számokban tizennégy esztendőről, 1911-től 1924-ig. Ezek az adatok nem lévén közös nevezőre hozva, komoly ítéletre nem adnak alapot, mindenesetre jók azonban arra, hogy tizennégy esztendő végignézve a javulás tempóját megfigyelhessük, főleg azoknál, melyek a világháborúban nem szerepelt népek városai. Ebből a szempontból főleg a svájci, hollandi és skandináv városok (Stockholm kivételével) excellálnak, de úgy látszik, hogy a háborúban sokat szenvedett német és a kevésbé sanyargatott olasz városok is kiheverték mindazokat a bajokat, melyek a mortalitás időleges emelkedésére vezettek. Ezt a kedvező szimptomát 6. számú táblánk adatai alapján, a székesfővárost illetőleg, sajnos nincs módunkban megállapítani.

Az abszolút számokat ezer lakóra is kiszámítottuk s az arányszámokat 7. számú táblánk sorolja fel. Ez a tábla már nagyon kedvezőtlen szituációra mutat, mert adataink szerint a negyven európai város között, az összehalalódás alapján, Budapest 1911-ben ugyan még a 31-ik, 1912-ben 32-ik, 1913-ban 31-ik s 1914-ben még mindig a 33-ik helyen fekszik, de már 1915-ben a 35-ik, 1916-ban 35-ik, 1917-ben 36-ik, 1918-ban 36-ik, 1919-ben 36-ik, sőt 1920-ban 38-ik, 1921-ben 38-ik, 1922-ben 36-ik, 1923-ban 37-ik s 1924-ben utolsóelőtti 38-ik (Szófia adatai 1922—1924-ről hiányoznak) helyre csúszik vissza. Az 1911. évben a 31-ik, 1924-ben a 38-ik helyen állottunk a sorrendben, ami ha nem is a viszonyaink romlására, de másokéinak erősebb javulására enged következtetni. Nagy kár, hogy nem sikerült annak a 46 városnak az adatait összeszedni, melyekkel 1913-ban Pikler dr. számolt, mert ez esetben megfigyeléseink huszonöt esztendőre terjednének ki.

A 7. számú táblánk adatai mindenképen feljogosítanak a pesszimista megítélésre, mert az egészségvédelmi kultúra fejlődése érzékelhető érzékenységgel jelentkezik elsősorban az összmortalitás csökkenésében. Nagyon természetes, hogy itt is óvatossággal kell nyilatkoznunk, mert vitathatatlan, hogy nagyon magas szanitárius kultúrájú

városokat is érhetnek csapások, megtörténhetik, hogy egy-egy ragadós betegség a fizikális és szociális környezet időszakos kedvezőtlenre fordulása miatt elszaporodik, vagy hogy valamely speciális fertőző kórság behurcolása és annak nagyobb mérvű elterjedése következtében az össz-mortalitás indexei feljebb tolódnak. Ezek a jelenségek ilyen magasabb egészségvédelmi kultúrájú városokban csak időnként láthatók, szórványosak.

7. Néhány európai város összhalálózása 1000 lakóra kiszámítva.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	19.4	18.4	18.6	19.6	21.7	21.1	24.6	30.8	21.8	23.5	20.3	20.3	19.6	19.6
Wien ¹⁾	16.3	15.3	15.2	15.1	14.3	11.3	10.1	9.2	12.0	18.6	15.3	16.3	13.7	13.5
Berlin	15.6	14.4	13.5	14.6	15.2	15.1	19.5	20.5	16.5	16.0	12.0	13.3	12.4	11.7
Hamburg	14.8	13.6	12.7	13.2	13.0	12.5	15.0	16.2	14.1	13.6	12.1	13.2	12.5	11.6
Köln	18.0	14.4	14.0	14.4	14.9	16.0	17.9	19.9	15.0	14.1	13.3	13.3	12.5	11.1
München ¹⁾	15.8	14.7	14.4	14.9	15.7	12.9	12.9	14.1	16.0	14.3	13.2	13.0	13.3	12.5
Leipzig	15.9	12.7	12.8	18.2	20.9	20.3	13.1	26.4	17.4	14.2	12.8	12.8	12.4	11.2
Dresden	14.6	13.1	13.0	17.3	17.2	18.3	22.0	26.5	15.9	14.2	12.5	13.3	12.8	11.8
Frankfurt a. M. ²⁾	12.6	12.0	11.7	11.6	16.9	12.9	11.0	12.3	18.0	13.1	11.1	11.7	10.5	10.5
Düsseldorf	14.5	11.9	11.4	14.3	19.9	17.7	18.5	21.4	13.5	13.2	11.8	11.8	11.7	10.0
Stuttgart	14.4	13.8	13.7	13.4	13.4	13.6	13.6	16.9	13.1	13.0	12.7	12.3	12.5	11.6
Bremen	14.1	14.4	13.2	12.5	11.8	12.2	14.3	16.6	14.4	14.3	12.2	13.0	12.2	11.5
Prága ¹⁾	29.4	28.1	25.3	28.4	31.5	33.5	38.4	42.0	28.3	28.2	14.8	14.8	13.7	13.6
Bukarest ¹⁾	26.0	22.2	23.1	23.7	23.8	30.4	36.6	8.4	17.1	20.6	21.9	22.6	13.8	11.6
Szöfia	14.9	15.5	20.7	13.5	18.8	19.6	18.4	14.6	12.6	16.4	16.5	—	—	—
Bern	12.9	12.9	12.4	12.6	11.3	11.0	11.0	18.2	12.3	11.7	10.2	11.4	10.7	11.3
Zürich	14.3	13.5	13.2	13.0	12.1	12.8	12.6	17.2	12.9	13.9	12.4	12.8	12.0	13.0
Genf	16.3	15.1	13.8	14.7	15.1	13.0	13.2	19.3	14.6	14.8	12.9	13.2	12.9	13.7
Basel	14.7	13.1	13.2	11.7	12.4	11.2	12.6	17.5	14.0	13.1	12.1	12.6	11.4	12.7
Brüsszel	18.9	19.3	17.8	18.8	17.7	19.3	24.1	29.8	20.2	18.2	15.0	15.4	13.5	12.8
Antwerpen	14.2	13.0	13.4	14.5	9.6	9.8	14.5	17.2	14.6	11.7	13.2	13.2	11.5	11.8
Párizs ¹⁾	16.9	16.7	16.8	15.6	10.5	9.8	11.3	10.4	13.2	19.2	17.9	16.1	16.0	15.9
Firenze	21.2	21.4	20.2	19.6	18.2	14.2	11.9	12.4	13.3	20.8	19.5	17.6	16.5	15.2
Róma ¹⁾	26.5	28.0	27.9	28.6	27.8	17.0	17.0	15.0	16.8	25.1	23.0	25.2	26.0	25.7
Napoli	18.4	17.7	18.8	20.4	20.1	21.5	20.3	34.0	23.4	19.4	17.1	19.1	16.4	19.4
Milano	20.0	15.8	16.9	15.4	16.0	15.7	16.8	26.1	16.7	16.4	14.2	14.3	12.0	13.1
Genova ¹⁾	21.2	21.3	21.3	22.0	20.2	16.3	15.3	14.6	14.6	19.7	15.0	15.8	14.3	14.1
Amsterdam	12.4	11.3	11.4	11.6	11.6	12.3	12.5	15.9	12.7	11.2	10.3	10.5	9.3	8.9
Rotterdam	12.1	11.3	11.7	10.9	11.1	11.9	12.0	15.6	13.0	10.9	9.7	9.6	8.6	8.3
Hága	12.6	10.7	11.1	10.9	11.4	11.1	11.6	13.5	12.0	10.2	9.6	9.8	9.2	9.1
London	15.2	13.8	14.3	14.6	16.0	13.5	14.1	17.1	13.0	12.8	12.4	13.5	11.4	12.2
Glasgow	17.4	17.2	17.3	17.0	19.5	15.9	15.3	17.4	17.2	15.7	14.5	16.5	13.7	15.4
Birmingham	—	14.5	15.6	15.2	14.9	14.2	13.2	16.0	13.8	13.2	11.9	12.7	11.6	12.5
Valenzia	22.6	20.2	21.7	21.6	16.7	20.5	23.1	30.4	28.3	23.4	17.2	20.9	20.5	19.5
Koppenhága	14.8	14.0	13.5	14.1	13.7	15.2	13.9	14.2	13.1	13.1	11.3	12.1	11.4	12.1
Stockholm	13.8	15.1	13.7	14.7	13.4	12.7	12.4	17.0	14.5	12.1	11.2	11.4	10.9	11.0
Oslo	13.5	13.8	12.7	13.1	11.9	13.0	11.8	14.9	12.1	11.7	10.8	12.4	11.5	10.9
Helsinki	13.7	14.5	13.7	13.0	13.0	12.2	12.6	24.2	14.9	11.2	10.0	10.3	10.2	11.1
Riga	16.5	17.3	17.5	19.1	23.2	30.3	40.3	40.4	64.5	19.3	14.9	14.6	13.7	14.1
Varsó	20.7	18.6	19.1	20.9	29.0	26.8	44.6	31.1	21.5	20.2	15.9	16.4	15.1	15.8

¹⁾ Kevésbé pontos adatok.

Épen ezért a helyzet pontosabb megvilágítása érdekében állítottuk az öszsmortalitás indexei alapján sorrendbe a megfigyelésünk alatt álló városokat s erről az alanti táblázat nyújt tájékoztatást.

8. Néhány európai város összhalálózása 1000 lakóra kiszámítva sorrendi hely szerint.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	31	32	31	33	35	35	36	36	36	38	38	36	37	38
Wien	23	25	24	23	16	6	1	2	1	29	31	31	27	27
Berlin	20	19	15	18	20	22	30	28	27	25	12	21	18	16
Hamburg	16	12	7	11	11	11	22	16	17	15	13	18	20	13
Köln	28	17	21	16	17	26	27	27	24	18	24	22	21	8
München	21	22	23	22	21	14	14	7	26	21	22	16	25	21
Leipzig	22	6	9	29	34	33	33	32	32	19	20	14	19	10
Dresden	14	9	10	28	26	30	32	33	25	20	18	23	23	17
Frankfurt a. M.	4	5	4	3	25	15	2	4	33	11	7	7	5	5
Düsseldorf	13	4	2	15	31	29	29	29	14	13	10	8	14	4
Stuttgart	12	13	17	12	13	19	17	18	10	10	10	10	22	14
Bremen	9	18	11	6	7	8	20	17	18	22	15	17	17	12
Prága	39	40	39	39	40	40	38	40	38	40	27	27	28	28
Bukarest	37	38	38	38	37	39	37	1	30	35	39	38	31	15
Szófia	18	26	35	13	29	32	28	9	5	26	33	—	—	—
Bern	5	7	6	7	4	3	3	25	4	5	4	5	6	11
Zürich	11	11	12	8	9	13	11	21	7	16	16	15	15	25
Genf	24	23	20	20	19	16	15	26	20	23	21	19	24	29
Basel	15	10	13	5	10	5	12	24	16	12	14	12	8	23
Brüsszel	30	34	30	30	27	31	35	34	34	28	29	28	26	24
Antwerpen	10	8	14	17	1	1	21	22	21	6	23	20	11	18
Párizs	26	28	26	26	2	2	4	3	12	30	36	30	34	35
Firenze	34	37	34	32	28	20	7	5	13	36	37	34	36	32
Róma	38	39	40	40	38	28	26	12	29	39	40	39	39	39
Napoli	29	31	32	34	32	36	31	38	37	32	34	35	35	36
Milano	32	27	27	25	22	24	25	31	28	27	25	25	16	26
Genova	35	36	36	37	33	27	23	10	22	33	30	29	32	30
Amsterdam	2	2	3	4	6	10	10	14	6	3	5	4	3	2
Rotterdam	1	3	5	1	3	7	8	13	8	2	2	1	1	1
Hága	3	1	1	2	5	4	5	6	2	1	1	2	2	3
London	19	14	22	19	23	18	19	20	9	9	17	24	9	20
Glasgow	27	29	28	27	30	25	24	23	31	24	26	33	29	33
Birmingham	—	20	25	24	18	21	16	15	15	14	11	13	13	22
Valenzia	36	35	37	36	24	34	34	35	39	37	35	37	38	37
Koppenhága	17	16	16	14	15	23	18	8	11	17	9	9	10	19
Stockholm	8	24	18	21	14	12	9	19	19	8	8	6	7	7
Oslo	6	15	8	10	8	17	6	11	3	7	6	11	12	6
Helsinki	7	21	19	9	12	9	13	30	23	4	3	3	4	9
Riga	25	30	29	31	36	38	39	39	40	31	28	26	30	31
Varsó	33	33	33	35	39	37	40	37	35	34	32	32	33	34

A sorrend alapján módunk van azt is összeállítani, hogy melyik városok azok, amelyek az öszsmortalitási indexek alapján a székesfőváros mögött helyezkednek el.

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Milano	Varsó	Napoli	Napoli	Riga	Napoli	Bukarest
Varsó	Brüsszel	Varsó	Varsó	Bukarest	Varsó	Prága
Firenze	Valenzia	Firenze	Valenzia	Róma	Riga	Riga
Genova	Genova	Szófia	Genova	Varsó	Bukarest	Varsó
Valenzia	Firenze	Genova	Bukarest	Prága	Prága	
Bukarest	Bukarest	Valenzia	Prága			
Róma	Róma	Bukarest	Róma			
Prága	Prága	Prága				
		Róma				
1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Varsó	Napoli	Róma	Bukarest	Valenzia	Valenzia	Róma
Napoli	Prága	Prága	Róma	Bukarest	Róma	
Riga	Valenzia			Róma		
Prága	Riga					

A fenti összeállítás azután nagyon szomorú képet fest a székesfőváros szanitárius közállapotairól, mert az adatok szerint már 1911-ben se volt valami fényes a helyzetünk, mert utánunk az összmortalitás sorrendjében csak balkáni, néhány közismerten elhanyagolt olasz város s az egészségügyi tekintetben nem nagyon excelláló Spanyolország egyetlen figyelembevett városa következtek. A háborús és az utánuk jött évek alatt ezek annyira megelőztek, hogy 1924-re már a balkáni városok mögé, csak Róma elé, az utolsóelőtti helyre csúsztunk le. Ezek azok a megismerések, melyek a pesszimista megítélés bázisait képezik és nem hagynak fenn kétséget, hogy egészségügyi közállapotaink még további javításra szorulnak.

Bár az összmortalitás indexei egymagukban is hűséges kifejezői az egészségügyi közviszonyoknak, mégis nem lesz tanácsos végleges állásfoglalásunkat csak erre az egy adatsoporra építeni. Ha tovább megyünk és a részletekbe is igyekszünk belepillantani, úgy nemcsak újabb támpontokat nyerünk véleményünk biztosabb kiformalására, de talán sikerül elmaradottságunk okaira is rávilágítani.

Felmerül tehát most az a kérdés, hogy ennek a kedvezőtlen helyzetnek oka az egészségvédelmi berendezkedésben avagy attól függetlenül a rossz szociális viszonyokban rejlik-e? Úgy gondoljuk, hogy ezt a fontos kérdést a tüdővészmortalitásnak, ugyancsak a fenti negyven városról készült összeállításával elég megbízhatóan tudjuk eldönteni. Ecélből először 9. számú táblázatunkban a negyven város tüdővészmortalitását abszolút számokban mutatjuk be. A táblázat bemutatásával csak annak a ténynek megállapítására szoritkozhatunk, hogy azoknak az államoknak városai, melyek a világháborúban szerencsésükre nem vettek részt, kevésbé hullámzó mortalitási adatokat jeleznek, mint akár a győztes vagy legyőzött országokéi. A háború által megzavart nemzetközi forgalom, a tápszerellátás mizériái jelennek meg eléggé szemmel láthatóan a tüdővészmortalitás gyászos számoszlopaiban.

Ezeket az adatokat közös nevezőre hoztuk, 100.000 lakóra kiszámoltuk s az így nyert eredményeket 10. számú táblánk segítségével illusztráljuk. Az arányszámok nagyon sötét helyzetet mutatnak, mert még a viszonyainkhoz legközelebb álló Wien adatai is lényegesen kedvezőbb tüdővész-mortalitást regisztrálnak, mint a székesfővárosra vonatkozók. A negyven városról összeszedett adatok szerint az utolsó békeévekben is jó hátul kullogtunk a tüdővész-mortalitás táblázatában, azóta azonban egyenesen az utolsó, illetve utolsóelőtti helyre csúsztunk vissza.

10. Néhány európai város tüdővészhalálózása 100.000 lakóra kiszámítva.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	333·8	316·3	307·8	285·0	353·3	464·5	583·8	586·5	424·7	386·4	317·1	327·4	336·8	345·7
Wien	258·4	234·6	235·1	224·6	284·6	356·6	438·8	423·1	388·3	307·4	213·3	235·3	203·3	183·2
Berlin	167·9	168·5	156·8	166·2	179·1	194·5	289·1	284·0	240·2	149·6	133·4	142·5	154·9	127·3
Hamburg	121·9	120·2	112·3	113·8	122·5	126·2	174·8	188·4	173·1	121·8	110·3	119·9	126·6	108·6
Köln	151·8	138·3	128·1	136·1	158·7	160·5	216·7	280·4	213·4	147·4	149·0	140·8	159·2	107·3
München	193·2	188·6	169·9	172·7	182·4	201·3	206·5	225·1	191·3	153·5	131·5	133·4	148·4	106·1
Leipzig	154·0	158·7	149·5	144·0	158·6	198·2	317·4	364·9	293·5	150·0	143·6	157·0	156·7	118·5
Dresden	165·3	159·7	140·7	151·8	152·4	164·4	279·5	304·8	246·4	134·6	131·3	147·6	151·7	116·9
Frankfurt a.M.	141·0	137·3	130·7	129·7	138·2	144·9	202·6	208·8	218·8	146·1	108·7	126·0	114·9	97·8
Düsseldorf ..	113·3	89·3	97·7	107·8	114·6	118·9	186·5	210·6	215·8	136·1	120·1	121·8	135·2	99·7
Stuttgart	144·1	134·2	141·3	148·5	147·9	167·1	178·9	227·2	180·5	147·3	130·1	144·7	164·4	132·9
Bremen	162·3	130·6	128·2	130·1	147·7	149·8	218·2	233·2	222·0	172·5	146·5	140·8	153·0	121·9
Prága	288·8	265·0	224·3	258·2	282·9	320·8	357·2	344·3	266·9	214·5	174·9	179·7	139·5	147·8
Bukarest	387·7	372·1	342·5	304·6	304·9	362·3	534·1	567·4	506·7	315·6	262·6	378·9	192·6	151·5
Szófia	228·4	201·7	198·3	204·8	208·5	281·3	246·0	268·2	352·3	349·0	300·6	369·4	337·8	—
Bern	155·1	164·0	178·2	179·7	174·7	150·5	141·4	166·3	183·0	163·8	125·0	141·7	152·8	109·5
Zürich	128·8	128·2	133·8	135·0	121·8	114·3	132·5	126·4	140·2	112·0	111·8	93·4	89·0	98·0
Genf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146·6	155·2	141·8
Basel	143·7	135·7	157·0	123·7	137·1	129·4	138·1	147·8	164·2	135·7	113·4	97·8	116·3	119·0
Brüsszel	193·7	194·8	182·9	181·6	184·9	243·6	393·5	415·5	215·5	142·5	132·7	117·7	111·6	101·8
Antwerpen	100·0	98·7	108·0	106·1	91·6	110·7	185·1	218·9	124·3	110·2	106·1	99·3	113·9	95·4
Párizs	338·0	329·8	318·8	328·1	317·9	308·9	298·1	288·6	241·2	227·0	243·5	236·8	231·5	242·8
Firenze	277·5	211·3	217·1	239·0	242·0	264·4	317·6	418·0	290·0	217·2	169·7	177·7	183·7	178·6
Róma	192·4	164·9	174·5	179·3	193·1	209·5	245·2	361·2	265·5	218·0	161·5	196·5	164·7	188·7
Napoli	84·8	87·8	90·9	110·7	119·1	119·8	151·3	179·7	140·1	92·0	80·1	65·7	85·7	90·5
Milano	201·6	169·2	141·8	130·5	129·1	145·5	187·5	265·7	202·2	166·4	147·2	158·2	142·7	122·8
Genova	245·5	222·0	234·1	231·2	240·8	233·0	282·3	320·9	261·7	216·5	180·3	178·6	182·1	171·4
Amsterdam ..	133·6	122·1	116·2	126·0	122·4	148·3	160·5	184·3	161·7	125·1	98·3	84·1	80·8	75·3
Rotterdam ..	110·4	110·2	99·5	102·7	113·2	132·4	155·4	193·4	148·2	127·0	107·8	91·0	87·6	82·0
Hága	127·3	107·5	115·7	105·8	102·5	105·7	127·4	144·8	117·1	93·6	83·2	76·9	71·9	63·3
London	135·3	135·2	129·7	140·1	148·6	138·0	150·7	156·1	114·1	104·3	106·3	107·6	96·9	97·8
Glasgow	147·0	148·9	143·8	133·6	142·2	138·5	133·3	131·0	109·1	109·1	101·1	106·0	101·0	99·5
Birmingham ..	—	128·0	121·6	119·9	128·0	123·5	129·8	134·5	111·9	92·6	96·7	96·8	91·8	98·9
Valenzia	128·0	136·0	157·6	159·2	167·5	171·9	173·3	233·1	225·4	214·2	173·4	168·7	160·0	149·8
Koppenhága ..	131·1	135·6	117·8	124·4	119·1	149·7	155·9	121·8	102·5	93·9	93·4	87·3	78·1	100·6
Stockholm ..	213·0	232·6	212·9	225·7	233·4	210·8	198·7	213·8	205·3	183·6	138·0	144·4	129·5	141·9
Oslo	182·9	190·3	185·6	173·7	164·4	175·0	160·4	166·4	150·3	163·2	137·6	150·5	139·7	144·5
Helsinki	204·6	228·3	249·3	209·3	217·0	240·9	197·8	218·9	182·1	177·4	182·9	178·1	163·5	181·0
Riga	180·1	194·8	200·8	225·6	299·2	412·5	322·2	407·2	379·5	187·0	172·2	189·6	188·3	185·4
Varsó	217·4	197·4	202·7	215·2	336·4	504·2	836·6	617·2	425·7	269·5	198·3	210·6	208·6	219·6

A tüdővész-mortalitásban elfoglalt sorrendi helyünket is indokoltnak láttuk megállapítani. Erről az alanti összeállítás számol be szemléltetően.

11. Néhány európai város tüdővészhalálózása 100.000 lakóra kiszámítva
sorrendi hely szerint.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	36	37	37	37	39	38	38	38	37	39	39	38	39	39
Wien	33	35	35	31	34	35	36	35	36	36	35	36	36	34
Berlin	21	23	20	22	24	23	29	26	26	19	20	20	24	23
Hamburg	5	6	5	6	9	7	14	12	13	9	11	13	14	16
Köln	16	17	10	16	20	18	23	25	20	18	26	17	27	15
München	25	25	23	23	25	25	22	19	17	21	18	16	20	14
Leipzig	17	19	19	18	19	24	31	32	33	20	23	26	26	19
Dresden	20	20	15	20	18	19	27	28	28	12	17	24	21	18
Frankfurt a. M.	12	16	13	11	13	12	21	14	23	16	10	15	12	6
Düsseldorf	4	2	2	4	4	4	17	15	22	14	14	16	16	11
Stuttgart	14	11	16	19	16	20	15	20	14	17	16	22	30	24
Bremen	19	10	11	12	15	16	24	22	24	25	24	18	23	21
Prága	35	36	33	36	33	34	34	30	31	30	31	32	17	28
Bukarest	38	39	39	38	36	36	37	37	39	37	37	40	35	30
Szófia	31	30	28	28	28	32	26	24	34	38	38	39	40	—
Bern	18	21	25	26	23	17	6	8	16	23	15	19	22	17
Zürich	8	9	14	15	7	3	3	2	8	8	12	6	6	8
Genf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	25	25
Basel	13	14	21	8	12	8	5	6	12	13	13	8	13	20
Brüsszel	26	27	27	26	26	30	35	33	21	15	19	12	10	13
Antwerpen	2	3	4	3	1	2	16	17	6	7	7	9	11	5
Párizs	37	38	38	39	37	33	30	27	27	34	36	37	38	38
Firenze	34	31	32	35	32	31	32	34	32	32	28	29	33	33
Róma	24	22	24	25	27	26	25	31	30	33	27	34	31	36
Napoli	1	1	1	5	5	5	8	10	7	1	1	1	4	4
Milano	27	24	17	13	11	13	18	23	18	24	25	27	19	22
Genova	32	32	34	34	31	28	28	29	29	31	32	31	32	31
Amsterdam	10	7	7	10	8	14	12	11	11	10	5	3	3	2
Rotterdam	3	5	3	1	3	9	9	13	9	11	9	5	5	3
Hága	6	4	6	2	2	1	1	5	5	3	2	2	1	1
London	11	12	12	17	17	10	7	7	4	5	8	11	8	7
Glasgow	15	18	18	14	14	11	4	3	2	6	6	10	9	10
Birmingham	—	8	9	7	10	6	2	4	3	2	4	7	7	9
Valenzia	7	15	22	21	22	21	13	21	25	29	30	28	28	29
Koppenhága	9	13	8	9	6	15	10	1	1	4	3	4	2	12
Stockholm	29	34	31	33	30	27	20	16	19	27	22	21	15	26
Oslo	23	26	27	24	21	22	11	9	10	22	21	25	18	27
Helsinki	28	33	36	29	29	29	19	18	15	26	33	30	29	33
Riga	22	28	29	32	35	37	22	36	35	28	29	33	34	35
Varsó	30	29	30	30	38	39	39	39	38	35	34	35	37	37

A tüdővészre vonatkozó indexek szerint sorrendben mögöttünk helyezkednek el:

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Párizs	Párizs	Párizs	Bukarest	—	Varsó	Varsó
Bukarest	Bukarest	Bukarest	Párizs	—		
1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Varsó	Varsó	—	—	Szófia	Szófia	—
	Bukarest	—	—	Bukarest		

A háborúelőtti évekre vonatkozólag még vigasztal, hogy a művelt világ egyik fényes nagyvárosa is magasabb tüdővészhalandósággal küzdött, mint székesfővárosunk. A háború második évében már az utolsó helyen állunk, 1916., 1917. és 1918. években is csak a szanitárius szempontból kifogásolható lengyel város Varsó következik utánunk, 1919-ben Varsó s egy balkán fészek Bukarest, 1920. és 1921. években megint utolsó helyen szerepelünk s 1922-ben is csak Szófia és Bukarest került mögénk, utóbbi csak rövid időre, mert 1923-ban és 1924-ben megint utolsóelőtti helyre estünk vissza. Tüdővéשמortalityásunk tehát olyan magas, hogy az nemcsak a nyugati kultúrmetropolisok tüdővészhalálozását, de a balkán városokét is meghaladja.

A tüdővéשמortalityás alakulása alapos kutatások szerint a szociális viszonyoknak, nevezetesen a táplálkozási és lakásviszonyoknak elég érzékeny függvénye. A népjólét indexe mutatkozik meg markánsan a tüdővéשמortalityásban. Ez komoly szakemberek véleménye, mit számtalan adattal igazoltak be. Ha már most tudjuk, hogy a tüdővész a halálteki táblázatok legerősebb rubrikája s ezért az összhalandóságot leginkább befolyásolja, úgy az összmortalityás, mint a tüdővészhalálozásban talált helyzetünk szomorú egybevágósága alapján arra a konklúzióra kell jutnunk, hogy az indexszámok által determinált kedvezőtlen szanitárius közállapotaink okát elsősorban és legnagyobb részben a szociális viszonyok leromlottságában kell látnunk, mit az egészségügyi közigazgatás aktív vezérei se tudnak közvetlenül befolyásolni.

Ezeknek előrebocsátása után nyúlunk tulajdonképeni témánkhoz a rákhalandóság alakulásának vizsgálásához. Sikerült ugyanis a fentebb már többször emlegetett negyven európai város rákhalandóságát jelző adatokat is összegyűjtenünk s ezt az adattömegünket következő 12. számú táblánkban mutatjuk be. Már a székesfőváros rákmortalityásának elemzésénél emlegettük, hogy a népesedési viszonyok milyen lényegesen változtatgatják a valóságos rákmortalityást, tehát itt se lesz célszerű az abszolút számok firtatásába bocsátkozni. Annyit itt már mégis megállapíthatunk, hogy 1918-ról 1919-re

majd minden városban érzékenyen csökkent a rákmortalitás, ami — mint azt már törekedtünk bizonyítani — valószínűleg az 1918. évi influenza pandémiával áll szoros összefüggésben.

12. Néhány európai város rákhalandósága abszolút számokban.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	823	966	1.013	979	980	993	1.043	1.067	999	993	993	1.032	1.174	1.111
Wien	2.680	2.759	2.812	2.888	2.846	3.091	3.040	2.672	2.604	2.423	2.618	2.769	2.824	2.900
Berlin	2.632	2.584	2.671	2.698	2.591	2.647	2.437	2.473	2.710	2.775	4.465	5.326	5.671	5.752
Hamburg	1.164	1.218	1.288	1.349	1.391	1.331	1.304	1.301	1.293	1.445	1.528	1.557	1.572	1.584
Köln	572	595	585	628	700	723	695	720	737	724	709	753	730	779
München	979	1.081	1.117	1.119	1.138	1.183	1.165	1.235	1.193	1.130	1.209	1.205	1.209	1.252
Leipzig	674	715	685	763	730	724	767	698	723	811	879	851	888	874
Dresden	771	752	817	787	769	798	772	740	740	744	851	794	850	902
Frankfurt a. M.	440	395	444	440	436	457	406	433	481	423	468	545	528	606
Düsseldorf	253	263	280	271	247	310	343	326	315	351	371	328	389	383
Stuttgart	303	317	312	330	348	343	331	341	331	338	415	336	366	416
Bremen	209	247	228	245	213	257	283	263	241	285	293	288	276	275
Praha	255	258	280	258	254	242	249	242	234	238	757	746	834	838
Bukarest	301	327	350	345	357	339	320	290	241	253	295	346	416	361
Szofia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bern ¹⁾	74	104	97	105	101	78	117	102	104	100	98	116	121	138
Zürich	207	261	241	255	241	258	249	286	267	277 ¹⁾	270 ¹⁾	302 ¹⁾	245 ¹⁾	325 ¹⁾
Genf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194	178	220	—
Basel	176	168	177	195	200	178	195	215	207	220	202	223	227	240
Brüsszel	307	283	292	234	311	285	284	314	305	313	292	286	299	253
Antwerpen	239	255	274	275	256	231	242	250	312	299	352	317	331	381
Párizs	3.205	3.230	3.212	3.225	3.327	3.554	3.442	3.438	3.633	3.712	3.743	3.592	3.724	3.757
Firenze	340	380	386	403	479	391	449	469	416	418	399	457	407	455
Róma	547	527	556	596	632	702	719	698	705	772	758	771	812	721
Nápoly	371	332	361	467	401	417	442	444	417	406	422	451	375	490
Milano	746	681	713	772	743	739	758	808	827	885	910	942	872	867
Genova	293	275	327	308	299	310	311	355	286	319	316	401	349	363
Amsterdam	664	702	683	702	706	722	777	804	771	819	893	867	892	837
Rotterdam	462	432	433	463	449	476	470	488	506	501	541	541	557	535
Hága	305	324	373	327	385	368	380	401	414	448	412	427	458	497
London	4.858	5.176	5.260	5.344	5.333	5.236	5.430	5.247	5.463	5.590	6.008	6.044	6.346	6.483
Glasgow	809	844	1.056	1.106	1.071	1.093	1.157	1.210	1.244	1.238	1.316	1.340	1.343	1.339
Birmingham	—	791	893	773	885	897	912	883	935	1.014	1.020	1.090	1.092	1.251
Valenzia	149	152	149	151	154	144	153	166	154	167	183	186	199	173
Koppenhága	721	816	792	827	836	801	860	807	886	867	847	895	890	904
Stockholm	385	446	516	503	483	510	498	552	516	569	565	546	607	560
Oslo	269	302	286	297	287	322	314	323	303	343	389	398	391	374
Helsinki	125	120	117	136	133	146	151	156	132	129	174	164	176	178
Riga	459	534	536	491	496	402	390	326	300	333	314	388	454	484
Varsó	649	640	694	668	718	542	603	509	535	625	658	738	513	805

Sokkal értékesebb adattömeget jelent 13. számú táblánk, mely a negyven európai város rákhalandósági indexeit tárja elő, tízezer élöre ki-számítva. Itt egészen más képet látunk, mint az előző, a tüdővész-mortalitás indexeit regisztráló táblában. Az ugyanis eléggé hűsége paraleliz-must mutatott az összhalandósággal, ebben ennek már nyoma sincsen, sőt úgy látszik, hogy azok a városok mutatnak fel magasabb rákhalandósági indexeket, melyeknek össz- és tüdővész-mortalitása meglehetősen alacsony. A háborús népmozgalomnak, a leromlott szociális viszonyoknak se találjuk nyomát az egyes városok rákhalandósági indexeinek alakulásán, valószínűvé téve, hogy ezeknek erre befolyásuk aligha lehetett.

¹⁾ Szigorúan csak a rákhalandósást jelző adatok.

13. Néhány európai város rákhalandósága 10.000 lakóra számítva.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	9.2	10.6	10.8	10.2	10.0	10.1	10.6	10.9	10.5	10.6	10.6	11.0	12.4	11.7
Wien	12.1	13.1	13.2	13.1	12.9	14.0	13.8	12.1	11.8	13.2	14.2	15.0	15.1	15.5
Berlin	12.7	12.4	12.8	13.3	13.8	14.7	13.9	14.1	14.2	14.3	11.4	13.4	14.1	14.2
Hamburg	12.3	12.5	12.6	13.2	13.9	13.5	13.1	13.3	13.1	14.1	14.7	14.7	14.5	14.7
Köln	10.9	11.2	10.7	10.2	12.1	13.0	12.6	12.3	11.7	11.1	10.7	11.1	10.6	11.2
München	16.2	17.5	17.6	17.3	17.6	18.3	18.1	19.1	18.3	17.1	17.9	17.6	17.6	18.2
Leipzig	11.3	11.8	11.1	12.2	12.6	12.7	13.9	12.8	12.0	13.1	13.9	12.6	13.1	12.8
Dresden	14.0	13.4	14.5	13.9	13.9	14.9	14.9	14.5	13.9	13.8	14.2	13.0	13.9	14.8
Frankfurt a. M.	10.5	9.2	10.1	9.8	9.7	10.1	9.0	9.6	10.7	9.1	9.9	11.4	1.1	12.9
Düsseldorf	6.9	6.8	7.0	6.9	6.8	8.4	8.7	8.2	7.7	8.4	8.8	7.6	9.1	9.1
Stuttgart	10.4	10.6	10.2	10.5	12.1	11.9	11.4	11.7	10.7	10.7	13.2	10.3	11.2	12.7
Bremen	8.5	9.8	8.8	9.2	8.1	10.0	11.1	10.4	9.4	10.9	10.9	10.2	9.7	9.9
Prága	11.4	11.4	12.2	11.5	11.7	11.5	11.6	10.8	9.7	9.9	11.1	10.8	12.0	12.0
Bukarest	10.0	9.6	10.2	10.0	10.2	9.7	10.2	9.3	7.7	8.1	9.4	11.0	6.5	5.3
Szófia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bern ¹⁾	8.5	11.6	10.5	11.2	10.6	8.0	11.8	10.1	9.8	9.5	9.4	11.3	11.6	13.1
Zürich	10.7	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	11.9	13.5	12.7	13.4 ¹⁾	13.4 ¹⁾	15.2 ¹⁾	12.2 ¹⁾	15.9 ¹⁾
Genf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.8	13.8	17.3
Basel	12.8	12.0	12.5	13.6	14.3	12.8	14.0	15.6	15.1	15.7	14.3	15.8	16.1	16.9
Brüsszel	17.3	16.1	16.6	13.4	13.0	16.6	16.7	18.8	18.9	20.2	13.8	13.4	13.9	11.8
Antwerpen	7.5	7.9	8.5	8.4	7.9	7.3	7.8	8.0	9.5	8.8	11.3	10.3	10.7	12.2
Párizs	11.1	11.2	11.1	11.2	11.5	12.3	11.9	11.9	12.6	12.8	12.9	12.4	12.8	12.9
Firenze	14.4	16.2	16.1	16.7	19.2	15.6	18.0	18.8	16.6	16.7	15.7	17.9	15.8	17.4
Róma	10.1	9.7	10.2	11.0	11.7	12.9	13.3	12.9	13.0	14.2	10.9	11.1	11.7	9.9
Napoli	5.5	4.8	5.1	6.5	5.6	5.7	6.0	6.0	5.6	5.3	5.4	5.8	4.8	6.2
Milano	12.4	11.1	11.2	11.8	10.9	10.5	10.8	11.4	11.6	12.6	12.8	13.0	12.0	10.1
Genova	10.8	10.1	12.0	11.3	11.0	11.4	11.4	13.8	10.5	11.7	10.0	12.6	10.7	11.0
Amsterdam	11.5	12.0	11.6	11.7	11.6	11.6	12.3	12.6	12.0	12.7	13.0	12.5	12.6	11.5
Rotterdam	10.7	9.8	9.6	9.9	9.4	9.8	9.5	9.7	10.0	9.8	10.4	10.2	10.4	9.9
Hága	10.7	11.1	12.5	10.7	12.1	11.2	11.2	11.5	11.7	12.4	11.5	11.7	12.1	12.8
London	10.7	11.4	11.6	11.8	11.8	11.4	12.1	11.8	12.0	12.5	13.3	13.3	13.9	14.1
Glasgow	10.3	10.7	10.3	10.7	10.3	10.5	11.0	11.5	11.7	11.6	12.2	12.4	12.3	12.2
Birmingham	—	9.3	10.4	8.8	9.9	10.0	10.1	10.1	10.3	11.1	11.1	11.7	11.7	13.3
Valenzia	6.3	6.4	6.3	6.3	6.4	5.9	6.3	6.7	6.0	6.6	7.1	7.2	7.5	6.3
Koppenhága	15.5	17.2	16.4	16.9	16.9	15.7	16.4	15.0	16.1	15.5	15.0	15.7	15.3	15.4
Stockholm	11.2	12.8	13.7	13.1	12.4	12.6	12.1	13.4	12.5	13.6	13.4	12.9	14.2	12.9
Oslo	10.9	12.1	11.5	11.9	11.3	12.6	12.2	12.5	11.6	13.1	15.0	15.4	15.1	14.5
Helsinki	8.3	7.5	7.0	8.0	7.6	8.0	8.0	8.2	6.9	6.6	8.7	8.2	8.7	8.6
Riga	9.8	11.0	10.8	9.7	13.0	16.7	17.3	14.8	15.0	16.6	12.8	14.4	16.8	15.0
Varsó	8.0	7.7	8.0	7.6	8.7	7.2	7.6	7.2	6.1	6.6	6.9	7.7	5.3	8.2

Hogy a székesfőváros rákhalandóságának nemzetközi viszonylatokban elfoglalt helyét megállapíthatjuk, a rákhalandósági indexek alapján is sorrendbe szedtük ezeket a városokat.

A sorrendi tábla világosan mutat arra, hogy a rákmortalitás szerint a kedvezőbb indexekkel bíró városok közé tartozunk. Ha behatóbban vizsgálódunk, úgy kiderül, hogy a jobb rákhalandósági indexeket Napoli, Valenzia, Antwerpen, Frankfurt am Main, Helsinki, Bukarest, Düsseldorf, Bern, Bremen, Rotterdam, Varsó és Budapest városok bírják. Valamivel rosszabb indexszámok jelentkeznek Wien, Leipzig, Stuttgart, Prága, Párizs, Róma, Milano, Genova, Amsterdam, Hága, London, Glasgow, Birmingham városok rovatában. A legrosszabb indexek Berlin, Hamburg, Dresden, Basel, Brüsszel, Koppenhága, Firenze, Stockholm, Oslo és Riga városokat illetik. A rákmortalitási indexek szerint tehát annyira rapszódikus az egyes városok sorrendi helye, hogy ebből vajmi nehéz lenne bizonyos topográfiai korrelációkra következtetni. A kedvező indexekkel bíró városok között is vannak magas egészségvédelmi kultúrájúak, de vannak ilyenek azok között is, melyek magas rákmortalitási arányszámokkal excellálnak.

¹⁾ Szigorúan csak a rákhalálózást jelző adatok.

14. Néhány európai város rákhalandósága 10.000 lakóra kiszámítva sorrendi hely szerint.

Városok	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Budapest	9	14	17	13	11	13	11	14	13	12	11	11	22	14
Wien	28	32	32	29	29	31	29	21	22	26	31	33	33	34
Berlin	31	29	31	32	31	32	30	31	32	32	18	28	30	28
Hamburg	29	30	30	31	32	30	27	27	30	30	34	31	32	30
Köln	21	20	16	14	23	28	26	22	19	15	12	13	9	12
München	36	38	38	38	36	38	38	38	37	37	38	38	39	39
Leipzig	25	25	19	27	28	25	31	25	25	24	30	23	25	20
Dresden	33	34	34	35	33	33	33	32	31	29	32	26	27	31
Frankfurt a. M.	15	7	9	10	9	12	7	8	15	8	8	16	12	22
Düsseldorf	3	3	3	3	3	7	6	5	5	6	5	3	6	6
Stuttgart	14	15	10	15	24	21	16	18	16	13	25	8	13	19
Bremen	7	11	7	8	6	11	14	12	7	14	13	6	7	7
Prága	26	22	27	22	20	19	18	13	9	11	15	10	17	16
Bukarest	11	9	11	12	12	8	10	7	6	5	6	12	3	1
Szófia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bern	8	24	15	19	24	6	19	10	10	9	7	15	14	25
Zürich	16	33	25	28	16	29	20	29	28	27	27	34	20	35
Genf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	26	37
Basel	32	26	28	34	34	26	32	35	34	34	33	37	37	36
Brüsszel	37	35	37	33	37	36	35	36	38	38	29	29	28	15
Antwerpen	4	6	6	6	5	4	4	4	8	7	17	9	10	17
Párizs	23	21	20	20	18	22	21	20	27	23	23	19	24	23
Firenze	34	36	35	36	38	34	37	37	36	36	37	39	36	38
Róma	12	10	12	18	21	27	28	26	29	31	14	14	15	8
Napoli	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Milano	30	19	21	24	15	14	12	15	17	21	21	25	18	10
Genova	20	13	26	21	16	18	17	30	14	18	9	22	11	11
Amsterdam	27	27	23	23	19	20	25	24	23	22	24	21	23	13
Rotterdam	17	12	8	11	8	9	8	9	11	10	10	7	8	9
Hága	18	18	29	16	25	16	15	16	20	19	19	17	19	21
London	19	23	24	25	22	17	22	19	24	20	26	27	29	27
Glasgow	13	16	13	17	13	15	13	17	21	17	20	20	21	18
Birmingham	38	8	14	7	10	10	9	11	12	16	16	18	16	26
Valenzia	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	4	3
Koppenhága	35	37	36	37	35	35	34	34	35	33	35	36	35	33
Stockholm	24	31	33	30	27	23	23	28	26	28	28	24	31	24
Oslo	22	28	22	26	17	24	24	23	18	25	36	35	34	29
Helsinki	6	4	4	5	4	5	5	6	4	3	4	5	5	5
Riga	10	17	18	9	30	37	36	33	33	35	22	30	38	32
arsó	5	5	5	4	7	3	3	3	3	4	2	4	2	4

Itt már célszerűbb azokat a városokat külön is évenként csoportosítani, melyek a székesfőváros előtt helyezkednek el. A sorrendi kép tehát évenként így alakul :

1911	1912	1913	1914	1915
Napoli	Napoli	Napoli	Valenzia	Napoli
Valenzia	Valenzia	Valenzia	Napoli	Valenzia
Düsseldorf	Düsseldorf	Düsseldorf	Düsseldorf	Düsseldorf
Antwerpen	Helsinki	Helsinki	Varsó	Helsinki
Varsó	Varsó	Varsó	Helsinki	Antwerpen
Helsinki	Antwerpen	Antwerpen	Birmingham	Bremen
Bremen	Frankfurt a. M.	Bremen	Birmingham	Varsó
Bern	Birmingham	Rotterdam	Bremen	Rotterdam
	Bukarest	Frankfurt a. M.	Riga	Frankfurt a. M.
	Róma	Stuttgart	Frankfurt a. M.	Birmingham
	Bremen	Bukarest	Rotterdam	
	Rotterdam	Róma	Bukarest	
	Genova	Glasgow		
		Birmingham		
		Bern		
		Köln		

1916	1917	1918	1919	1920
Napoli	Napoli	Napoli	Napoli	Napoli
Valenzia	Valenzia	Valenzia	Valenzia	Valenzia
Varsó	Varsó	Varsó	Varsó	Helsinki
Antwerpen	Antwerpen	Antwerpen	Helsinki	Varsó
Helsinki	Helsinki	Düsseldorf	Düsseldorf	Bukarest
Bern	Düsseldorf	Helsinki	Bukarest	Düsseldorf
Düsseldorf	Frankfurt a. M.	Bukarest	Bremen	Antwerpen
Bukarest	Rotterdam	Frankfurt a. M.	Antwerpen	Frankfurt a. M.
Rotterdam	Birmingham	Rotterdam	Prága	Bern
Birmingham	Bukarest	Bern	Bern	Rotterdam
Bremen		Birmingham	Rotterdam	Prága
Frankfurt a. M.		Bremen	Birmingham	
		Prága		

1921	1922	1923	1924
Napoli	Napoli	Napoli	Bukarest
Varsó	Valenzia	Varsó	Napoli
Valenzia	Düsseldorf	Bukarest	Valenzia
Helsinki	Varsó	Valenzia	Varsó
Düsseldorf	Helsinki	Helsinki	Helsinki
Bukarest	Bremen	Düsseldorf	Düsseldorf
Bern	Rotterdam	Bremen	Bremen
Frankfurt a. M.	Stuttgart	Rotterdam	Róma
Genova	Antwerpen	Köln	Rotterdam
Rotterdam	Prága	Antwerpen	Milano
		Genova	Genova
		Frankfurt a. M.	Köln
		Stuttgart	Amsterdam
		Bern	
		Róma	
		Birmingham	
		Prága	
		Milano	
		Hága	
		Zürich	
		Glasgow	

Mielőtt ennek részletesebb megbeszélésébe fognánk, lássuk, melyek azok a városok, amelyek a legrosszabb indexeket mutatják. Hiszen nemcsak az a célunk, hogy a székesfőváros rákmortalitásának nemzetközi helyzetét tanulmányozzuk, hanem törvényszerűségeket is kutassunk, ha erre kilátásunk van. A legrosszabb indexeket mutatják :

1911	1912	1913	1914	1915	1916
Birmingham	München	München	München	Firenze	München
Brüsszel	Koppenhága	Brüsszel	Koppenhága	Brüsszel	Riga
München	Firenze	Koppenhága	Firenze	München	Brüsszel
Koppenhága	Brüsszel	Firenze	Dresden	Koppenhága	Koppenhága
Firenze	Dresden	Dresden	Basel	Basel	Firenze
Dresden	Zürich	Stockholm	Brüsszel	Dresden	Dresden
Basel	Wien	Wien	Berlin	Hamburg	Berlin
Berlin	Stockholm	Berlin	Hamburg	Berlin	Wien
Milano	Hamburg	Hamburg	Stockholm	Riga	Hamburg
Hamburg	Berlin	Hága	Wien	Wien	Zürich
Wien	Oslo	Basel	Zürich	Leipzig	Köln

1917	1918	1919	1920	1921	1922
München	München	Brüsszel	Brüsszel	München	Firenze
Firenze	Firenze	München	München	Firenze	München
Riga	Brüsszel	Firenze	Firenze	Oslo	Basel
Brüsszel	Basel	Koppenhága	Riga	Koppenhága	Koppenhága
Koppenhága	Koppenhága	Basel	Basel	Hamburg	Oslo
Dresden	Riga	Riga	Koppenhága	Basel	Zürich
Basel	Dresden	Berlin	Berlin	Dresden	Wien
Leipzig	Berlin	Dresden	Róma	Wien	Genf
Berlin	Genova	Hamburg	Hamburg	Leipzig	Hamburg
Wien	Zürich	Róma	Dresden	Brüsszel	Riga
Róma	Stockholm	Zürich	Stockholm	Stockholm	Brüsszel
		1923	1924		
		München	München		
		Riga	Firenze		
		Basel	Genf		
		Firenze	Basel		
		Koppenhága	Zürich		
		Oslo	Wien		
		Wien	Koppenhága		
		Hamburg	Riga		
		Stockholm	Dresden		
		Berlin	Hamburg		
		London	Oslo		

Ebben a feldolgozásban már tisztább a helyzet! Nagyon érdekes, hogy esztendőnként úgy a kedvező, mint a kedvezőtlen rákmortalitási arányszámokat mutató városok között majd mindig ugyanazok szerepelnek. Napoli, Valenzia, Düsseldorf azok a városok, melyek megfigyelésünk idejében a legkedvezőbb arányszámokat mutatják. Ha így áll a dolog, nem lehet ezt teljesen a véletlen művének tartanunk s még a legsötétebb pesszimizmussal szólva is legfeljebb valami egységes és állandó methodológiai eltérésben lehetne ennek magyarázatát találni. És nemcsak az élen álló, hanem a rákmortalitási indexük szerint a közép felé elhelyezkedett városok között is állandóan ugyanazok a nevek szerepelnek. Talán a topográfiai viszonyoknak mégis van befolyásuk a rákmortalitás alakulására? Úgy látszik, hogy székesfővárosunk nemzetközi helyzete ebből a szempontból rosszabbodik, mert évről-évre távolodik a legkedvezőbb indexeket mutató városoktól.

Ha most egy kissé visszapillantunk, úgy azt figyelhetjük meg, hogy leginkább azoknak a városoknak kedvező a rákmortalitási indexe, melyeket már nem tizedel annyira a tüdővész. És ennek ellenkezőjéről győződhetünk meg, ha azokat a városokat nézzük, melyeknek rákmortalitása magas. Úgy véljük, még szemléltetőbben tudjuk ezt a feltevést vizsgálat alá vonni, ha az egyes városok összes, tüdővész- és rákhalandóságban elfoglalt helyét külön táblázatba foglaljuk. Következő 15. számú táblánk e célból az általunk figyelt negyven európai városnak az összes-, a tüdővész- és a rákhalandóság szerint betöltött sorrendi helyét teszi szemlélhetővé, még pedig tizennégy esztendő átlagában. A táblázat adataiból kiolvas-

hatjuk, hogy Budapest úgy az összhalandóságban, mint a tüdővészhalálkozásban igen kedvezőtlen, a rákmortalitásban már lényegesen kedvezőbb helyet foglal el. Általában négy csoportba sorozhatók a táblázat adatai szerint a városok. Az első csoportba azok tartoznak, melyek kedvező összes és tüdővész mortalitási index mellett kedvező rákhalálzási arányszámokat mutatnak.

15. Néhány európai város összhalandósága tüdővész és rákhalálzása sorrendi hely szerint (1911—1924. átlagában).

Városok	Összhalálkozás	Tuberkulózis-halálkozás	Rákhalálzás	Városok	Összhalálkozás	Tuberkulózis-halálkozás	Rákhalálzás
Budapest.....	36	38	13	Antwerpen....	14	7	8
Wien.....	19	35	29	Párizs.....	21	35	23
Berlin.....	11	23	30	Firenze.....	28	32	36
Hamburg.....	14	10	30	Róma.....	35	28	19
Köln.....	21	19	18	Napoli.....	34	4	1
München.....	20	11	38	Milano.....	26	20	19
Leipzig.....	22	23	25	Genova.....	30	31	17
Dresden.....	22	20	32	Amsterdam...	5	8	22
Frankfurt a. M.	9	14	11	Rotterdam....	4	6	10
Düsseldorf....	15	10	5	Hága.....	3	3	19
Stuttgart.....	15	18	16	London.....	17	10	23
Bremen.....	14	19	9	Glasgow.....	28	10	17
Prága.....	36	31	18	Birmingham..	16	6	15
Bukarest.....	32	37	8	Valenzia.....	35	22	2
Szófia.....	18	33	—	Koppenhága..	14	7	35
Bern.....	7	18	15	Stockholm....	13	25	27
Zürich.....	14	8	26	Oslo.....	8	20	26
Genf.....	21	5	37	Helsinki.....	12	28	5
Basel.....	13	12	33	Riga.....	32	32	27
Brüsszel.....	30	23	33	Varsó.....	35	35	4

Ilyenek :

Frankfurt a. M.	Bern
Düsseldorf	Antwerpen
Stuttgart	Rotterdam és
Bremen	Birmingham

A második csoportba azok sorolhatók, melyek kedvező összes- és tüdővészhalandósági indexek mellett kedvezőtlen rákhalálzási indexeket tüntetnek ki. Ilyenek :

Berlin,	Basel,
Hamburg,	Hága,
München,	London,
Amsterdam,	Koppenhága,
Dresden,	Stockholm és
Zürich,	Oslo.

A harmadik csoportba kell osztanunk azokat a városokat, melyek kedvezőtlen összes és tüdővészhalandóság mellett kedvező rákmortalitási indexeket produkálnak. Ilyenek :

Budapest,	Valenzia,
Bukarest,	Helsinki és
Róma,	Varsó.
Napoli,	

És végül vannak olyan városok, melyeket kedvezőtlen összes és tüdővész, illetve kedvezőtlen rákhalandósági indexeik alapján a negyedik csoportba kell sorolnunk. Ilyenek :

Wien,	Párizs,
Köln,	Firenze,
Leipzig,	Milano,
Prága,	Genova,
Genf,	Glasgow és
Brüsszel,	Riga.

Az egyes csoportokba osztott városok halandósági viszonyainak alakulását különbözőképpen lehet magyarázni. Önkéntelenül is eszünkbe jut analógia révén a természetes szaporodás alakulása a primitivebb és kultúráltabb népeknél. Az előbbieknél sok gyerek születik, sok hal ugyan meg, de marad főlöszleg, aktív marad a szaporodási mérleg. Hasonlóképpen bekövetkezik ez a helyzet a kultúráltabb népeknél látott típus szerint is, midőn ugyan kevesebb gyermek születik, kevesebb pusztul el s így alakul ki aktív természetes szaporodás. Azokban a városokban, hol a halandósági viszonyok általában kedvezőek, felelt az egészségvédelmi kultúra és nagy a népesség vitális ereje. Azokban a városokban, hol kedvező általános és tüdővész-mortalitás mellett rossz rákhalalozási indexek jelentkeznek, ezt azzal magyarázhatjuk, hogy ilyen helyeken sok ember nem pusztul el időnek előtte, hanem beleérik a rák által jobban veszélyeztetett magasabb életkorba. Ennek a felvételnek ellenkezője áll azokra a városokra, melyekben kedvezőtlen általános és tüdővészhalandóság mellett kedvezőbbek a rákmortalitás indexei. Valószínűleg azért kisebbek a rákmortalitás indexei, mert más bajok pusztítják el, leginkább a rákos kor előtt az embereket. Nagyon nehéz magyarázni azoknak a városoknak mortalitási adatait, melyek kedvezőtlen általános és tüdővészhalandóság mellett, kedvezőtlen rákhalalozási indexeket mutatnak. Lehet, hogy ezekben a városokban egészen különleges okok játszanak közre, de az sincs kizárva, hogy ezeknek rákhalandóságát növekedett idegenforgalom, vagy pedig valamelyes egyszerű methodikai hiba tolja fel indokolatlanul magasra.

Az európai városok rákhalandóságát vizsgálva, ismét egy olyan tényező szerepe derül ki, mely hozzájárul a rákmortalitás növekedéséhez. Mondottuk

ugyanis, hogy azokban a városokban emelkedik a rákhalalozási index, melyekben csökken az általános és főleg a tüdővészhalandóság, lényegében az átlagos életkor hosszabbodik meg. Egyik komoly tényező lehet ezek szerint a rákhalandóság növekedésében más halálokok, elsősorban a tüdővész csökkenése, mely lehetővé teszi, hogy nagyobb néptömegek, nem pusztulván el időnek előtte, beérnek a rák által veszélyeztetett magasabb korcsoportokba. Ezzel a tapasztalással a Thiersch-féle elméletet látjuk alátámasztva!

A szakirodalomban tallózva további értékes adatokat találtunk, melyeknek reprodukciója mind előnyösen járul hozzá a székesfőváros rákhalandóságának nemzetközi vonatkozásban való megvilágításához. Először általában olyan adatgyűjtéseket fogunk felsorakoztatni, melyek igazolni látszanak, hogy a rákhalalozások gyakorisága különböző földterületeken, országokban más és más. Így 1912-ben a tízezer lakóra számított indexek egyes országokban a következőképpen alakultak:

Országok	Rákhalandósági indexek	Országok	Rákhalandósági indexek
Németország	9·0	Belgium	7·1
Ausztria (1911.)	10·0	Norvégia	10·5
Svejc	12·4	Spanyolország	5·6
Hollandia	10·9	Egyesült-Államok	7·7
Anglia	10·2	Brazília (1911.)	3·7
Skótország	10·4	Argentína (1911.)	4·9
Irország	8·5	Chile	3·3
Franciaország (1911.)	8·0	Ausztrália	7·6
Olaszország	6·5	Japán (1910.)	6·5

Egyugyanazon esztendőben tehát Chilében $3·3^0/000$, Braziliában $3·7^0/000$, Svejcben $12·4^0/000$, Hollandiában $10·9^0/000$, Angliában $10·2^0/000$ volt a rákmortalitási index. Az eltérések elég lényegesek! De egy-egy országon belül a városok már jóval magasabb arányszámokkal emelkednek ki. Egyes nagyobb városok 1912-ben a következő rákmortalitási indexeket tüntették fel.

Városok	Idegenekkel	Idegenek nélküli
Berlin	11·3	9·8
Borosló	12·8	9·7
Stuttgart	10·6	9·1
Budapest	13·0	9·4
Lenningrad	9·2	8·0
Varsó	7·7	6·4
Koppenhága	17·2	15·1

A legmagasabb indexeket Koppenhága mutatja, a legalacsonyabbat Varsó. Különös érdekessége ennek a táblázatnak, hogy figyelemmel van az idegenek indexnövelő szerepére s bizony úgy látjuk, hogy az idegenek

levonásával számított indexek a középeurópai városokban elég közel esnek egymáshoz. Az idegenek szerepét olyan komolynak tartjuk, hogy ezzel a részletkérdéssel külön fejezetben szándékozunk majd foglalkozni.

Ebben a fejezetben vélünk legcélszerűbben helyet találni arra, hogy a rákmortalitás alakulásának egyik közfigyelemreméltó részletkérdésére is kitérjünk. Komoly szerzők figyelmeztettek már elég régen arra, hogy egyes országok tartományai élesen eltérő rákhalandósági indexeket produkálnak. Leginkább a régi Ausztriában találtak adatokat ennek a részletproblémának megvilágítására. Megbízható adatok szóltak ugyanis amellett, hogy az alpesi tartományokban háromszor annyi volt a rákban elhaltak száma, mint a kárpáti tartományokban. Így 1912-ben az egyes tartományok szerint a következőképen alakultak az indexek: az alpesi országokban $116^0/0000$, a Szudetákban $102^0/0000$, a Karsztban $45^0/0000$ és a Kárpátokban $37^0/0000$. Olaszországban is hasonlóan divergálnak az indexek és az északi kultúráltabb területeken lényegesen gyakoribb a rákhalálozás, mint délen. Az 1912—1916. évek átlagában Toscanában $98^0/0000$, Emiliában $96^0/0000$, viszont Apuliában $41^0/0000$, Kalábriában $40^0/0000$ és Szárdiniában $32^0/0000$ voltak az indexek. Az egyes tartományok rákhalandósági indexei igen függnak attól, hogy hány nagyobb város van a tartomány területén, mert ott általában jobbák az egészségügyi közviszonyok, de magasabb a rákhalandóság. Ezt igazolják az alanti adatok is, melyek szerint az olasz tartományi fővárosokban 25%-al több ember pusztult el rákban, mint az egyes kerületek fővárosaiban és 50%-al több, mint a kisebb városokban és egyéb községekben.

Olaszországban rák következtében elhalt 1914-ben (Annuario statistico):

Megnevezés	A tartományi fővárosokban	A kerületek fővárosaiban	Kisebb városokban	Egyéb községekben
Nyers arányszám	100·5	75·5	54·5	57·0

Sokkal nehezebb ezt a tételt Angliát és Walest illetőleg beigazolni, mert ott a falu és város között kisebbek az ellentétek; sok a kisváros. De mégis sikerül az eltérésekre rámutatni akkor, ha a nyers arányszámok helyett a standard indexeket vizsgáljuk, melyek azonos korcsoportmegoszlás feltételezése mellett számíttatnak ki és így jobban fedik a való helyzetet.

Anglia és Wales rákhalandósága 1911-ben 100.000 lakóra (Reg. general 1911.).

Magnevezés	London		A grófságok fővárosai		Más városi jellegű kerületek		Falusi jellegű kerületek	
	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő
Nyers arányszám	106·5	108·3	86·6	107·4	84·4	107·4	90·5	113·4
Standardizált aránysz.	101·6	100·5	87·3	105·9	81·2	100·5	68·9	90·8

Úgy látszik, hogy a nők indexei makacsabban tartják a falvak felé haladva is a nivót.

És nemcsak Európában helytálló ez a megállapítás, hanem az amerikai kontinensen is. A kanadai indexek legalább erre utalnak.

Év	Városok		Falvak	
	fehér	színes	fehér	színes
1910.	81·8	59·4	70·9	37·9
1910—1915.	86·5	63·3	70·2	43·9
1916—1920.	97·1	68·6	71·1	37·7
1920.	101·0	72·0	71·8	36·0

Egyes államokban nincsenek ilyen nagy eltérések, ami mellett szól, hogy a különbség nem annyira a konstitúció nézőpontjából értéktelen elemeknek a városokban történt összezsúfolódásából, mint inkább az orvosi és egészségügyi ellátás nivelójától függő. Ezért célszerű a pontosabb vizsgálódásokat eleve a városokra korlátozni.

Nemcsak exogén, de endogén tényezőkben is keresték a rákmortalitás eltérő megoszlásának okát. Sokan kutatták azokat a különbségeket, melyeket az egyes emberfajok rákmortalitásában már régen sejtettek. Ceylon szigetén 3,812.931 lakos között 1904-ben csak 234 malignus daganatot láttak, ami körülbelül 6⁰/₀₀₀-nek felel meg, holott ugyanazon időben az index Európában 70—100⁰/₀₀₀ volt. Hong-Kongban 1895—1904-ig 119 esetet észleltek, ami szintén alacsony indexnek 4—5⁰/₀₀₀-nek megfelelő. Kinában 15.365 szekciónál csak 10 rosszindulatú daganatot találtak, ezerre számítva 0·65-öt, holott Angliában ezer boncolásnál körülbelül 38-at szoktak találni. A fehérek és színesbőrűek eltérő rákmortalitását különösen Amerikában tették kutatás tárgyává. A következő táblázataink ezek eredményeit kívánják szemléltetővé tenni.

1920-ban álképlet következtében meghaltak 100.000 lakóra :

Városok	Színes lakosság %	Nyers arányszámok						Standardizált arányszámok	
		fi		nő		összesen		fehér	színes
		fehér	színes	fehér	színes	fehér	színes		
Chikago.	4	92	56	102	111	97	83	105	97
Baltimore.	13	107	70	123	117	115	102	105	97
New York.	3	88	49	104	80	96	65	105	79
Philadelphia.	8	86	60	117	79	102	69	94	87

Az amerikai Egyesült-Államok rákhalandósága 100.000 lakóra (1919—1920):

Megnevezés	Város	Falu
Fehér lakosság.	99·8	71·0
Színes lakosság.	72·7	35·6

Úgy a városokban, mint a falvakban gyűjtött adatok igazolják, hogy a színes faj kevésbé hajlamos rákra, a rájuk vonatkoztatott indexek általában alacsonyabbak, különösen a férfiakra kiszámítva. Nagyon valószínűvé

teszik ezek az adatok, hogy a rákbetegség elterjedésében a faji sajátosságoknak komoly befolyásuk van.

Munkánknak ebben a fejezetében a székesfőváros rákhalandóságát nemzetközi vonatkozásaiban kívántuk megismerni. Kimutattuk először is, hogy negyven európai város között úgy az öszmortalitást, mint a tüdővészhalandóságot véve szemügyre meglehetősen hátul állunk a rangsorban, viszont azonban a rákmortalitás indexeinek elemzése révén arra a megállapításra jutottunk, hogy ez a halálok nálunk relative ritkábban fordul elő. Annak igazolására is felsorakoztattunk meggyőző adatokat, hogy minden valószínűség amellet szól, miszerint alacsonyabb rákmortalitási indexeink elsősorban más halálokok dominálásának tudhatók be. Sikerült továbbá ezt a feltevésünket az összhalandóság, tüdővész- és rákhalálzás indexeinek párhuzamos bemutatásával is elfogadhatóvá tenni. A szakirodalomban található adatok segítségével rátapintottunk azokra az eltérésekre is, melyek a városok és faluk, egyes tartományok rákmortalitási indexeiben napfényre jutnak. Végül pedig alkalmas adatok felsorakoztatásával még a faji sajátosságoknak a rákmortalitás alakulásában való jelentkezését is törekedtünk kidomborítani. A nemzetközi adatok elemzéséből szűrtük le továbbá azt az általános érvényűnek látszó megismerést, hogy az általános, helyesebben a tüdővészhalandóság csökkenése szintén egyik erős rúgója a rákmortalitás növekedésének. Most ismét tovább megyünk s a következő fejezetben a rákmortalitásnak nemek, korcsoportok és a rákdaganat lokalizációja szerint való megoszlását fogjuk beható vizsgálat alá venni.

VI.

A rákhalandóság megoszlása, a daganatok lokalizációja, nemek és korcsoportok szerint.

Eddigélé csak a rákhalandóságnak időben változó indexeit vizsgáltuk s igyekeztünk képet adni a rákmortalitás viselkedéséről. Nagyon tökéletlen munkát végeznénk akkor, ha az összes rákhalálesetek alapján kiszámolt indexek analizisével megelégednénk és nem mutatnánk rá azokra a különbségekre, melyek egyfelől a rákdaganatok lokalizációjában, azután nemek és korcsoportok szerint előtűnnek. Először is a rákdaganatok lokalizációjával foglalkozunk, mert egyáltalában nem mindegy, hogy a rák a szervezetben hol keletkezik, hiszen az egyik általános fejezetben már szóltunk arról, hogy a rákban megbetegedett ember sorsát nemcsak a szervezetében fellépett daganat szöveti szerkezete determinálja, mely elég megbízhatóan mutat a malignitás fokára, hanem a daganatnak a szervezetben való elhelyezkedettsége is. Egészen más az olyan beteg sorsa, kinek a szervezetben

valahol a periférián jól hozzáférhetően támad rákdaganata, mert így az nemcsak korábban lesz felismerve, hanem sebészi beavatkozás útján könnyebben és idejében eltávolítható. A mélyben fekvő tumorok, sajnos, rendszerint csak későn lesznek felismertté, talán csak akkor, midőn már a környezetükkel jobban összekapaszkodottak s így a sikerrel kecsegtető sebészi beavatkozást lehetetlenné teszik.

A therápiás nézőponttól eltekintve is nagy különbségek vannak lokalizáció szerint az egyes rákesetek között. Tudjuk ugyanis, hogy a daganat nemcsak parazita jellegénél fogva sorvasztja el az organizmust, melybe belekapaszkodott, hanem általa is tönkre teheti azt, hogy növekedése révén, fontos vezetékekre nyomást gyakorol, vitális szervek funkcióját akadályozza. Ha tehát a daganat valamely szervezetnek ilyen fontos szervéhez topográfiailag közel esik, úgy annak végzete hamarabb fog bekövetkezni. Mindenképpen indokolt tehát, hogy a rákdaganatok lokalizációját nagyobb statisztikai anyagon átvizsgáljuk s ezzel a laboratóriumi kutatás számára adatokat szolgáltatassunk. A kutatásnak erre a részletkérdésre való irányítása igen fontos, mert ma csak nagyon hézagos elméletek próbálják a talált tényeket magyarázni. A székesfőváros rákmortalitási adatainak részletezését már azért is értékes anyagnak tartjuk, mert az eddig közkezen forgott boncolási statisztikákat ennek a problémának megvilágítására se tartjuk egészen kompetensnek. Ma már köztudomású ugyanis, hogy az egyes szervek szerint különböző a rákesetek primér műtéti halálozása s így egyes talán gyakori, de kisebb műtéti halálozással járó esetek természetesen kiesnek a prosekurák statisztikáiból. A halálozások túlnyomó többsége nálunk nem kórházakban, gyógyintézetekben, de a magánlakásokban következik be. Ezek az esetek mind hiányoznak a boncolási statisztikákból.

A székesfőváros statisztikai hivatala a régebbi időkben nem dolgozta fel a rákhalandóságot a kívánatos részletességgel s így a rákdaganatok lokalizációja szerint a székesfőváros rákhalandóságát csak 1911. óta volt módunkban feldolgozni. Adatgyűjtésünket 16. számú táblánkban adjuk elő. Túl-ságosan nem tanácsos a rákhalandóságot részletezni, mert ezzel bizonyosan az adatok értékét csökkentenénk. Felsorakoztatott adataink először is arról győznek meg bennünket, hogy a rákhalandóság abszolút számainak emelkedését a daganatok lokalizációja szerint elosztott halálozások jelzőszámai is hűségesen követik. Így a nyelv, bázsing és gégerákban történt elhalálozások 1911-től 1925-ig közel 100%-al, a gyomorrákban 30%-al, a bél-rákban 15%-al, májrákban 10%-al, emlőrákban 70%-al, méhrákban 20%-al és egyéb rákokban 100%-al szaporodtak. Az abszolút számok tehát a lokalizáció szerint történt megosztásban is általában növekedést jeleznek, mégpedig elsősorban a nyelv-, bázsing- és gégerák, valamint az egyéb rákok, azután az emlő-, gyomor-, méh-, bél- és májrákok rovatai. A tizenöt esztendő adatait átlagban is kiszámítottuk, melyből azután kiderül, hogy a székes-

fővárosban a rákhalandóság 31·7%-a a gyomorrákokra, 18·3%-a a méh-rákokra, 14·6%-a az egyéb rákokra, 11·8%-a a bélrákokra, 10·3%-a a máj-rákokra, 8·6%-a a nyelv-, bázis- és gégerákokra és végül 4·7%-a az emlő-rákokra esett.

16. A rákhalandóság megoszlása pontosabb halálokjelzések szerint a székesfővárosban.

Év	Nyelv-, bázis-, gégerák	Gyomor- rák	Bélrák	Májrák	Emlőrák	Méhrák	Egyéb rák	Összesen
1911 ...	51	260	113	89	38	173	89	813
1912 ...	89	313	87	108	42	201	126	966
1913 ...	90	363	108	100	45	186	121	1.013
1914 ...	82	321	118	105	46	180	127	979
1915 ...	85	353	112	110	37	153	130	980
1916 ...	77	329	124	118	46	154	145	993
1917 ...	92	326	124	134	58	169	140	1.043
1918 ...	91	317	123	106	48	201	181	1.067
1919 ...	75	317	115	88	49	203	152	999
1920 ...	104	308	122	102	34	188	135	993
1921 ...	108	325	135	82	66	212	163	1.091
1922 ...	84	335	160	115	55	191	176	1.116
1923 ...	117	358	135	118	50	225	171	1.174
1924 ...	95	347	129	126	45	187	182	1.111
1925 ...	94	340	131	100	68	207	189	1.129
Összesen	1.334	4.912	1.836	1.601	727	2.830	2.227	15.467
Átlag...	88·9	327·5	122·4	106·6	48·4	188·6	148·4	1031·1
%.....	8·6	31·7	11·8	10·3	4·7	18·3	14·6	100·0

Még egy táblázatunk van (17. sz.), mely a székesfőváros rákhalandóságát a legutóbbi öt esztendőről még részletesebben szétosztva tünteti fel. Ez a táblázat már nemek szerint is külön-külön adja a részletezett rákhalandóságot, miért is lehetővé teszi, hogy az egyes ráktípusok gyakoriságát nemek szerint is vizsgáljuk. Az adatokból kitűnik, hogy a legutóbbi öt esztendő átlagában férfiaknál a rákhalandóság 40·5%-a a gyomorrákra, 15·4%-a a bélrákra, 13·4%-a a nyelv-, bázis-, fül-, nyak- stb. rákra, 8·9%-a az egyéb rákra, 9·8%-a a májrákra, 4·6%-a a gége- és torokrákra, 3·1%-a a hashártya-, hasüri szervek rákjára, ugyancsak 3·1%-a a hólyagrákra, 1·2%-a tüdőrákra, 0·8%-a a veserákra és 0·2%-a a bőrrákokra esett. Nőknél a rákhalandóság 31·1%-a a méhrákra, 23·3%-a a gyomorrákra, 11·4%-a a májrákra, 9·6%-a a bélrákra, 5·7%-a az egyéb rákra, 5·5%-a az emlőrákra, 3·3%-a a hashártya- és hasüri szervek rákjára, 2·7%-a a mellrákokra, 2·1%-a a petefészkek rákjára, 1·3%-a a hólyagrákra, 1%-a az arc-, fül-, nyak-, bázis- stb. rákjaira jutott. A férfiak és nők rovatai lényeges eltéréseket mutatnak az arc-, orr-, nyelöcső-, gyomor- és a bélrákok okozta haláleseteket jelentő rovatokban a férfinenk kárára. Hogy a nők aránya a rákhalandóságban mégis magasabb, az a női nemi szervek, emlők és a máj nőknél gyakoribb rákos elfajulásában találja magyarázatát.

17. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása pontosabb halálok jelzések szerint 1922—1926-ig.

Év, nem	r á k													Összesen					
	Arc-, orr-, ajak-, nyelv-, nyelocsó-, fül-, szem-, nyak-, fej-	Gége- és torok-	Mell-	Emlő-	Tüdő-	Gyomor-	Hasbél-, hasi-, hasnyálmirigy-	Bél-	Máj-	Vese-	Méh-	Petefészék-	Hólyag-		Epehólyag	Hüvely-	Bőr-	Egyéb szervek-	
1922 { fi	55	19	—	—	7	182	9	100	43	4	—	—	16	—	—	—	41	477	
1922 { nő	7	3	19	36	8	153	25	60	72	1	191	5	7	1	3	—	48	639	
1923 { fi	79	29	—	—	7	197	21	69	41	3	—	—	19	—	—	—	35	500	
1923 { nő	6	3	15	35	7	161	15	66	77	3	225	10	10	—	7	1	33	674	
1924 { fi	63	19	—	—	13	197	17	68	36	4	—	—	13	—	—	—	2	38	470
1924 { nő	11	2	10	35	6	150	21	61	90	1	187	14	11	1	9	—	32	641	
1925 { fi	65	16	—	—	4	195	17	67	35	3	—	—	20	—	—	—	2	55	479
1925 { nő	9	4	20	48	4	145	20	64	66	2	207	16	8	—	2	—	35	650	
1926 { fi	60	27	—	—	6	198	11	66	42	6	—	—	9	—	—	—	47	472	
1926 { nő	2	5	20	32	5	166	30	68	77	2	228	24	7	1	4	—	46	717	
Átlag fi	64	22	—	—	7	194	15	74	47	4	—	—	15	—	—	—	1	43	479
Átlag nő	13·4	4·6	0·0	0·0	1·2	40·5	3·1	15·4	9·8	0·8	0·0	0·0	3·1	0·0	0·0	0·2	8·9	100	
%	7	4	17	37	6	155	22	64	76	2	207	14	9	0·6	5	0·2	38	664	
%	1·0	0·6	2·7	5·5	0·9	23·3	3·3	9·6	11·4	0·3	31·1	2·1	1·3	0·09	0·6	0·03	5·7	100	

A rákhalandóság lokalizáció szerint való megoszlását a Szent István-kórház boncolási anyagát felhasználva, Berencsy Gábor és Wolff Károly dr.-ok is beható vizsgálódás tárgyává tették. Eredményük szerint a boncolási anyagban gyakoriság szempontjából első helyen a férfiak gyomorrákja áll 494 esettel (a férfiakra számítva 48·9%) és bizony ebből elég sok, 19·7% klinikailag nem volt megállapítva. A nők gyomorrákja 267 esettel szerepel 20·5% s ebből 22·4%-ot nem ismertek in vivo fel. Az összes rákeseteknek körülbelül egyharmadát a gyomorrákok képezték, ami elég jól összevág a rákmortalitási statisztika adataival. Azután a méhrák következett 455 esettel (34·9%) s itt említendő fel a petefészkek 107 és a hüvely 15 rákesete is. A női genitáliák rákjait csupán 10·2%-ban nem diagnoszkálták in vivo. A boncolási statisztika adatai szerint a méhrákesetek a rákmortalitásnak körülbelül 35%-át reprezentálják. Tizenöt esztendő adataiban mi csak 18·3%-ban találtuk, de az utóbbi öt év pontosabb statisztikájában már szintén magasabbnak mutatkozott a méhrákhalálozások száma, mert 31·1% volt. A női emlőrákesetek 6·8%-ban fordultak elő a boncolások szerint, a mortalitási statisztika szerint az összes rákban elhaltak 5·5%-ában. A bélrákeseteket methódikai különbségek miatt nem lehet összehasonlítani és sajnos, a különben kiváló közlemény többi megállapítását se tudjuk ilyenképen felhasználni. Mint nagyon érdekes megállapítást említjük fel, hogy a boncolásnál talált rákeseteknek körülbelül egynegyedét nem ismerték fel a klinikusok, még pedig férfiaknál az esetek 23·9%-át, nőknél csak 18·9%-át, összesen tehát 21·1%-át. A nőknél talált kevesebb diagnosztikai tévedést Berencsy és Wolff a méhrákesetek könnyebb felismerhetőségével helytállóan okadatolták. A rák lokalizációjában is elég gyakran volt tévedés, még pedig az leginkább a nők

vastagbélrákjánál, férfiak májrákjánál és hasnyálmirigyrákjánál, a nők hasnyálmirigyrákjánál, a férfiak vastagbélrákjánál és bázisringrákjánál, valamint a nők májrákjánál adódott elő. Berencsy és Wolff dr.-ok adataikból még kissé messzemenő következtetést is vontak, midőn arra figyelmeztettek, hogy a nők gyomorrákja csökkenő, méhrákja emelkedő tendenciát jelez. Utóbbi az előző fejezetben közölt adataink szerint csak a kórházi anyagra vonatkozatható, de a feltevés általánosítására semmi jogalap sincsen.

Legújabbán szintén a Szent István-kórház boncolási statisztikájára támaszkodva Zalka Ödön dr. figyelmeztetett a tüdőrákesetek szaporodására. Boncolási statisztikája szerint a növekedés az összes boncolt rákesetek százalékában kifejezve 71%, mert tüdőrák 1919—1923-ig az összes boncolt rákesetek között 0·25, 1924—1927-ig 0·63%-ban fordult elő. Az 1922—1926. évekről készült részletesebb mortalitási statisztikánk az általa leginkább megfigyelt 1924-es esztendőről szintén kiugró adatokat mutat, de azután ismét apad a tüdőrákban elhúnytak száma. Az 1922. évben ugyanis 15, 1923-ban 14, 1924-ben 19, 1925-ben 8 és 1926-ban 11 tüdőrákeset volt regisztrálva.

Volt alkalmunk szólani már arról, hogy a statisztikai adatgyűjtések egységesítésére irányult törekvések ezideig milyen kevés sikerre vezettek. Hiányát érezzük ennek a rákhalandóság részletesebb vizsgálatában is és épen ezért a különböző államok, városok rákhalandóságának a daganatok lokalizációja szerint való megoszlását mutató táblázatokat csak a legnagyobb óvatossággal vehetjük vizsgálat alá. Sajnos, a felhasznált sémák olyannyira eltérők egymástól, hogy azokból azt a következtetést vonni, mely szerint az egyes államokban a daganatok topográfiai fellépése a szervezetben tipikus eltéréseket mutatna, nézetünk szerint nagyon erőszakolt volna. Csak éles eltéréseket tarthatunk ilyen megbízhatatlan adatszolgáltatás mellett a valóságnak megfelelőnek. Mindezen hiányosságok ellenére szükségesnek tartjuk, hogy a szakirodalomból átvett néhány táblát reprodukáljunk. Alanti táblánk Angliának és Walesnek lokalizáció szerint megosztott rákmortalitását tünteti fel az 1901—1910. évekről.

Az álképletek megoszlása lokalizáció szerint 1901—1910-ben, Angliában és Walesben: (Reg. general 1910, Tab. 68.)

Megnevezés	Fi (%)	Nő (%)	Megnevezés	Fi (%)	Nő (%)
Arc	1·8	0·9	Bél	8·1	7·8
Ajak	1·6	0·1	Végbél	10·1	6·0
Nyelv	5·5	0·5	Emlő	0·2	16·8
Száj	1·8	0·2	Méh	—	21·5
Állkapocs	2·9	0·7	Húgyutak	3·1	0·9
Bázisring	6·6	1·5	Egyéb	24·5	15·4
Gyomor.....	21·4	14·2			
Máj, epehólyag	12·4	13·2	Összesen	100·0	100·0

Ha a már fentebb említett óvatossággal kívánunk eljárni, úgy legcélszerűbb csak a legnagyobb számokat mutató rovatok elemezésénél megmaradni. A rákhalalozások lokalizáció szerint való megoszlásában az esetek legnagyobb tömege férfiaknál a gyomorrákokra jut, 21·4%, saját adataink szerint 40%. Az eltérés lényeges és szembetűnő, de ilyen különbségek általában találhatóak egyes országok, illetve városok anyagában. Ezért az országos adatokat, a városokban talált mérőszámokkal összevetni aligha lehet. Peller kiváló közleményében találtuk Angliának és Walesnek, illetve Norvégiának egységes séma szerint feldolgozott rákhalandóságát, melyet alant szintén reprodukálunk. Az egyik tábla a szervezet különböző helyein keletkezett daganatokat figyelembe véve az eseteket százezer lakóra kiszámítva tárja elő. Ebből a táblából az következik, hogy míg Angliában és Walesben a száj-, nyelv- és ajak rákja férfiaknál igen gyakori, Norvégiában csekély, ezzel szemben a gyomorrákesetek száma úgy férfiaknál, mint nőknél száz százalékkal magasabb Norvégiában, mint Angliában és Walesben. A máj- és epehólyagrákesetek gyakorisága megint Angliának és Walesnek juttatja a vezetést Norvégiával szemben és teljesen hasonló helyzetet találunk a női nemzőszervek rovatában is.

A daganatok lokalizációja : (°/0000).

M e g n e v e z é s	Anglia, Wales 1920		Norvégia 1919—1920	
	fi	nő	fi	nő
száj, nyelv, ajak.....	13·6	1·8	2·8	1·5
garat, bázisring.....	8·6	2·6	3·9	1·6
gyomor.....	22·8	18·2	56·9	46·0
máj, epehólyag, pancreas.....	12·6	14·5	4·8	4·7
hashártya, bél, bélfodor.....	13·0	15·2	5·1	6·0
végbél.....	11·8	9·0	2·4	2·1
emlő.....	0·2	22·8	—	9·7
férfi nemzőszervek.....	5·3	—	3·0	—
női nemzőszervek.....	—	25·4	—	14·0
gége, tüdő, mellhártya.....	5·2	1·8	0·7	0·4
vese, húgyutak.....	4·6	2·0	2·5	1·4
bőr.....	3·0	1·9	2·0	1·3
egyéb,.....	9·1	7·2	5·0	7·8
sarcomák.....			6·2	5·1
összesen.....	109·7	121·9	95·3	101·1

A következő táblánk pedig ugyanezeket az adatokat a rákhalandóság százalékában kiszámítva mutatja be. Az itt talált eredmények szerint is gyakoribbak Angliában és Walesben a száj-, nyelv-, ajakrákok, a máj- és epehólyagrákok, a bélrákok, az emlőrákok, a női nemzőszervek rákjai, valamint

a gége-, tüdők- és mellhártyarákjai. Norvégia ezzel szemben messze kimagaslóan több gyomorrákesetet mutat ki.

A daganatok lokalizáció szerint való százalékos megoszlása :

M e g n e v e z é s	Anglia, Wales 1920		Norvégia 1919—1920	
	fi	nő	fi	nő
száj, nyelv, ajak.....	12·4	1·5	3·0	1·4
garat, bázsing	7·8	2·2	4·0	1·5
gyomor	20·7	14·9	59·7	45·2
máj, epehólyag, pancreas	11·5	11·9	5·0	4·6
hashártya, bél, bélfodor	11·8	12·5	5·4	5·9
végbél	10·7	7·4	2·5	2·1
emlő	0·2	18·7	—	9·6
férfi nemzőszervek	4·8	—	3·1	—
női nemzőszervek	—	20·8	—	13·8
gége, tüdő, mellhártya	4·7	1·5	0·7	0·4
vese, húgyutak	4·2	1·7	2·6	5·4
bőr	2·7	1·6	2·1	1·3
egyéb,	} 8·5	5·9	5·2	7·3
sarcomák			6·5	5·0
összesen	100·0	100·0	100·0	100·0

Felemlítésre érdemes a méhrákok rovata még külön is, mert úgy láttuk, hogy a rákeseteknek ez a csoportja Angliában és Walesben jóval gyakoribb, mint Norvégiában. És gyakoribb annak dacára, hogy találunk adatokat, melyek arra látszanak utalni, hogy a méhrákban elhaltak száma Angliában és Walesben apadó tendenciát jelez. Lehet, hogy ez az apadás egyszerűen annak az általunk már néhányszor említett ténynek kizárólagos következménye, hogy a javuló műtéti és egyéb therápiás eredmények miatt ebben a rovatban a rákmortalitás legkevésbé fedti ma már a tényleges rákmorbidityást.

Angliában és Walesban a 35 éven felüli nők közül meghalt 100.000 lakóra rákban :

M e g n e v e z é s	1888	1909	1918—1919
Méh és petefészek ...	73·7	71·7	65·4
Emlő	42·8	55·1	55·8

De egyúttal az is kitűnik a táblázatból, hogy az emlőrák okozta halálozások indexei viszont eléggé növekedtek.

Annak igazolására, hogy a sémák milyen változatosak és ezért az összehasonlításokat csak egyes rovatokban engedik meg, alant Olaszország lokalizáció szerint megosztott rákmortalitási adatait közöljük.

Az álképletek lokalizációja 1912—1916-ban Olaszországban :

Megnevezés	‰/0000	‰/0-ban
Száj, ajak, nyelv, garat, gége, légcső	3·1	4·6
Bárzsing, gyomor	20·7	31·3
Máj, lép, pancreas, peritoneum, bél	14·6	22·1
Emlő	2·9	4·4
Női nemzőszervek	7·4	11·2
Férfi nemzőszervek	1·6	2·4
Csontok, ízületek	0·8	1·2
Idegrendszer	1·6	2·4
Egyéb	13·5	20·4
Összesen	66·2	100·0

Ez a tábla Olaszország rákhalandóságát egyes szervek szerint százezer lakóra kiszámítva és az összes rákhalálesetek százalékában is bemutatja. Míg Anglia, Wales és Norvégia tábláiban csak a gyomorrákesetek vannak külön regisztrálva, addig ebben az utóbbi táblázatban a gyomorrákesetek a bárzsingrákhalálásokkal együtt vannak besorozva. Így valóban megbízható eredményekre törekedve csak a méh- és emlőrákok rubrikáit vethetjük össze. Ebből kiderül, hogy a méhrákok leggyakrabban Angliában és Walesben, ritkábban Norvégiában és legritkábban Olaszországban fordulnak elő. Az emlőrák rovatai is ezzel mindenben megegyező sorrendet jelentenek.

Mivel elsősorban a székesfőváros rákhalandósági viszonyait vizsgáljuk, sokkal tanulságosabb számunkra, ha néhány külföldi nagyváros rákmortalitására vonatkozó adatokat vesszük elő.

Az álképletek lokalizációja 1919-ben Párizsban :

Megnevezés	‰/0000	‰/0-ban
Szájüreg	3·8	3·0
Gyomor, száj	47·0	37·6
Bél, végbél, hashártya	18·8	15·0
Női nemiszervek	20·1	16·1
Emlő	9·8	7·8
Bőr	1·7	1·4
Egyéb	24·1	19·2
Összesen	125·3	100·0

Párizs városáról szólnak a fenti tábla adatai és így bátrabban tolhatjuk mellé a székesfőváros rákmortalitási indexeit. A divergáló nomenclaturák azonban itt is határt szabnak a kutatásnak. A párizsi tábla a gyomor- és májrákot együtt adja s az 1919-ben az összes rákhalálások 37·6%-át reprezentálta, nálunk az 1911—1925. évek átlagában a rákmortalitás 42%-át. A méhrák Párizsban az összes esetek 16·1%-a, nálunk a székesfővárosban 18·3%-a volt. Ez nem nagy differencia! Az emlőrákesetek az adatok szerint Párizsban lényegesen gyakoribbak, mint székesfővárosunkban. Ott az összes rákhalálások 7·8%-a volt, itt csak 4·7%.

Sikerült még olyan adatokat is találnunk, melyek Berlin rákhalandóságának lokalizáció szerint való megoszlásáról tájékoztatnak, még pedig külön-külön nemek szerint és az 1914—1917. évek átlagában.

Az álképletek lokalizációja 1914—1917-ben Berlinben:

M e g n e v e z é s	Fi %-ban	Nő %-ban	Összesen %-ban
Emésztőszervek	77·9	50·5	61·0
Légzőszervek	4·3	1·0	2·3
Húgyszervek	3·0	1·0	1·8
Nemiszervek	1·6	37·6	23·3
Bőr	1·0	0·8	0·9
Egyéb rák	3·0	3·0	3·0
Sarcomák	5·0	2·4	3·4
Egyéb daganatok	4·4	3·8	4·0
Összesen	100·0	100·0	100·0

Itt megint egészen különös névjegyzékkel állunk szemben, mely az összehasonlítást még jobban megnehezíti. Mégis sikerül saját adatainkat a berlini nomenklaturához némileg idomítanunk és ilyen módon arra a konkluzióra jutunk, hogy míg Berlinben az emésztőszervek rákja az összes rákhalálesetek 61 %-át képezi, addig nálunk ez a csoport az összes eseteknek alig valamivel magasabb 62·9 %-a. A berlini tábla többi rovata már olyan beosztást jelez, melyhez a hazai anyagot nem lehet tovább adaptálni.

Később bőséges adatgyűjtés alapján igazolni fogjuk, hogy a rákhalandóságban a női nem dominál s ezért, valamint a méhráknak aránylag könnyű diagnosztizálása következtében a rákproblémával leginkább a nőorvosok foglalkoztak. A nőknek két predilekciós szervük van, mely úgy látszik igen hajlamos a daganatok belefészkelődésére: a méh és az emlők. Módunkban van néhány állam rákstatisztikájából kiemelve a százezer élő nőre kiszámított és a genitáliákat, valamint az emlőket illető rákhalálesetek számát bemutatni. Az adatok szerint a legtöbb emlőrákhaláleset Angliában és Walesben fordult elő az 1906—1910. években, majd Írország, Szejc, az Egyesült-Államok, Ausztrália, Hollandia, Bajorország, Olaszország és végül a legalacsonyabb index alapján Japán következnek sorjában. A genitális rákhalálesetek szerint is Angliát és Walest illeti az elsőség s utána az Egyesült-Államok, Bajorország, Szejc, Japán, Olaszország, Ausztrália, Hollandia és Írország a rangsor. Az egyéb rákok rovata megint más sorrendet mutat, mert itt az indexek növekedettsége alapján Bajorország, Szejc, Hollandia, Írország, Anglia és Wales, Ausztrália, Olaszország, Japán és végül az Egyesült-Államok következnek. Talán a lokalizációt mégis befolyásolják a fajok és a földrajzi elhelyezkedés eltérései? Pozitív választ erre a kérdésre még mindig nem tudunk adni, mert ezideig csak a tényeket állapíthatjuk meg, de a magyarázattal kénytelenek vagyunk adósak maradni.

Néhány állam rákhalandósága 100.000 nőre számítva az 1906 – 1910. években
 lokalizáció szerint:

M e g n e v e z é s	Emlő	Nemzőszervek	Egyéb rák
Olaszország	5·8	16·0	41·8
Bajorország	9·1	21·6	93·0
Svejc	13·6	21·4	90·9
Hollandia	9·6	13·2	80·7
Irország	14·0	12·8	52·0
Anglia és Wales	17·9	24·2	51·9
Egyesült-Államok	13·3	22·1	37·2
Japán	1·8	20·8	38·9
Ausztrália	10·4	15·3	47·5

A lokalizáció jelentőségének nemcsak ma tulajdonítunk különösebb figyelmet. Már a többször emlegetett 1904. évi magyar rákfelvétel is részletesen kiterjeszkedett erre a kérdésre. Az akkor nyert eredményeket összefoglaló táblákat nagyon érdemesnek tartjuk a reprodukcióra.

1. Férfiak.

Szervcsoport	Az esetek száma	%
a) Emésztőszervek az ajkak nélkül 542 = 39·3%		
b) Emésztőszervek: alsó és felső ajak 415 = 30·1%		
c) Emésztőszervek az ajkakkal ...	957	69·4
Fej- és arcbőr	243	17·6
Csontrendszer	44	3·2
Egyéb bőr	38	2·7
Nemzőszervek	35	2·5
Légzőszervek	27	2·0
Húgyszervek	14	1·0
Mírigyek	13	1·0
Csécsmírigy	6	0·5
Idegrendszer	1	0·1
Összesen	1.378	100·0

2. Nők.

Szervcsoport	Az esetek száma	%
Nemzőszervek	972	44·6
Csécsmírigy	496	22·8
a) Emésztőszervek az ajkak nélkül 333 = 15·3%		
b) Emésztőszervek: alsó és felső ajak 39 = 1·8%		
c) Emésztőszervek az ajkakkal ...	372	17·1
Fej- és arcbőr	245	11·2
Egyéb bőr	46	2·1
Csontrendszer	21	1·0
Húgyszervek	11	0·5
Mírigyek	10	0·4
Légzőszervek	6	0·3
Összesen	2.179	100·0

A fenti tábla a rákeseteket nemek és a lokalizáció szerint, az 1904. évi rákösszeírás adatai alapján közli. A gyakoriság sorrendjében vannak a szervcsoportok felsorolva s láthatjuk, hogy a férfiaknál a legnagyobb számok az emésztőszervek (69·4%) és a fej- és arcbőr (17·6%) rovataiban mutatkoznak, nőknél pedig a nemzőszervek (44·6%), az emlők (22·8%) és csak harmadsorban az emésztőtraktus (17·1%) rubrikáiban. A lokalizáció szerint megosztott rákbetegedési esetek már nagyon szétoszlanak a következő rovatokban. Megemlékeztünk arról már, hogy a m. kir. központi statisztikai hivatal a rákösszeírás feldolgozásában igen alapos munkát végzett, mert azzal párhuzamosan az 1901—1904. évek rákhalandóságát is kutatás tárgyává tette.

3. Férfiak.

Szervcsoport	Az esetek száma	%
a) Emésztőszervek az ajkak nélkül 9319 = 82·8%		
b) Emésztőszervek: alsó és felső ajak 179 = 1·6%		
c) Emésztőszerv az ajkakkal	9.498	84·4
Húgyszervek	496	4·4
Fej- és arcbőr	435	3·8
Légzőszervek	413	3·7
Mírigyek	125	1·1
Csontrendszer	115	1·0
Egyéb bőr	89	0·8
Nemzőszervek	66	0·6
Idegrendszer	11	0·1
Csécsmírigy	8	0·1
Összesen	11.256	100·0

4. Nők.

Szervcsoport	Az esetek száma	%
a) Emésztőszervek az ajkak nélkül 7795 = 54·9%		
b) Emésztőszervek: alsó és felső ajak 28 = 0·2%		
c) Emésztőszerv az ajkakkal	7.823	55·1
Nemzőszervek	4.692	33·1
Csécsmírigy	934	6·6
Fej- és arcbőr	282	2·0
Húgyszervek	176	1·2
Légzőszervek	106	0·7
Mírigyek	65	0·5
Egyéb bőr	61	0·4
Csontrendszer	42	0·3
Idegrendszer	10	0·1
Összesen	14.191	100·0

Ez a táblázat a rákmortalitás adatai alapján igyekszik a lokalizáció megoszlását megvilágítani. A két tábla adatai között kevés konzonancia látszik, mert a férfiaknál bár itt is az emésztőszervek rákja dominál, nőknél már az előzőekben közölt helyzettel szemben ugyancsak az emésztőszervek rákja s a nemzőszerveké csak másodsorban következnek. A két adatgyűjtés eltéréseire még megbízhatóbban és szemléltetőbben hívja fel a figyelmet a következő táblázat, melyet szintén a m. kir. központi statisztikai hivatal értékes kiadványából emeltünk ki.

A férfi és női szervcsoportok rákjának gyakorisági sorrendje általában az 1904. évi rákösszeírás adatai szerint:

Szervcsoport	Az esetek száma	%
Női nemzőszervek	972	27·3
Férfi emésztőszervek (az ajkakkal együtt)	957	26·9
Női csecsmlirigy	496	13·9
Nő emésztőszervek (az ajkakkal együtt)	372	10·5
Női fej- és arcbőr	245	6·9
Férfi fej- és arcbőr	243	6·8
Női egyéb bőr	46	1·3
Férfi csontrendszer	44	1·2
Férfi egyéb bőr	38	1·1
Férfi nemzőszervek	35	1·0
Férfi légzőszervek	27	0·7
Női csontrendszer	21	0·6
Férfi húgyszervek	14	0·4
Férfi mirigyek	13	0·4
Női húgyszervek	11	0·3
Női mirigyek	10	0·3
Férfi csecsmlirigy	6	0·2
Női légzőszervek	6	0·2
Férfi idegrendszer	1	0·0
Összesen	3.557	100·0

A férfi és női szervcsoportok rákjának gyakorisági sorrendje általában az 1901—1904. évi halálzási statisztika adatai szerint:

Szervcsoport	Az esetek száma	%
Férfi emésztőszervek (az ajkakkal együtt)	9.498	37·3
Női emésztőszervek (az ajkakkal együtt)	7.823	30·7
Női nemzőszervek	4.692	18·4
Női csecsmlirigy	934	3·7
Férfi húgyszervek	496	2·0
Férfi fej- és arcbőr	435	1·7
Férfi légzőszervek	413	1·6
Női fej- és arcbőr	282	1·1
Női húgyszervek	176	0·7
Férfi mirigyek	125	0·5
Férfi csontrendszer	115	0·5
Női légzőszervek	106	0·4
Férfi egyéb bőr	89	0·4
Férfi nemzőszervek	66	0·3
Női mirigyek	65	0·3
Női egyéb bőr	61	0·2
Női csontrendszer	42	0·2
Férfi idegrendszer	11	0·0
Női idegrendszer	10	0·0
Férfi csecsmlirigy	8	0·0
Összesen	25.447	100·0

Az összeírás szerint a domináns szervcsoportok így következnek egymás után: női nemiszervek (27·3%), férfi emésztőszervek (26·9%), emlők (13·9%), női emésztőszervek (10·5%), a mortalitási statisztika szerint pedig: férfi emésztőszervek (37·3%), női emésztőszervek (30·7%), női nemzőszervek (18·4%) sorakoznak egymásután. Olyan lényeges eltérések ezek, hogy a felvétel megbízhatóságát a lokalizáció nézőpontjából is gyengíteni látszanak. Egészen bizonyos azonban, hogy a női genitáliák, emlők, valamint mindkét nem emésztőtraktusa predilekciós helye a rákdaganatok képződésének. Hogy miért jellemző lokalizációs helyei ezek a ráknak, arról csak feltevések vannak forgalomban, melyek leginkább csak általában körvonalozó kifejezésekkel élnek. Így emlegetik a krónikus traumákat, a veleszületett speciális szervdiszpozíciókat, melyek azonban aetiologiai magyarázatnak abszolútul nem fogadhatók. Valószínű, hogy a rák kórlényegének tisztázása nélkül a lokalizációk rejtélyét se lehet felfedezni.

A Dollinger professzor vezetése alatt működött elsőrendű nagy tekintélyekből állott rákbizottság a kórelőzményre vonatkozólag is kérdéseket intézett az orvosokhoz. A beérkezett válaszok eredményét a következő, 18. számú táblában szemléltethetjük.

18. A rákbetegség alkalmi okai (dohány, alkohol stb.).

A kórelőzményi adatok között, mint fontosabb tényező szerepel		A r á k b e t e g s z e r v																	Férfi és nő együtt											
		E m é s z t ő s z e r v e k															Vég- tagok			Összesen										
		Arc	Gége	Ajak		Foghús	Pofa	Szájpadlás	Nyelv és nyelv- alatti táj	Mandula	Bárázsing	Gyomor	Belek	Végbél	Máj	Epehólyag	Miriszgyék	Emlők			Húgyhólyag	Méh	Ivarszervek	alsó	felső	Vegyések				
				alsó	felső																									
Dohány	fi	15	6	37	22	5	15	1	26	2	2	29	2	4	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	169	177
	nő	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8		
Alkohol	fi	7	1	7	—	4	—	1	8	2	6	34	1	7	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84	121	
	nő	6	—	—	—	—	—	—	1	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37		
Idült lobok	fi	4	1	—	—	—	—	—	1	—	—	12	1	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	133	
	nő	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103		
Trauma	fi	5	—	3	—	—	—	—	1	1	—	7	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	115	
	nő	4	—	—	—	1	—	1	1	—	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89		
Lues	fi	4	1	—	—	—	—	—	4	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	35	
	nő	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20		
Diszkraziák és egyéb okok	fi	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	12	
	nő	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7		
Összesen . . .		65	9	47	22	10	15	3	44	5	8	110	9	22	7	1	1	64	4	124	7	7	4	5	593	593				

Eszerint 177 esetben a dohány élvezetét, 121 esetben az alkohol nagymérvű fogyasztását, 133 esetben előrement idült lobokat, 115 esetben különféle sértéseket, 35 esetben a luest és végül 12 esetben egyéb okokat hoztak a rákdaganat keletkezésével összefüggésbe. Az alkohol és dohány főleg az emésztőtraktus anamnézisében szerepelt, az idült lobok a méhnyak keletkezésében, a traumák pedig az emlőrákok fellépésében. Minden kutatás és kísérletezés végeredményében meddő maradt, mert bizonyos, hogy a fentebb elősorolt idült ártalmak már azért se hozhatók a rákdaganatok keletkezésével kizárólagos okszerű összefüggésbe, mert sok ember az alkohol és nikotin mértéktelen élvezése mellett hosszú életen át mentes marad ettől a biztos pusztulást hozó súlyos betegségtől.

Nem újkeletű megfigyelés az sem, hogy a rákhalandóságban a férfiak és nők nem azonos arányban szerepelnek. Már az előző táblákban előtűnt, hogy a nőknek két olyan speciális szervük van, mely a rákdaganatok kedvező képződési helye. Ez az anatómiai különbség a nemek között a mérleg karjait már eleve a nők felé tolja. Szükségessé tartottuk mindezekért, hogy a nemek arányát is speciális vizsgálódás alá vonjuk a székesfőváros rákmortalitására. A régebbi időkben a székesfőváros statisztikai hivatala az adatgyűjtést ebből a szempontból kissé elhanyagolta s így csak 1911 óta rendelkezünk a rákhalandóságnak nemek szerint való megoszlását mutató mérőszámokkal. A 19. számú táblázat foglalja magában a rendelkezésre álló anyagot, mely egyúttal a lokalizációban való eltéréseket, nemkülönben a rákban elhaltak családi állapotát is figyelembe veszi. Az ilyen terjedelmes táblázatokat nehéz áttekinteni, miért is behatóbb vizsgálódás alá inkább a következő csoportosításokat vesszük.

19. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása nemek és családi állapot szerint.

Halálok	F i					N ö						
	nőtlen	házas	özvegy	elvált	ismertetlen	összesen	haja-don	házas	özvegy	elvál	ismertetlen	összesen
<i>1911.</i>												
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	4	34	11	—	—	49	—	—	2	—	—	2
Gyomorrák	10	110	26	1	—	147	19	48	46	—	—	113
Bélrák	8	38	10	—	—	56	5	27	24	1	—	57
Májrák	3	25	2	—	—	30	2	27	28	2	—	59
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	8	16	14	—	—	38
Méhrák	—	—	—	—	—	—	23	100	48	1	1	173
Egyéb rák	7	40	7	—	—	54	1	25	9	—	—	35
Összesen	32	247	56	1	—	336	58	243	171	4	1	477

<i>1912.</i>												
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	7	58	12	1	—	78	2	7	2	—	—	11
Gyomorrák	19	137	25	—	—	181	18	51	62	—	1	132
Bélrák	4	39	8	1	—	52	5	16	14	—	—	35
Májrák	1	34	6	1	—	42	9	30	26	—	1	66
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	4	20	17	—	1	42
Méhrák	—	—	—	—	—	—	29	102	63	5	2	201
Egyéb rák	10	34	13	—	—	57	9	37	22	1	—	69
Összesen	41	302	64	3	—	410	76	263	206	6	5	556

<i>1913.</i>												
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	8	63	12	—	—	83	—	4	2	—	1	7
Gyomorrák	14	153	32	1	2	202	15	84	61	1	—	161
Bélrák	6	46	5	—	1	58	4	19	27	—	—	50
Májrák	1	33	3	—	—	37	9	20	34	—	—	63
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	5	21	19	—	—	45
Méhrák	—	—	—	—	—	—	28	97	59	1	1	186
Egyéb rák	8	40	10	—	—	58	6	34	23	—	—	63
Összesen	37	335	62	1	3	438	67	279	225	2	2	575

<i>1914.</i>												
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	13	46	12	—	1	72	—	3	7	—	—	10
Gyomorrák	12	141	21	1	2	177	17	51	73	3	—	144
Bélrák	4	43	7	1	—	55	6	24	33	—	—	63
Májrák	7	29	10	1	—	47	4	22	32	—	—	58
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	6	24	16	—	—	46
Méhrák	—	—	—	—	—	—	29	90	56	5	—	180
Egyéb rák	8	43	5	—	—	56	8	34	27	2	—	71
Összesen	44	302	55	3	3	407	70	248	244	10	—	572

<i>1915.</i>												
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	5	52	18	—	1	76	2	2	5	—	—	9
Gyomorrák	14	146	30	1	—	191	17	66	79	—	—	162
Bélrák	4	51	10	—	—	65	6	16	24	—	1	47
Májrák	4	37	4	—	—	45	3	25	37	—	—	65
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	8	13	14	2	—	37
Méhrák	—	—	—	—	—	—	20	79	52	1	1	153
Egyéb rák	6	57	7	—	1	71	10	21	27	1	—	59
Összesen	33	343	69	1	2	448	66	222	238	4	2	532

19. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása nemek és családi állapot szerint. (Folyt.)

	Háalok	nőtlen	F i				összesen	haja- don	N ő				összesen
			házas	özvegy	elvált	ismer- etlen			házas	özvegy	elvált	ismer- etlen	
<i>1916.</i>													
Nyelv-, bárzsing-, gégerák	10	41	12	—	—	63	—	5	9	—	—	14	
Gyomorrák	25	132	24	1	1	183	19	66	61	—	—	146	
Bélrák	7	37	12	—	1	57	12	28	26	1	—	67	
Májrák	7	33	10	—	—	50	5	30	33	—	—	68	
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	8	23	15	—	—	46	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	12	87	50	3	2	154	
Egyéb rák	5	60	13	1	1	80	4	40	20	1	—	65	
Összesen	54	303	71	2	3	433	60	279	214	5	2	560	

1917.

Nyelv-, bárzsing-, gégerák	7	60	6	1	4	78	2	1	10	1	—	14
Gyomorrák	13	155	17	—	2	187	10	60	69	—	—	139
Bélrák	6	50	8	—	—	64	5	25	29	1	—	60
Májrák	4	37	11	—	—	52	5	37	39	1	—	82
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	8	30	19	—	1	58
Méhrák	—	—	—	—	—	—	20	96	51	1	1	169
Egyéb rák	9	47	10	—	1	67	14	32	26	—	1	73
Összesen	39	349	52	1	7	448	64	281	243	4	3	595

1918.

Nyelv-, bárzsing-, gégerák	15	48	21	—	1	85	—	2	4	—	—	6
Gyomorrák	20	134	26	—	1	181	21	56	59	—	—	136
Bélrák	12	41	4	1	—	58	6	28	31	—	—	65
Májrák	2	25	9	—	1	37	4	27	38	—	—	69
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	9	21	18	—	—	48
Méhrák	—	—	—	—	—	—	32	98	65	3	3	201
Egyéb rák	10	56	11	2	—	79	9	57	34	1	1	102
Összesen	59	304	71	3	3	440	81	289	249	4	4	627

1919.

Nyelv-, bárzsing-, gégerák	11	41	14	—	2	68	—	3	4	—	—	7
Gyomorrák	16	119	18	1	1	155	19	60	80	2	1	162
Bélrák	2	44	11	2	3	62	6	22	24	—	1	53
Májrák	1	27	3	—	—	31	5	30	21	—	1	57
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	8	20	20	—	1	49
Méhrák	—	—	—	—	—	—	27	110	65	1	—	203
Egyéb rák	3	59	11	2	1	76	10	35	30	—	1	76
Összesen	33	290	57	5	7	392	75	280	244	3	5	607

1920.

Nyelv-, bárzsing-, gégerák	8	70	14	—	1	93	2	5	4	—	—	11
Gyomorrák	14	133	12	—	2	171	15	57	59	3	3	137
Bélrák	12	51	8	—	2	73	3	27	18	1	—	49
Májrák	2	25	5	—	—	32	8	30	30	1	1	70
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	5	15	14	—	—	34
Méhrák	—	—	—	—	—	—	18	105	62	2	1	188
Egyéb rák	8	51	9	2	1	71	9	25	27	2	1	64
Összesen	44	330	58	2	6	440	60	264	214	9	6	553

19. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása nemek és családi állapot szerint. (Vége.)

Halálok	F i					összesen	haja- don	N ő					összesen
	nőtlen	házas	özvegy	elvált	ismer- etlen			házas	özvegy	elvált	ismer- etlen		
1921.													
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	8	69	12	—	—	89	4	2	3	—	—	9	
Gyomorrák	15	146	31	1	1	194	16	53	59	3	—	131	
Bélrák	2	48	11	—	1	62	6	31	35	1	—	73	
Májrák	3	27	6	—	—	36	6	18	29	3	—	56	
Emlőrák	—	2	1	—	—	3	10	30	23	—	—	63	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	23	109	74	6	—	212	
Egyéb rák	7	59	6	1	1	74	11	37	39	1	1	89	
Összesen	35	351	67	2	3	458	76	280	262	14	1	633	
1922.													
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	6	60	5	2	1	74	1	7	2	—	—	10	
Gyomorrák	33	115	30	2	2	182	17	58	76	1	1	153	
Bélrák	5	82	12	—	1	100	10	32	17	1	—	60	
Májrák	1	32	8	1	1	43	4	28	40	—	—	72	
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	9	22	20	—	4	55	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	29	98	63	1	—	191	
Egyéb rák	10	59	9	—	—	78	14	45	35	2	2	98	
Összesen	55	348	64	5	5	477	84	290	253	5	7	639	
1923.													
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	8	67	24	6	3	108	1	2	6	—	—	9	
Gyomorrák	12	153	29	3	—	197	20	65	72	1	3	161	
Bélrák	6	55	7	1	—	69	5	33	28	—	—	66	
Májrák	5	27	9	—	—	41	8	29	37	1	2	77	
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	10	18	20	1	1	50	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	28	107	80	7	3	225	
Egyéb rák	10	58	15	1	1	85	10	38	36	2	—	86	
Összesen	41	360	84	11	4	500	82	292	279	12	9	674	
1924.													
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	8	63	10	1	—	82	1	5	7	—	—	13	
Gyomorrák	14	154	28	1	—	197	16	65	66	3	—	150	
Bélrák	6	49	11	2	—	68	5	29	27	—	—	61	
Májrák	9	23	4	—	—	36	7	37	44	2	—	90	
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	5	18	20	2	—	45	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	27	83	71	6	—	187	
Egyéb rák	8	62	14	2	1	87	17	43	34	1	—	95	
Összesen	45	351	67	6	1	470	78	280	269	14	—	641	
1925.													
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	6	59	16	—	—	81	4	1	6	2	—	13	
Gyomorrák	22	148	23	2	—	195	8	53	82	2	—	145	
Bélrák	6	50	9	2	—	67	7	27	30	—	—	64	
Májrák	1	29	5	—	—	35	4	32	29	1	—	65	
Emlőrák	—	—	—	—	—	—	13	29	25	1	—	68	
Méhrák	—	—	—	—	—	—	24	119	61	3	—	207	
Egyéb rák	13	73	13	2	—	101	11	38	33	5	—	88	
Összesen	48	359	66	6	—	479	71	299	266	14	—	650	

20. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása nemek es családi állapot szerint.
(Összesítés.)

Év	F i						N ő					
	nőtlen	házas	özvegy	elvált	ismere- tlen	össz- szesen	hajadon	házas	özvegy	elvált	ismere- tlen	össz- szesen
1911	32	247	56	1	—	336	58	243	171	4	1	477
1912	41	302	64	3	—	410	76	263	206	6	5	556
1913	37	335	62	1	3	438	67	279	225	2	2	575
1914	44	302	55	3	3	407	70	248	244	10	—	572
1915	33	343	69	1	2	448	66	222	238	4	2	532
1916	54	303	71	2	3	433	60	279	214	5	2	560
1917	39	349	52	1	7	44	64	281	243	4	3	595
1918	59	304	71	3	3	440	81	289	249	4	4	627
1919	33	290	57	5	7	392	75	280	244	3	5	607
1920	44	330	58	2	6	440	60	264	214	9	6	553
1921	35	351	67	2	3	458	76	280	262	14	1	633
1922	55	348	64	5	5	477	84	290	253	5	7	639
1923	41	360	84	11	4	500	82	292	279	12	9	674
1924	45	351	67	6	1	470	78	280	269	14	—	641
1925	48	359	66	6	—	479	71	299	266	14	—	650
1926	41	332	93	4	2	472	62	319	314	20	2	717
Összesen ...	681	5.306	1.056	56	49	7.148	1.130	4.408	3.891	130	49	9.608
% ..	4.1	31.6	6.4	0.3	0.3	42.7	6.7	26.3	23.3	0.7	0.3	57.3

A 20. számú táblázat az előzőben foglalt adatokat a lokalizációtól eltekintve tárja elő. Megállapíthatjuk először is, hogy a rákhalandóság mérlege a nők felé billen nálunk is, mert a nők 57.3%-ban, a férfiak csak 42.7%-ban szerepelnek a vizsgált tizenhat esztendő átlagában. A családi állapot szerint való megoszlás nem sok fényt vet a rákhalandóság misztikumára, mert tudjuk, hogy a rák tipikus korcsoportbetegség s így természetes, hogy a nőtlenek és hajadonok számaránya csekély. Az álló népességnek olyan rendszer szerint való tagozását nem találtuk a hivatalos statisztikai évkönyvekben, melyek az itt felsorolt részletes adatoknak a megfelelő csoportok 10.000 lelkére való kiszámítására alkalmasak lettek volna s így a százalékos eltolódások regisztrálásával kellett megelégednünk. A férfiak között az összes rákesetek 31.6%-a jut a házásokra és aránylag csekély töredék a nőtlenekre, illetve özvegyekre. A nők között szintén a házásokra esik az összes rákhalálesetek legnagyobb tömege, de alig kisebb százalék jut az özvegyekre, a hajadonokra ismét elenyészően csekély maradék. A rákmortalitásnak a családi állapot szerint való százalékos elosztódása nagyjából megfelel a népesség ilyen nézőpont szerint való tagozódásának, mert a korviszonyokat is figyelembe véve úgy tudjuk, hogy a magasabb korcsoportokban tényleg a házasságban élők dominálnak s az özvegyek között is lényegesen több a nő, mint a férfi. A nőgyógyászoknak is olyan tapasztalásairól olvashatunk a szakirodalomban, hogy a genitálisrákban szenvedő asszonyok között sokkal több a házas, mint a hajadon. Leginkább a szülé-

sekkel járó esetleges megbetegedésekkel, idült méhgyulladásokkal, de nemkülönben azokkal a veszedelmesen elszaporodott manipulációkkal magyarázzák a nők genitálisrákjainak gyakoriságát, melyek a bekövetkezett terhességek megszakítását idézik elő. Nőknél a klimaktérium beállása is nagyjelentőségű, talán azt is mondhatnánk, szinte egymagában is praecancerosus jelentőségű. Különösen azok a teóriák támaszkodnak erre a felvételre, melyek a rák aetiológiájának magyarázatában a döntő súlyt az endokrin mirigyrendszer változásaira helyezik.

21. A székesfőváros rákhalandóságának megoszlása nemek és a daganatok lokalizációja szerint.

M e g n e v e z é s	Fi		Nő	
	abszolút	%	abszolút	%
Nyelv-, bázis-, gégerák	1.189	96·6	145	3·4
Gyomorrák	2.740	55·9	2.162	44·1
Bélrák	966	52·6	870	47·4
Májrák	594	36·9	1.017	63·1
Emlőrák	3	0·4	734	99·6
Méhrák	—	0·0	2.830	100·0
Egyéb rák.....	1.094	49·1	1.133	50·9
Összesen	6.586	42·7	8.891	57·3

A fenti 21. számú táblánk ugyancsak a tizenhat esztendő eredményeit összegelve, a nemek arányát a rákdaganatok lokalizációját is figyelembe véve mutatja be. Nagyon tanulságos ez a tábla, melyből kiderül, hogy a nyelv-, bázis- és gégerákesetek majdnem kizárólag a férfiak pusztulását jelzik, de dominál a férfinem, a gyomor- és bélrákok rovatában is. A máj-, emlő-, méh- és egyéb rákok rubrikái azonban a nők túlsúlyát dokumentálják. Világos tehát, hogy a nők magasabb számaránya a rákhalandóságban kizárólag két predilekciós szervük a méh és az emlők igen gyakori rákos megbetegedése által van feltételezve. A májrákok is sűrűbben fordulnak elő a női nemnél, mint általában mindenféle máj- és epebajokra szintén a nők a hajlamosabbak.

Rendelkezünk olyan adatgyűjtésekkel is, melyek a nemek arányát egyes külföldi államokban, városokban tüntetik fel. Így következő táblánk beszámol arról, hogy Angliában és Walesben miképpen változott évtizedenként a nem aránya a rákmortalitásban. Az egymillió lakóra vonatkoztatott indexek arra hívják fel a figyelmet, hogy a növekedés tempója már az 1881—1890-es decenniumtól vett nagyobb lendületet, de arra is rávilágítanak, hogy a férfiak rákhalandósága lényegesen szembetűnőbben növekedett 1851—1860-tól a legutóbbi évekig több, mint ötszörösre, míg a nőknél a szaporodás csak három-

szoros. Lehetséges, hogy a női genitálisrákok a könnyebb diagnosztizálhatóság miatt már az 1851—1860-as évtizedben pontosabban szerepeltek a mortalitásban s a férfiaknak az emésztőszervekre lokalizálódó rákjai csak a diagnosztika fejlődésével regisztráltak megbízhatóbban.

Angliában, Walesben álképlet következtében meghalt (0/0000) :

Év	Fi	Nő
1851—1860.....	194	448
1861—1870.....	240	532
1871—1880.....	313	632
1881—1890.....	437	756
1891—1900.....	600	906
1901—1910.....	773	1.027
1911—1914.....	934	1.134
1920—1922.....	1.135	1.262

Basel városának statisztikai hivatala legutóbb részletesen feldolgozta a rákhalandóságot. Közléséből a nemek arányát megvilágító táblázatot kiemeljük.

Baselben meghalt 10.000 élőre számítva évenként :

Korcsoportok	Fi			Nő			
	1895—1904	1906—1915	1916—1925	1895—1904	1906—1915	1916—1925	
40—50.	11·55	13·16	13·02	40—50.	13·18	15·66	11·17
50—60.	32·64	39·79	41·76	50—60.	25·02	33·90	35·73
60—70.	72·11	90·44	91·93	60—70.	61·29	63·96	59·39
70—80.	119·43	145·18	163·54	70—80.	90·11	104·67	120·67
80—	42·74	230·26	182·61	80—	100·00	162·39	169·49

A táblázat a vizsgálódás eredményeit kissé szokatlan elrendezésben adja, mégis kiolvashatjuk belőle, hogy a nők domináns szerepe a rákmortalitásban az idők folyamán Baselben megtört s az utóbbi időkre vonatkozó adatok már a férfiak fölényét mutatják. A lokalizációban jelentkező eltolódásokat most már ismerve, ezt a jelenséget is a diagnosztika fejlődésével elég megbízhatóan magyarázhatónak véljük.

Az európai nagyvárosok a rákhalandóság nemek szerint való megoszlását inkább a korcsoportokkal együtt dolgozták fel s ezekre a gyűjtésekre még majd visszatérünk. Néhány tengerentúli város rákhalandóságáról készült táblát azonban már itt veszünk tárgyalás alá.

1910-ben álképlet következtében meghalt a származást figyelembe véve és korcsoportok szerint $0/_{1000}$:

Városok	25—34		35—44		45—54		55—64		65—74		75—	
	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő
New York összesen	14·4	18·0	51·0	105·0	188·0	235·0	519·0	531·0	846·0	805·0	1.000·0	988·0
Az E.-Á.-ból	9·0	13·0	51·0	103·0	128·0	212·0	421·0	433·0	577·0	23·0	1.023·0	1.063·0
Németországból	8·0	25·0	44·0	131·0	206·0	229·0	523·0	617·0	1.036·0	841·0	997·0	1.041·0
Írországból	17·0	23·0	69·0	129·0	253·0	288·0	643·0	647·0	1.011·0	869·0	1.177·0	1.025·0
Olaszországból	12·0	15·0	24·0	86·0	84·0	187·0	283·0	356·0	505·0	394·0	346·0	121·0
San Francisco	26·0	48·0	57·0	130·0	236·0	294·0	674·0	659·0	999·0	834·0	1.477·0	1.158·0
Chicago összesen	15·0	24·5	47·0	93·0	200·0	271·0	491·0	497·0	871·0	714·0	1.143·0	1.024·0
Fehér lakosság	15·0	25·1	47·0	90·0	204·0	266·0	489·0	493·0	883·0	716·0	1.168·0	1.047·0
Baltimore összesen	24·0	32·5	61·0	124·0	197·0	248·0	425·0	493·0	925·0	725·0	1.026·0	867·0
Fehér lakosság	21·0	29·0	68·0	117·0	204·0	224·0	430·0	483·0	970·0	747·0	1.05·0	931·0
Detroit	9·0	16·0	32·0	96·0	95·0	270·0	333·0	463·0	714·0	751·0	739·0	1.099·0

A fenti gyűjtés, melyet Peller kitünő közleményéből emeltünk ki, nemcsak a nemek számarányáról tájékoztat, hanem még más nagyon értékes adatokat is szolgáltat. New York városban 1910-ben a két legmagasabb korcsoport kivételével a nők domináltak a rákhalandóságban, még hozzá elsősorban azok közül szedte a rák áldozatait, kik Németországból származtak, de egyes korcsoportokban azok közül is, kik Írországból származtak be. A legalacsonyabb indexek az Olaszországból beszarmazott nők rovatában láthatók. San-Franciscóban szintén a két legmagasabb korcsoport kivételével, több nő pusztított el a rák, mint férfit. Chicago és Baltimore a fehér és színes lakosságot külön is figyelembe vették s az eredmények azt mutatják, hogy a fehér lakosság indexei az alacsonyabb korcsoportokban kisebb, de a magasabbakban nagyobb számokat tüntetnek fel, mint azok az arányszámok, melyek az egész lakosságra vonatkoznak. A fehér lakosság nőit úgylátszik a magasabb korévekben inkább fenyegeti a rák veszedelme. Detroitban a nők rákhalálási indexei minden korcsoportban felülmulják a férfiak arányszámait s így valószínűnek kell tartanunk, hogy a rák nemek szerint való megoszlása az amerikai városokban sem egységes. Mennyi ebben a methodikai eltérés és mennyi a való, ezt megállapítani ezidőszert lehetetlen.

Az amerikai Egyesült-Államokban nyert egyeduralmat leghamarább a megelőzés elve, mely a közigazgatásban sokszor a kezdet nehézségeivel küzdödvé, szertelenségeket produkált. Értékes befolyást gyakorolt ez a mentalitás a tudományos kutatásra is, mely mindinkább olyan megismerésekre törekedett, amelyek a megelőzésben felhasználhatók. A rákra való hajlamoságnak az örökléssel való összefüggésére is ott végeztek komoly vizsgálatokat, melyek eredményeképen kiderült, hogy a ráktól való mentesség dominánsan, a rákra való hajlam recesszive öröklődik. Ha ebbe a biológiai folyamatba mélyen akarunk bepillantani, úgy tehát nemcsak a szülőkre, de legalább a nagyszülőkre is ki kellene terjeszteni a megfigyelést. Szűkebb körben végzett

kutatásokról számol be alanti táblázatunk, mely az egyes amerikai városokban rákban elhaltakat nemek és az elhunyt anyjának születéshelye szerint csoportosítja.

Álkiplet okozta halálozási arányszámok aszerint, hogy az elhalt anyja hol született (°/0000) :

V á r o s o k	Chicago	New York	Philadelphia	
Egyesült-Államokban	fi	29·8	50·4	52·6
	nő	56·4	75·2	86·5
	összesen	43·2	63·0	69·8
	stand. index	73·3	92·9	81·2
Dániában, Svédországban, Norvégiában	fi	117·7	—	—
	nő	120·0	—	—
	összesen	118·8	—	—
	stand. index	100·1	—	—
Németországban, Német- Lengyelországban	fi	166·3	192·4	157·4
	nő	177·8	227·1	209·8
	összesen	172·2	210·0	184·4
	stand. index	114·8	115·0	103·7
Írországban	fi	187·2	175·6	160·9
	nő	195·8	196·0	183·7
	összesen	191·7	186·8	173·3
	stand. index	125·1	124·9	107·7
Angliában, Walesben	fi	—	162·8	—
	nő	—	158·4	—
	összesen	—	160·5	—
	stand. index	—	99·9	—
Olaszországban	fi	—	33·5	—
	nő	—	46·6	—
	összesen	—	39·7	—
	stand. index	—	60·4	—

Arra mutatnak ezek az adatok, hogy a rák keletkezésében mégsem a környezet, de a faji sajátosságok bírnak a legnagyobb jelentőséggel. Már az előzőekben közölt táblák igazolták, hogy Dániának, Norvégiának, Németországnak, Írországnak, Angliának és Walesnek rákmortalitási indexei elég magasak, Olaszországié pedig az alacsonyak közé tartoznak. És íme az amerikai városokban a rákban elhaltak anyjának születéshelye szerint csoportosított indexek egészen hasonlóan viselkednek, mert a legkisebb indexeket az olasz anyáktól származott egyének adják s a Dániában, Norvégiában, Németországban, Írországban, Angliában és Walesben született anyák utódai jóval magasabb arányszámokkal tűnnek fel, mint azok, kiknek anyjuk benszületett volt.

A férfiak és nők számarányát az 1904. évi magyarországi rákösszeírás is vizsgálódás tárgyává tette. Az 1904. évi október 14-én összeírott rák-betegek között volt 1385 férfi és 2185 nő, tehát kerek nyolcszázzal több nő, mint férfi. Az összeírott rákbetegeknek 61·2%-a a nőkre és 38·8%-a a fér-

fiakra jutott. Nem egyezik az arány az 1901—1904. évekről készült mortalitási statisztika adataival, mert eszerint 14.936 nő halt el, 11.976 férfival szemben, tehát 2960-al több nő. Százalékokban kifejezve a rákban elhunytak 55·5% volt nő, 44·5% férfi. A két eredményt egymás mellé állítva a következő képet nyerjük :

N e m	Az 1904. évi összeírás szerint	Az 1901—1904. évi halá- lozási statisztika szerint
Nő	61·21%	55·49%
Férfi	38·79%	44·51%

Az összeírás szerint sokkal több nő szerepelt, mint a rákmortalitási statisztika alapján várható lett volna. Valószínű, hogy a különbség részben a morbiditás és mortalitás eltérését jelzi, mely a már abban az időben egyre javuló therápiás eredmények következménye volt.

A rákhalandóságot nemek szerint szétbontva feltüntető gyűjtésekből általában azt a következtetést vonhatjuk, hogy a rákbetegség a női nemet jobban veszélyezteti, de a mortalitási statisztikákban a különbség mindinkább eltűnőben van. Kézenfekvő, hogy ebben minden valószínűség szerint a therápiás beavatkozások eredménye jelentkezik.

Évtizedekkel ezelőtt megfigyelték már, hogy a rák a magasabb életkorban gyakrabban fordul elő. Ez a megismerés adott tápot a Thiersch-féle elmélet megszületésére, mely szerint a magasabb korban megbomlik a hám- és kötőszövetek egymással való viszonya s előbbi felszabadulva a lekötöttségéből valamely helyén a szervezetnek gyors szaporodásnak indul. Aligha lehetne a rák elterjedettségéről fogalmat alkotni tehát anélkül, hogy egy-egy zártabb társadalomcsoport korviszonyait meg ne figyeljük. Különösen a városok rákmortalitásának elemzésénél kell erre gondolnunk, mert az urbanizáció feltartóztathatatlan folyamata jól érzékelhető eltolódásokat okoz a városok korcsoportok szerint való összetételében. Azt mondhatnók, hogy a haláloki táblákban és az álló népesség korcsoportok szerint való regisztrálásiban egy-egy város története foglaltatik. A magasabb korcsoportok gyors tempóban való növekedése egyenesen jellemző a főleg bevándorlás útján szaporodó városokra.

Nemcsak a ráknak az öregebb korban való gyakoribb fellépése, hanem az egyes országok rákhalálozási indexeinek alaposabb egybevetése is felhívta a közfigyelmet arra, hogy a rákhalandóságot a korviszonyok tekintetbevétele nélkül elbírálni nem lehet. Nézzük tehát kissé alaposabban egyes országok rákmortalitási indexeit. Az 1906—1910. években tízezer élőre számítva a rákhalálozási indexek így alakultak :

Olaszország	63·6 ⁰ / ₀₀₀	Anglia és Wales	94·0 ⁰ / ₀₀₀
Belgium	67·0 ⁰ / ₀₀₀	Norvégia	97·0 ⁰ / ₀₀₀
Poroszország	74·0 ⁰ / ₀₀₀	Svédország	98·0 ⁰ / ₀₀₀
Franciaország	76·0 ⁰ / ₀₀₀	Hollandia	103·0 ⁰ / ₀₀₀
Ausztria	78·0 ⁰ / ₀₀₀	Svejc	125·9 ⁰ / ₀₀₀

Svejc rákhalálózása tehát épen kétszer olyan magas volt, mint Olaszországé. De nem is egyezhetnek ezek az adatok! A születések számának különbségei, a csecsemő-, tuberkulózishalandság, lényegében az átlagos életkor eltérései olyannyira átváltoztatják valamely népcsoport biológiai struktúráját, hogy az egyező indexek mehetnének inkább csodaszámba. Egészen mások lesznek az indexek, ha a korviszonyokat figyelembe vesszük s ezzel a mortalitási statisztika egyik további hibaforrását kirekesztjük. A fenti adatok szerint Hollandia rákhalálózási indexe 103⁰/₀₀₀ volt, Angliáé pedig 94⁰/₀₀₀, de ha Hollandiát is Angliával azonos korcsoportokból állónak tekintjük, úgy az index 90⁰/₀₀₀ lett volna a 103⁰/₀₀₀ helyett, tehát nem magasabb, hanem alacsonyabb. A korcsoportok eltolódásait kiküszöbölve jutottak el az úgynevezett standard indexek megállapításához, melyek a rákmortalitás növekedését már kevésbé kiugrónak jelezték.

A rákmortalitás Angliában és Walesben ⁰/₀₀₀₀ :

Év	Nyers index	Standard index
1901.....	842	842
1911—1915.....	939	882
1916—1920.....	1.037	955
1920.....	1.161	975
1920—1901%.....	+38	+16

Szemléltetően mutatja fenti táblázatunk, hogy Anglia és Wales rákmortalitási indexei 1901-től 1920-ig a nyers arányszámok szerint 38%, egyésges korcsoport megoszlást tételezve fel pedig csak 16% emelkedést mutatnak. Csak a korcsoportok eltolódásának figyelembevétele több, mint felére devalválja a rákveszedelem rémét.

1920-ban meghalt álképlet következtében (⁰/₀₀₀₀) :

Városok	Népszám	Nyers arányszám			Standardizált arányszám
		fi	nő	összesen	
Detroit	1,019.000	—	—	64·4	89·1
Cleveland	808.000	83·0	84·8	83·8	101·9
Pittsburg	591.000	70·9	107·2	88·9	97·4
New York.....	5,600.000	86·9	103·0	95·0	104·9
Chikago.....	2,728.000	90·4	102·2	96·2	104·6
Philadelphia	1,837.000	84·1	114·4	99·3	94·3
St. Louis	777.000	103·3	117·1	110·0	100·0
Baltimore	739.000	101·8	122·5	112·3	105·3
Boston	751.000	109·6	150·5	130·0	117·4
Los Angeles	588.000	119·9	155·7	138·0	102·0
San Francisco	511.000	147·8	158·1	152·6	132·1

Fenti táblánk, mely az amerikai városok indexeit mutatja, további értékes bizonyítási anyagot hoz. Míg a nyers arányszámok szerint az egyes városok rákhalandóságát elég divergálónak kellene tartanunk, addig azokat a standard indexek már eléggé egymáshoz símítják.

A székesfőváros rákhalandóságának korcsoportok szerint való megoszlására vonatkozó feljegyzések elég hézagosak s csak nagy ügyvel-bajjal sikerült 1902-től kezdődőleg adatokat összeszednünk. Így is hiányzik az 1907. és a 1909-es esztendő, melyek valami véletlen következtében általában kiszorultak a különben gondosan szerkesztett évkönyvekből. A székesfőváros rákhalandóságát korcsoportok szerint 22. számú táblánkban dolgoztuk fel, de részletesebb megtárgyalásra nem tartjuk alkalmasnak. Budapest ugyanis még a századforduló óta is olyan szédítő arányokban növekedett, hogy az abszolút számokkal nem érdemes bővebben foglalkozni. Nem érdemes különösebben akkor, ha tudjuk, hogy a népszaporodás nem természetes úton jött létre, hanem a bevándorlás játszott ebben elsősorban közre. Arra meg már épen többször figyelmeztettünk, hogy a bevándorlás a magasabb korosztályokat duzzasztja meg, melyek a rákmortalitással a legszorosabb relációkban vannak.

22. A rákhalandóság megoszlása korcsoportok szerint a székesfővárosban.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Összesen
1902	—	1	7		64	168	192	164	91	13	700
1903	1	—	5		33	105	100	96	42	12	394
1904	—	3	8		63	158	234	177	108	20	771
1905	—	1	7		60	137	212	179	69	19	684
1906	—	1	9		49	137	217	187	92	13	705
1908	1	—	15		59	146	265	190	89	18	783
1910	—	—	1	9	68	168	266	243	126	22	903
1911	3	1	3	6	63	162	241	205	115	24	923
1912	1	—	1	8	79	193	289	251	118	26	966
1913	3	—	4	10	90	185	307	278	113	23	1.013
1914	2	1	1	10	55	179	260	257	171	34	970
1915	1	1	1	6	69	179	275	259	163	22	1.076
1916	—	—	3	9	53	180	279	270	151	20	965
1917	—	—	1	9	56	194	265	311	137	25	998
1918	—	1	8	5	64	208	296	299	145	27	1.053
1919	1	1	3	9	68	168	276	317	131	28	1.002
1920	—	—	3	6	70	187	293	277	132	31	999
1921	—	3	—	10	95	187	289	331	155	25	1.095
1922	2	2	4	6	80	187	307	328	172	27	1.115
1923	—	1	3	11	73	196	299	360	206	26	1.175
1924	1	1	6	6	71	173	307	340	173	33	1.111
1925	—	—	1	7	68	165	313	347	191	37	1.129
1926	3	—	1	12	72	183	302	370	206	39	1.188

Hogy a 22. számú tábla abszolút számait indexekké gyűr hassuk át az álló népesség korcsoportok szerint való tagozódását kellett összeállítanunk az évkönyvek alapján. Ennek a munkánknak eredményeit a 23. sz. táblában foglaltuk egybe. Nemcsak a székesfőváros népességének korcsoportok szerint abszolút számokban való tagozódását látjuk ebben a táblázatban, hanem az egyes korosztályoknak százalékos eloszlását is. Nagyon hasznosítható megismeréseket hámozhatunk ki ebből az anyagból. A 0—15 éves közé eső korcsoport 1900-ban még az össznépeség 26·8%-ára rúgott, 1920-ban

azonban már csak 20·6%-ra apadt le. A 15—19 korévekbe tartozók 1900-ban a lakosság 10·8%-át jelentették, 1920-ban csak 9·6%-át. A 20—24 évesek által határolt korcsoport 1910-ben a lakoságnak 13·4%-a, 1920-ban csak 12·4%-a volt. A 25—29 évesek csoportját az 1900. évi népszámlálás a népesség 11·1, az 1920. évi 11·0%-ának találta. Tehát mindazon korosztályok, melyek a rákmortalitás tekintetében alig jöhetnek szóba, 1900-tól 1920-ig elég érzékelhetően sorvadtak. És ezzel szemben a 30—39 korévek közé sorolandó egyének száma, mely 1900-ban a népességnek csak 16·6%-át jelentette, 1920-ig annyira szaporodott, hogy akkor már 18·0%-ot reprezentált. A 40—49 életévek között lévők százalékos aránya az 1900-ban talált 11·3%-ról 1920-ig 13·1%-ra gyarapodott. Hasonlóképpen emelkedett 1900-ról 1920-ra az 50—59 évesek által determinált népcsoportba tartozók száma is 6·6%-ról 8·5%-ra. A 60—69 életévek között lévők 3·4%-ról 4·8%-ra, sőt a 70—79 évesek által jelölt korcsoport is 1·4%-ról 1·6%-ra. Míg a fiatalabb korosztályok, melyek a rákmortalitás alakulása szempontjából negatív értékűek, apadtak, addig a magasabbak, elsősorban az állandó bevándorlás révén, tetemesen megszáporodtak. A magasabb korosztályok gyarapodását a vándormozgalom csak részben magyarázza, mert ebben az átlagos emberi életkor időközben történt meghosszabbodása is megmutatkozott. Tény és való tehát, hogy a székesfőváros lakosságának korcsoportok szerint való tagozottsága ma más, mint akár csak húsz-harminc esztendő előtt volt s ezt a rákhalandóság viselkedésének elemzésében figyelmen kívül hagyni a legnagyobb könnyelműség volna.

23. A népesség megoszlása korcsoportok szerint (1900—1910—1920).

Korévek	1900		1910		1920	
	absz.	%	absz.	%	absz.	%
0—15.....	187.900	26·8	204.616	23·3	190.972	20·6
15—19.....	76.088	10·8	105.911	12·0	89.366	9·6
20—24.....	81.443	11·6	117.750	13·4	115.085	12·4
25—29.....	78.949	11·2	97.701	11·1	101.754	11·0
30—39.....	116.906	16·6	145.614	16·5	167.241	18·0
40—49.....	79.340	11·3	97.189	11·0	122.005	13·1
50—59.....	46.825	6·6	64.133	7·3	79.098	8·5
60—69.....	24.011	3·4	32.170	3·7	43.994	4·8
70—79.....	9.460	1·4	12.323	1·4	15.649	1·6
80.....	2.266	0·3	2.905	0·3	3.025	0·3
ismeretlen	260	0·0	59	0·0	807	0·1
Összesen	703.448	100·0	880.371	100·0	928.996	100·0

A 22. és 23. számú táblák kombinációjából született meg a 24. számmal jelzett tabella, mely a székesfőváros rákhalandósági indexeit rögzíti korcsoportonként. Legcélszerűbbnek tartjuk, ha az egyes korcsoportok szerint futjuk végig a számoszlopokat, mert így vagyunk képesek az egyes korosztá-

lyok rákhalálzásának növekedésére leginkább rámutatni. A 0—15 évesek rovatában nagyobb eltérések nincsenek, mert az 1926 évben látható 0·2-es index már 1911-ben és 1913-ban is szerepelt. A 15—19 korévek között még inkább csökkenés mutatkozik. A régebbi esztendőök beosztásához idomulva a 20—24, illetve 25—29 évesek csoportjait együttesen nézzük végig. Ebben a rovatban se tudunk semmiféle emelkedést konstatálni, tehát a juvenilis rák terjedése, melyet szakorvosok lépten-nyomon hangoztatnak a statisztikai feljegyzésekből nem olvasható ki. A 30—39 évesek között 1921-ben pusztult el több ember rákban a megszokottnál, de azóta ismét a normális viszonyok tértek vissza. A 40—49 korévek rovatában egészen határozott apadást találunk. Valamivel kisebb mértékben ez a helyzet az 50—59 korévek között is. A 60—69 évesek korosztályában már az ellenkező szituációról győződünk meg, mert itt a rákhalálzási indexek fokozatos növekedése elvitathatatlan. Ugyancsak lényeges az indexek emelkedése a 70—79 évesek s még kiemelkedőbb a 80 éven felüliek rovatában. Röviden úgy jellemezhetjük a rákmortalitásnak korcsoportok szerint részletezett alakulását, hogy a fiatal egyéneket magában foglaló korcsoportokban az indexek legalább is stagnálnak, a középkorcsoportokban határozottan csökkenést jelentenek s ezzel szemben a magasabb korévek arányszámai nagyon tekintélyes emelkedést regisztrálnak. De ne vonjunk végleges következtetéseket egyes esztendőök adataiból, hanem várjunk azzal addig, míg az évcsoportonként összegelt adatok is rendelkezésünkre állanak.

24. A rákhalálzás megoszlása korcsoportok szerint 10.000 élőre.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Össz.
1902	—	0·1	0·4		5·5	21·2	41·0	68·3	96·2	57·5	10·0
1903	0·1	—	0·3		2·8	13·2	21·4	40·0	44·4	53·0	5·6
1904	—	0·4	0·5		5·4	19·9	50·0	73·7	114·2	88·3	11·0
1905	—	0·1	0·4		5·1	17·3	45·3	74·6	72·9	83·8	9·7
1906	—	0·1	0·4		3·4	14·1	33·8	58·1	74·7	44·8	8·0
1908	0·1	—	0·7		4·1	15·0	41·3	59·1	72·2	62·0	8·9
1910	—	—	0·1	0·9	4·7	17·3	41·5	75·5	102·2	75·7	10·3
1911	0·2	0·1	0·3	0·6	4·3	16·7	37·6	63·7	93·3	82·6	10·5
1912	0·1	—	0·1	0·8	5·4	19·9	45·1	78·0	95·8	89·5	11·0
1913	0·2	—	0·3	1·0	6·2	19·0	47·9	86·4	91·7	79·2	11·5
1914	0·1	0·1	0·1	1·0	3·8	18·4	40·5	79·9	138·8	117·0	11·0
1915	0·1	0·1	0·1	0·6	4·7	18·4	42·9	80·5	132·3	75·7	12·2
1916	—	—	0·3	0·9	3·2	14·7	35·3	61·4	96·5	66·1	10·4
1917	—	—	0·1	0·9	3·4	15·9	33·5	70·7	87·6	82·6	10·7
1918	—	0·1	0·7	0·5	3·8	17·0	37·4	68·0	92·7	89·3	11·3
1919	0·1	0·1	0·3	0·9	4·1	13·8	34·9	72·1	83·7	92·6	10·8
1920	—	—	0·3	0·6	4·2	15·3	37·0	63·0	84·4	102·5	10·8
1921	—	0·3	—	0·9	5·7	15·3	36·5	75·2	99·0	82·6	11·8
1922	0·1	0·2	0·3	0·6	4·8	15·3	38·8	74·6	109·9	89·3	12·0
1923	—	0·1	0·3	1·1	4·4	16·1	37·8	81·8	131·6	85·9	12·6
1924	0·1	0·1	0·5	0·6	4·3	14·2	38·8	77·3	110·6	109·1	12·0
1925	—	—	0·1	0·7	4·1	13·5	39·6	78·9	122·1	122·3	12·2
1926	0·2	—	0·1	1·2	4·3	15·0	38·2	84·1	131·6	128·9	12·8

25. A rákban elhaltak évcsoportonként összesen és korcsoportonként abszolút számokban.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Össz.
1902—1905	1	5	27		220	568	738	616	310	64	2.549
1906—1908	1	1	14		108	283	482	377	181	31	1.478
1910—1915	10	3	11	49	424	1.066	1.698	1.493	806	151	5.711
1916—1920	1	2	18	38	311	937	1.409	1.474	696	101	4.987
1921—1925	3	7	14	40	387	908	1.515	1.706	897	148	5.625
1926	3	—	1	12	72	183	302	370	206	39	1.188

A 25. számú tabella tesz tanúságot ilyen irányú tevékenységünkről, midőn a rákmortalitást korcsoportok szerint és egyes évcsoportokra vonatkoztatva állítja elénk. De még ezzel az összeállítással se elégedhettünk meg s a fenti mérőszámokat egy-egy évre is kiszámoltuk.

26. A rákban elhaltak évcsoportonként, egy-egy évre kiszámítva, korcsoportonként abszolút számokban.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Össz.
1902—1905	0·3	1·3	6·8		55·0	142·0	184·5	154·0	77·5	16·0	637·2
1906—1908	0·5	0·5	7·0		54·0	141·5	241·0	188·5	90·5	15·5	739·0
1910—1915	1·7	0·5	1·9	8·1	70·6	177·7	283·0	248·9	134·3	25·1	951·8
1916—1920	0·2	0·4	3·6	7·6	62·2	187·4	281·8	294·8	139·2	20·2	997·4
1921—1925	0·6	1·4	2·8	8·0	77·4	181·6	303·0	341·2	179·4	29·6	1.125
1926	3·0	—	1·0	12·0	72·0	183·0	302·0	370·0	206·0	39·0	1.188

A 26. számú táblázatunk tehát a rákban elhaltakat évcsoportonként egy-egy évre vonatkoztatva, valamint korosztályok szerint abszolút számokban foglalja rendszerbe. Mivel már előzőleg az érvek egész sorozatát vonultattuk fel annak bizonyítására, hogy a népszaporodást a rákhalandóság megítélésében mellőzni vétek, még tovább dolgoztuk fel anyagunkat s 27. számú táblánkban a már fent látható abszolút számokat, tízezer előre kiszámított indexeként terjesztjük elő.

27. A rákban elhaltak évcsoportonként, egy-egy évre kiszámítva, korcsoportonként és 10.000 élőre vonatkoztatva.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Összesen
1902—1905	0·0	0·2	0·4		4·7	17·9	39·4	64·1	81·9	70·6	9·1
1906—1908	0·0	0·0	0·3		3·7	14·6	37·6	58·6	73·4	53·4	8·4
1910—1915	0·1	0·0	0·2	0·8	4·8	18·3	44·1	77·4	109·0	86·4	10·8
1916—1920	0·0	0·0	0·3	0·7	3·7	15·4	35·6	67·0	89·0	66·8	10·7
1921—1925	0·0	0·2	0·2	0·8	4·6	24·9	38·3	77·6	114·6	97·9	12·1
1926	0·2	0·0	0·1	1·2	4·3	15·0	38·2	84·1	131·6	128·9	12·8

Úgy hisszük, hogy ez a tábla már elég szemléltető s mivel a benne foglalt indexek nem egy-egy esztendő rapszódikus változásait jelzik, bátrabb következtetésekre is alkalmas. Ismét tanácsosabbnak látszik egyes korosztályokat összevonni s megbeszéléseinket ilyen alapon folytatni. Ha így a 30 éven aluliak rákhalandóságát nézzük, úgy a következő kép alakul ki:

1902—1905.....	0·6 ⁰ / ₀₀₀
1906—1908.....	0·3 ⁰ / ₀₀₀
1910—1915.....	1·1 ⁰ / ₀₀₀
1916—1920.....	1·0 ⁰ / ₀₀₀
1921—1925.....	1·2 ⁰ / ₀₀₀

A juvenilis rákesetek indexei az 1902—1905. évek óta határozott emelkedést jelentenek, ha azonban az 1910—1915. éveket fogadjuk el standardul, úgy az emelkedés csekélylyé degradálódik. A 30—39 korévek között határozottan nem mutatkozik emelkedés, 40—49 évek között pedig inkább apadást látunk. Az 50—59 évesek rákhalalozási rovata újabban stagnál. Miként az egyes évek indexeinél már megfigyelhettük, a 60—69 évesek korcsoportjában kezdődik a szembeötlő növekedés, mely gyors tempóban és haladó arányokban emelkedik a 70—79 évesek és 80 éven felüliek rákhalandóságában. A magasabb korosztályok növekedése mutatkozik meg tehát lényegében a rákhalandóság látszólagos növekedésében. Ezt az emelkedést pedig nem lehet abszolút jelentőségűnek tartani, mert a megfigyelések egész sora szól amellett, hogy az öregek rákesetei a régebbi időkben hiányoztak a rákmortalitási anyagból. Sok helyütt, sok családban a rákos kachexia felépését az öregkorral együttjáró bajnak nézték, nem is tartották orvoslásra érdemesnek s ezért az ilyen esetek szépen megbújtak az aggkori végelgyengülés tág fogalmat jelentő rovatában. Az újabb időben in melius változott fel-fogás ezeket az eseteket jobban tisztáztatja s így végeredményében hozzájárul a rákhalandóság látszólagos emelkedéséhez.

Feltevésünket még további adatokkal is képesek vagyunk bizonyítani. Következő 28. számú táblánk adatait fogjuk erre a célra felsorakoztatni, melyek a rákhalandóságnak korcsoportonként való százalékos megoszlásáról adnak tájékoztatást.

28. A rákban elhaltak megoszlása korcsoportonként százalékokban.

Évek	0—15	15—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—	Összesen
1902—1905	0·0	0·2	1·1		8·6	22·3	28·9	24·2	12·2	2·5	100·0
1906—1908	0·1	0·1	0·9		7·3	19·2	32·6	25·5	12·2	2·1	100·0
1910—1915	0·2	0·1	0·2	0·8	7·4	18·7	29·7	26·2	14·1	2·6	100·0
1916—1920	0·0	0·0	0·4	0·8	6·2	18·8	28·3	29·6	13·9	2·0	100·0
1921—1925	0·1	0·1	0·2	0·8	6·9	16·1	26·9	30·3	15·9	2·7	100·0
1926	0·3	0·0	0·1	1·0	6·1	15·4	25·4	31·1	17·3	3·3	100·0

A fiatalok korosztályainak rákhalálási százaléka 0—30 évig összefoglalva így alakul évcsoportonként:

1902—1905.....	1·3%
1906—1908.....	1·1%
1910—1915.....	1·3%
1916—1920.....	1·2%
1921—1925.....	1·2%

Ebből a fiatalok rákeseteinek szaporodására következtetni aligha lehet. A középkorúak 30—59 éves korosztályainak rákhalálási százaléka a következő képet adja:

1902—1905.....	59·8%
1906—1908.....	59·1%
1910—1915.....	55·8%
1916—1920.....	53·3%
1921—1925.....	49·9%

Tehát a középső korosztályok rákhalálási százaléka is erősen apadóban van. A magasabb korosztályok rákmortalitása százalékban kifejezve évcsoportonként a következő eredményekre vezet:

1902—1905.....	38·9%
1906—1908.....	39·8%
1910—1915.....	42·9%
1916—1920.....	45·5%
1921—1925.....	48·9%

Míg tehát a középső korosztályoknak a rákhalandóságban való részvétele kb. 10%-al csökkent, addig a magasabb korosztályoké ugyanennyivel növekedett. Egészen bátran lehet tehát a rákhalandóság súlypontjának a magasabb korévek felé történt eltolódásáról beszélni. Az 1910—1915. években a legmagasabb rákhalálási százalékat az 50—59 évesek rovata mutatta s utána a 60—69, 40—49 és 70—79 évesek rubrikái következtek. Az 1921—25 években megváltozott a sorrend s az élre a 60—69 évesek rovata került, melyet azután az 50—59, 40—49 és 70—79 évesek rubrikái követnek.

Ez a jelenség nem szorítkozik kizárólag a székesfővárosra, mert ugyanezt külföldi anyagon is megfigyelhetjük.

Wienben álképlet következtében pro 100.000 lakó meghalt:

Korévek	1901—1905	1905—1914	1919—1923	Korévek	1901—1905	1905—1914	1919—1923
Fi:				Nő:			
21—30.	8·9	9·3	9·7	21—30.	10·3	9·7	11·5
31—40.	36·0	32·1	29·2	31—40.	64·0	55·1	49·1
41—50.	154·5	138·8	113·5	41—50.	211·3	191·0	168·1
51—60.	434·7	416·2	398·8	51—60.	452·2	393·3	369·8
61—70.	905·9	888·4	856·1	61—70.	728·9	679·5	683·1
71—	1.220·3	1.174·8	1.247·5	71—	1022·2	930·4	993·8
Összesen idege- nekkel . . .	113·6	118·9	136·9	Összesen idege- nekkel . . .	134·5	134·0	149·8
Összesen idege- nek nélkül .	100·5	104·5	121·8	Összesen idege- nek nélkül .	125·2	123·6	139·2

Peller nagy körültekintéssel a wieni rákhalandóságot dolgozta fel s közlése nyomán a fenti táblára hivatkozva megállapíthatjuk, hogy a 30—60 koréveknek rákmortalitási indexei erősen csökkenő tendenciát mutatnak. Az idősebb korosztályok indexei ott már részben emelkednek, részben stagnálnak, de ha egyesek csökkentek is, apadásuk aránylag csekély.

A rákhalandóság korcsoportra való megoszlását még további megbízható külföldi anyagon is megfigyelhetjük.

Rákhalálozások ⁰/00000 :

Városok	összes	20—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75
Wien fi . . .	1.368·7	97·0	220·5	386·4	738·8	1.596·8	3.144·0	5.100·0	8.078·5	9.311·1	12.763·0
1919—1923 nő . . .	1.498·4	115·0	368·4	625·3	1.281·9	2.162·3	3.321·0	4.156·5	6.437·8	7.422·2	9.793·0
London fi . . .	1.310·2	74·5	150·3	385·1	626·7	1.340·7	2.807·8	4.650·7	7.052·9	9.386·0	11.156·6
1920—1922 nő . . .	1.296·4	63·6	261·1	558·0	1.006·0	1.886·6	2.790·7	3.904·9	5.353·1	6.529·0	8.234·1
Párizs fi . . .	1.119·0	42·5	143·0	262·0	497·0	1.338·0	2.670·0	4.201·0	6.168·0	7.530·0	9.112·0
1919—1920 nő . . .	1.339·0	62·5	298·0	520·0	1.191·0	1.987·0	2.822·0	4.044·0	5.122·0	6.612·0	7.377·0
Basel fi . . .	2.353·0	63·0	245·0	291·0	893·0	1.778·0	3.017·0	5.125·0	8.978·0	10.246·0	17.670·0
1921—1925 nő . . .	1.927·0	26·0	60·0	340·0	617·0	1.422·0	3.350·0	3.950·0	4.719·0	7.215·0	10.537·0

Fenti tabellánk Wien, London, Párizs és Basel rákhalandóságáról nyújt képet, korcsoportonként kiszámítva. Ha korcsoportonként vizsgáljuk ezeket az adatokat, kiderül, hogy a 30 éven aluliak rovatában férfiaknál Párizsban, nőknél Baselben találjuk a legalacsonyabb indexeket. A 30—60 korévekben férfiaknál szintén Párizsban, nőknél Londonban látjuk a kedvező arányszámokat. A magasabb korosztályokban férfiaknál ismét Párizs, nőknél ugyancsak Párizs jelenti a legalacsonyabb indexeket. Mind a négy városban a 60—70 évesek csoportja mutatja a legmagasabb indexeket, még pedig úgy a férfiakra, mint a nőkre vonatkozólag.

Londonban álképlet következtében meghalt pro 100.000 lakó :

Korcsoport	1900		1911—1913		1920—1922		Az 1920—1923. évi növekedés viszonylva			
	fi	nő	fi	nő	fi	nő	1900-hoz %		1911—1913-hoz %	
							fi	nő	fi	nő
25—35.....	12·9	21·9	12·6	17·0	11·5	17·4	—11	—20	—9	+ 2
35—45.....	53·7	106·4	48·6	89·2	50·5	78·0	—6	—27	+ 4	—12
45—55.....	193·3	281·2	217·7	240·1	203·0	230·6	+ 5	—18	—7	—4
55—65.....	518·5	470·2	543·3	470·5	570·1	454·8	+10	—3	+ 5	—3
65—75.....	740·0	660·2	950·2	749·4	1.005·0	722·1	+33	+ 9	+ 6	—4
75—85.....	749·5	826·5	1.073·1	1.010·8	1.228·0	1.076·3	+64	+30	+14	+ 4
Összesen.....	83·6	106·9	107·6	117·4	131·0	129·6	+57	+21	+21	+10

Rendkívül érdekes adatokat tüntet fel ez a tábla. Rávilágít ugyanis London rákhalandóságának a századforduló óta történt alakulására. Világosan mutatja, hogy a rákhalandóság a fiatalabb korcsoportokban

inkább csökkenő, a magasabb korosztályokban azonban emelkedő jellegű. Úgy látszik továbbá, hogy a férfiak rovatában az emelkedés erősebb, mint a nőknél. Ha azonban tudjuk, hogy a nők leggyakoribb ráktípusa a méhrák gyógyító beavatkozásokra legalkalmasabb, viszont a férfiak gyomorrákja egyfelől újabban mind pontosabban diagnoszkáltatik, de a gyógyító törekvésekre kevésbé reagál, úgy ezeket az adatokat nagyon megfogjuk érthetni és azokat a valóságnak megfelelőnek deklarálni.

Párizs városáról szintén találtunk ilyen retrospektív tabellát, melyet szintén érdemesnek tartunk a reprodukcióra.

Párizsban meghalt álképlet következtében 100.000 lakóra számítva :

F i:				N ö:			
Korcsoportok	1905—1907	1910—1912	1919—1920	Korcsoportok	1905—1907	1910—1912	1910—1920
20—29.	2·7	6·1	4·3	20—29.	5·7	5·7	6·3
30—34.	11·4	11·0	14·3	30—34.	27·8	27·4	29·8
35—39.	26·3	24·0	26·2	35—39.	71·5	59·0	52·0
40—44.	61·0	62·8	49·7	40—44.	129·6	105·9	119·1
45—49.	116·7	124·5	133·8	45—49.	241·7	198·0	198·7
50—54.	236·2	237·8	267·0	50—54.	295·2	295·2	282·2
55—59.	351·9	384·2	420·1	55—59.	418·2	413·4	404·4
60—64.	523·1	575·8	616·8	60—64.	500·0	505·5	512·2
65—69.	699·4	788·1	753·0	65—69.	679·5	684·8	661·2
70—74.	771·9	812·8	911·1	70—74.	798·6	796·1	737·7
75—	851·8	813·8	855·8	75—	940·5	872·4	860·0
Összesen	90·2	93·6	111·9	Összesen	134·4	127·8	133·9

Párizsban tehát a 35—40 évesek korcsoportjától elektve, mely úgy férfiaknál, mint nőknél némi apadást jelez, az összes korosztályok rákmortalitási indexei növekedő tendenciájúak. Nőknél az emelkedés csekélyebb, sőt a 75 éven felüliek kategóriája kivételesen némi apadást is jelez. Természetesen ez az adatgyűjtés is messze áll a valóságtól, mert nem veszi a korcsoporteltolódásokat figyelembe, holott Párizs úgyszólván kizárólag bevándorlás révén tartja fenn a népszámát.

Berlinben álképlet következtében meghalt 100.000 lakóra számítva :

Korcsoportok	1905—1910	1911—1914	1915—1918
20—30.	10·4	9·0	12·4
30—40.	46·9	47·1	54·2
40—50.	163·0	160·5	166·0
50—60.	405·8	405·5	351·4
60—70.	734·5	782·0	690·7
70—80.	?	1.050·2	888·9
80—	?	796·2	738·4
Összesen	118·4	132·3	137·3

Berlinben fenti táblánk adatai szerint úgy látszik, hogy az alacsonyabb korosztályok rákmortalitási indexei emelkedtek s épen a magasabb korcsoportokban látunk apadást. A csökkenés már az 50—60 évesek rovatában kezdődik s legjelentősebb a 70—80 évesek rubrikájában. Hogy ez specifikus helyi jelenség volna, vagy valamely methodikai eltérés következménye, azt határozottan eldönteni lehetetlen.

New Yorkban meghalt álképlet következtében 100.000 lakóra :

Korcsoportok	1910		1920	
	fi	nő	fi	nő
25—34.....	12·5	26·5	14·4	18·0
35—44.....	44·7	108·6	51·0	105·0
45—54.....	174·3	283·2	188·4	234·6
55—64.....	401·6	501·2	518·6	531·0
65—74.....	739·1	669·4	845·9	804·8
75—.....	687·0	890·6	1.002·1	987·9
Összesen	64·7	92·5	87·0	103·0

Chikagóban meghalt álképlet következtében 100.000 lakóra :

Korcsoportok	1910		1920	
	fi	nő	fi	nő
25—34.....	13·4	31·4	14·6	24·5
35—44.....	44·8	109·3	47·3	92·8
45—54.....	166·4	288·2	199·8	270·7
55—64.....	511·1	540·2	490·8	497·1
65—74.....	638·6	810·4	871·3	713·7
75—.....	881·1	835·2	1.143·5	1.024·0
Összesen	68·2	97·8	90·4	102·2

Az amerikai városok közül New York és Chikago korcsoportok szerint megosztott retrospektív rákhalálási indexeit van módunkban reprodukálni. New York táblája, úgyszintén Chikagoé is a rákindexek általános emelkedését mutatja. A nők rovatában az emelkedés lényegesen mérsékeltebb. Nehéz volna tehát megmagyarázni, hogy honnan erednek azok a különböző képet mutató feljegyzések, melyek szerint a székesfőváros és Wien rákhalandósága az alacsonyabb korcsoportokban csökken, a magasabbakban emelkedik, Londoné az alacsonyabb korosztályokban csökken, illetve stagnál, a magasabbakban emelkedik s ezzel szemben a rákhalandóság indexeinek növekedése Párizsban, Berlinben, New Yorkban és Chikagóban majd minden korcsoportban kimutatható. Nagyon ideje volna egységes nomenklaturában és egységes gyűjtési rendszerben megállapodni!

Basel városának statisztikai hivatala a legutóbbi években nagyon behatóan foglalkozott a rákhalandóság kérdésével. Értékes gyűjtéséből néhány táblát érdemesnek tartottunk kiragadni. A 29. sz. táblázatunk is onnan való, mely Basel rákhalandóságáról 1901 óta évtödönként feldolgozva

nyújt tájékozódást. A 30 éven aluliak rovata a rákhalálozási indexek stagnálására mutat mindkét nemnél. A 30—60-ig terjedő korévek rubrikájában a férfiaknál némi emelkedést, a nőknél határozott csökkenést találunk. A magasabb korévek indexei úgy a férfiaknál, mint a nőknél nagyon respektábilis növekedést jelentenek.

29. A rákban elhaltak korcsoportonkénti megoszlása Baselben 1901—1925.

Évek	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—	Összesen
A) Abszolút számokban.														
1. Fi :														
1901—05.....	1	1	3	2	11	19	35	37	50	37	34	13	5	248
1906—10.....	—	1	4	12	16	32	35	47	48	43	37	29	9	304
1911—15.....	—	3	5	10	16	36	48	39	61	60	44	24	26	372
1916—20.....	1	2	6	7	21	38	59	73	53	70	59	18	16	423
1921—25.....	2	—	2	6	26	40	58	75	90	65	71	44	26	505
2. Nő :														
1901—05.....	3	3	3	8	16	22	29	47	59	41	37	30	15	313
1906—10.....	2	2	12	9	25	42	33	48	68	50	50	31	20	392
1911—15.....	—	2	5	16	27	40	53	58	54	69	54	42	37	457
1916—20.....	2	1	8	12	20	47	59	71	66	67	73	59	38	523
1921—25.....	—	1	2	10	18	40	73	73	70	76	73	60	42	538
B) 10.000 élőre korcsoport szerint.														
1. Fi :														
1901—05.....	0·4	0·4	1·2	1·0	6·7	14·7	33·2	43·7	83·6	91·2	148·6	105·3	77·9	15·2
1906—10.....	—	0·3	1·5	4·9	8·1	20·6	29·3	51·8	71·2	92·2	136·5	138·0	119·4	16·9
1911—15.....	—	1·0	1·8	3·8	6·9	19·2	35·2	38·3	79·5	112·0	137·1	140·5	286·3	19·1
1916—20.....	0·4	0·8	2·5	2·9	8·9	17·8	35·6	59·0	63·0	123·4	166·1	96·2	151·2	21·4
1921—25.....	0·6	—	0·8	2·6	10·8	16·8	30·2	51·3	89·8	102·5	176·7	204·7	217·2	23·5
2. Nő :														
1901—05.....	0·9	1·0	1·1	3·4	8·3	14·1	20·5	40·5	62·8	60·1	84·7	133·6	116·6	15·2
1906—10.....	0·6	0·6	3·9	3·3	11·3	22·4	20·8	39·5	65·4	62·8	95·2	111·6	122·4	17·3
1911—15.....	—	0·6	1·5	5·2	10·7	18·3	30·0	43·1	46·5	76·3	87·7	123·5	182·7	18·6
1916—20.....	0·5	0·3	2·5	4·0	7·2	19·3	30·3	43·9	50·6	71·8	110·9	150·5	166·4	20·7
1921—25.....	—	0·3	0·6	3·4	6·2	14·2	33·5	39·5	47·2	73·1	105·4	143·9	162·2	19·8

Az amerikai Hoffmann nagyon a dolog nyitjára tapintott, mikor azt ajánlotta, hogy legcélszerűbb a rákhalandóságot három korcsoportban fel dolgozni. Az első rovat legyen 45 évig terjedő, a második 45-től 60-ig s a harmadik 60-on felül.

A rákmortalitás Baselben Hoffmann szerint :

Évötöd	45 évig			45—60			60-on felül		
	fi	nő	összes	fi	nő	összes	fi	nő	összes
1901—1905.....	1·5	2·5	2·1	28·5	23·7	25·8	97·9	75·5	83·8
1906—1910.....	2·6	3·4	3·0	31·2	26·3	28·5	96·1	78·2	84·8
1911—1915.....	2·5	3·1	2·9	28·9	28·5	28·7	114·0	79·4	92·2
1916—1920.....	2·9	2·7	2·8	33·9	29·5	31·5	105·0	85·6	92·8
1921—1925.....	2·7	1·8	2·2	30·0	27·2	28·5	124·8	82·5	98·5

Basel városának kitűnően vezetett statisztikai hivatala a rákhalandóságot Hoffmann tanácsai szerint is feldolgozta s annak eredményeit a fenti tabella jelenti. A 45 éven aluliak rovatában 1901-től 1925-ig a férfiak indexe emelkedett, a nőké pedig lényegesen csökkent, összesen csekély az emelkedés. A 45—60 évesek csoportjában a férfiak indexe növekedett kevésbé, de a nők rubrikája se mutat érdemleges emelkedést s ugyanez a helyzet az összes rovatban is. A 60 éven felüliek korosztályában a nők rovata csekélyebb, a férfiaké már erőteljesebben növekedett indexeket tüntet fel s az összes rubrikájában is respektábilis a növekedés. Basel rákhalandósága tehát Budapestével és Wienével harmonikus.

Még pontosabb munkát is végzett Basel statisztikai hivatala, miről alanti tabellánk tesz tanuságot.

A korcsoporteltolódást kikorrigálva Baselben a következők az eredmények :

Megnevezés	1901—1905	1906—1910	1911—1915	1916—1920	1921—1925
<i>1. Korigálatlan értékek :</i>					
Fi :					
Összes	15·20	16·87	19·05	21·43	23·53
Index	100·0	111·0	125·3	141·0	154·8
Nő :					
Összes	15·68	17·75	18·69	20·21	19·27
Index	100·0	113·2	119·2	128·9	122·9
<i>2. Korigált értékek :</i>					
Fi :					
Összes	15·19	16·27	17·22	17·63	18·31
Index	100·0	107·1	113·3	116·1	120·5
Nő :					
Összes	15·61	16·99	17·20	18·00	16·48
Index	100·0	108·9	110·2	114·0	105·8

A 20 éven felüli népességnek az 1901—1905 években talált korcsoportmegoszlását alapul véve, sikerült az ebben történt változások zavaró hatását kiküszöbölni. A tábla a korigálatlan és korigált adatokat és indexeket párhuzamosan mutatja be. Az indexek úgy voltak kiszámítva, hogy az 1901—1905 évi arányszámokat 100-nak vették. A korcsoportok eltolódását kiküszöbölve az indexek lényegesen alacsonyabbak. Férfiaknál az 1901—1925. években a rákmortalitás emelkedése korrekció nélkül 55%, korrekció mellett csak

20%. Nőknél 23%, illetve 6%. Látszólagosnak kell tehát mondanunk a rákmortalitás növekedését, hiszen csak a korcsoportok eltolódása 30%, illetve 17%-nyi növekedést tudott produkálni. Ezzel azután megint alkalmunk van egy újabb tényezőre rávilágítani, mely a rákmortalitás növekedésében megbújva közrejátszik.

Még más finom elmeéllel kieszelt módszerekkel is törekedtek a korcsoport eltolódások jelentőségét kiemelni. Egyik módszert az alanti tábla mutatja be.

**Anglia, Wales rákhalandósága 1851—1921-ig, a 35—45 év korcsoportadatait
100-nak véve, pro 100.000 lakó és korcsoportonként :**

Évek	35—45	45—55	55—65	65—75	75—
Fi :					
1851—1860.....	175=100	137	219	247	—
1871—1880.....	422=100	167	308	384	441
1891—1900.....	932=100	171	339	435	520
1901—1910.....	1.503=100	174	355	474	583
1920—1921.....	1.738=100	172	335	453	600
Nő :					
1851—1860.....	595=100	133	150	149	129
1871—1880.....	1.283=100	138	182	193	183
1891—1900.....	1.857=100	148	221	244	254
1901—1910.....	2.355=100	150	248	302	328
1920—1921.....	2.326=100	151	274	354	475

Anglia és Wales korcsoportok szerint megosztott rákhalandóságát olyanképen dolgozták fel, hogy decenniumonként a 35—45 évesek csoportját vették alapnak, 100-nak. Ezzel a módszerrel sikerült kimutatni, hogy úgy a férfiak, mint a nők rákhalandósága a magasabb korcsoportokban jóval alacsonyabb indexeket ad, mint a multban. A differenciák 10—40%-ig változnak nemenként és korévenként.

Még nagyobb érdeklődést érdemel a következő tábla, mely a legmagasabb rákhalandósággal küzködő Szejc neoplasmamortalitást tárja elő az 1910., 1900. és 1880. évekről, de olyanképen kiszámított indexek segítségével, hogy az 1910. évi adatok vannak alapul, 100-nak véve. Kiderül az adatokból, hogy a 30—39 években jóval magasabb lehetett a rákhalandóság a multban s egyúttal némi ellenmondás rejlik bennük azokkal a közlésekkel szemben, melyek a fiatalabbkorúak rákbetegedéseinek szaporodását hirdetik.

**Svejc neoplasmamortalitása az 1910. évi adatokat 100-nak véve
pro 100.000 korcsoportonként :**

Korcsoportok	1910		1900		1880	
	fi	nő	fi	nő	fi	nő
30—39.....	20=100	34=100	130	114	120	115
40—49.....	120=100	137=100	98	106	81	96
50—59.....	387=100	323=100	103	103	72	88
60—69.....	880=100	640=100	94	97	61	71
70—79.....	1.179=100	963=100	98	91	58	59
80—.....	987=100	1.024=100	94	82	42	42
Összesen ..	127=100	123=100	103	100	72	76

További munkánkban ezt a tényt más methodussal a székesfővárosra vonatkozó adatokkal is megkíséreljük beigazolni.

A rákesetek korcsoportonként való megoszlásával az országos statisztikai hivatal is foglalkozott többször emlegetett kiváló publikációjában. Ennek eredményeit 30. sz. táblázatunk teszi szemlélhetővé. Kissé komplikálja a helyzetet, hogy az anyag ötös korévenkénti csoportosításban került publikációra s így a székesfővárosra vonatkozó adatainkkal nehezen komparálható. A férfiak rovatába az összeírás szerint a 60—64 évesek között fordult elő a legtöbb rákbetegedés, majd az 50—54, 55—59, 65—69, 45—49, 40—44 és 70—74 évesek csoportjai következnek. Az 1901—1904. évek mortalitási adatai ezzel nem egyeznek, mert azok szerint ugyan a 60—64 évesek állanak élen, de utánuk már 65—69, 55—59, 50—54, 70—74, 45—49, 40—44, 75—79 évesek csoportjai jönnek sorba. A nők rovatában is nagy az eltérés. Az összeírás alapján a 45—49, 50—54, 40—44, 55—59, 60—64, 35—39, 65—69 évesek csoportjai következnek sorban, tehát elől a fiatalabb évjáratok állanak. A mortalitási adatok szerint pedig a 60—64, 50—54, 55—59, 65—69, 45—49, 40—44, 70—74 évesek jönnek egymásutánban; tehát elől inkább az öregebb évjáratok mutatkoznak. Lehet, hogy a fiatalabb asszonyok inkább keresnek orvoslást s így az orvosoknak ezeket volt módjuk elsősorban bejelenteni s az eltérés így methodikai okokkal volna magyarázható.

30. a) A férfiak korának sorrendje a rákbetegség gyakorisága szerint.

Az 1904. évi összeírás szerint :			Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint :		
60—64 éves	226	16·3%	60—64 éves	2.295	19·2%
50—54 «	225	16·2%	65—69 «	1.902	15·9%
55—59 «	222	16·0%	55—59 «	1.801	15·0%
65—69 «	149	10·7%	50—54 «	1.562	13·0%
45—49 «	137	9·9%	70—74 «	1.203	10·1%
40—44 «	119	8·6%	45—49 «	1.029	8·6%
70—74 «	110	7·9%	40—44 «	685	5·7%
35—39 «	58	4·2%	75—79 «	661	5·5%
75—79 «	48	3·5%	35—39 «	303	2·5%
80 éves és idősebb ..	30	2·2%	80 éves és idősebb ..	289	2·4%
30—34 éves	22	1·6%	30—34 éves	130	1·1%
25—29 «	11	0·8%	25—29 «	61	0·5%
20—24 «	5	0·4%	20—24 «	39	0·3%
15—19 «	1	0·1%	15—19 «	10	0·1%
Ismeretlen korú	22	1·6%	Ismeretlen korú	6	0·1%
Összesen	1.385	100·0%	Összesen	11.976	100·0%

30. b) A nők korának sorrendje a rákbetegség gyakorisága szerint.

Az 1904. évi összeírás szerint:			Az 1901—1904. évi halálzási statisztika adatai szerint:		
45—49 éves	358	16·4%	60—64 éves	2.360	15·8%
50—54 «	355	16·2%	50—54 «	2.177	14·6%
40—44 «	278	12·7%	55—59 «	2.142	14·3%
55—59 «	252	11·5%	65—69 «	1.767	11·8%
60—64 «	222	10·2%	45—49 «	1.732	11·6%
35—39 «	177	8·1%	40—44 «	1.336	8·9%
65—69 «	151	6·9%	70—74 «	1.122	7·5%
70—74 «	118	5·4%	35—39 «	771	5·2%
30—34 «	90	4·1%	75—79 «	581	3·9%
75—79 «	52	2·4%	30—34 «	386	2·6%
80 éves és idősebb ..	35	1·6%	80 éves és idősebb ..	356	2·4%
25—29 éves	30	1·4%	25—29. éves	147	1·0%
20—24 «	13	0·6%	20—24. «	37	0·3%
15—19 «	4	0·2%	15—19. «	15	0·1%
Ismeretlen korú	50	2·3%	Ismeretlen korú	7	0·0%
Összesen	2.185	100·0%	Összesen	14.936	100·0%

30. c) A rákos betegek korának sorrendje a rákbetegség gyakorisága szerint, tekintet nélkül a nemre.

Az 1904. évi összeírás szerint:			Az 1901—1904. évi halálzási statisztika adatai szerint:		
50—54 év között ...	580	16·2%	60—64 év között ...	4.655	17·3%
45—49 « « ...	495	13·9%	55—59 « « ...	3.943	14·7%
55—59 « « ...	474	13·3%	50—54 « « ...	3.739	13·9%
60—64 « « ...	448	12·6%	65—69 « « ...	3.669	13·6%
40—44 « « ...	397	11·1%	45—49 « « ...	2.761	10·3%
65—69 « « ...	300	8·4%	70—74 « « ...	2.325	8·6%
35—39 « « ...	235	6·6%	40—44 « « ...	2.021	7·5%
70—74 « « ...	228	6·4%	75—79 « « ...	1.242	4·6%
30—34 « « ...	112	3·1%	35—39 « « ...	1.074	4·0%
75—59 « « ...	100	2·8%	80 éves és idősebb ..	645	2·4%
80 éves és idősebb ..	65	1·8%	30—34 év között ...	516	1·9%
25—29 év között ...	41	1·2%	25—29 « « ...	208	0·8%
20—24 « « ...	18	0·5%	20—24 « « ...	76	0·3%
15—19 « « ...	5	0·1%	15—20 « « ...	25	0·1%
Ismeretlen korú	72	2·0%	Ismeretlen korú	13	0·0%
Összesen	3.570	100·0%	Összesen	26.912	100·0%

A statisztikai hivatal a férfiak és nők rovatait egyesítve is elkészítette. A nemekre való tekintet nélkül az 1904. évi összeírás szerint az 50—54, 45—49, 55—59, 60—64, 40—44, 65—69, 35—39, 70—74 évek által elhatárolt korcsoportok helyezkednek el sorjában, az élen — valószínűleg a nők túlsúlya miatt — itt is a fiatalabb korcsoportok állanak. Az 1901—1904. évi mortalitási statisztika szerint a 60—64, 55—59, 50—54, 65—69, 45—49, 70—74, 40—44, 75—79 életévek által determinált korcsoportok jelentik a sorrendet, tehát itt meg elől ismét a magasabb korcsoportok szerepelnek, valószínűleg a fentebb említett okok miatt. Ezek az adatok is erősen ingatják az összeírás megbízhatóságába vetett hitet.

Ebben a talán kissé hosszúra nyúlt fejezetben adatokat szolgáltatunk annak igazolására, hogy a rákdaganatok specialisan kedvezenc lokalizációja az emésztőtraktusban található meg. De gyakorta fordul még elő a női

genitáliákban, valamint az emlőkben is. Nyers adataink arra utaltak, hogy a rákdaganatok gyakorisága emelkedőben van, kivéve a női genitáliákra lokalizált rákdaganatokat. Ez utóbbit azzal magyaráztuk, hogy különösen ebben a rákféleségben nem felel meg a mortalitás a morbiditást, mert a terápiás beavatkozások eredményei mind jobbak lesznek.

Foglalkoztunk részletesen a nemek arányával a rákhalandóságban s arra az eredményre jutottunk, hogy általában, valamint a székesfőváros rákmortalitásában a nők dominálnak. Kiemeltük, hogy két olyan praedilekciós szervük van, mely számukra ezt a szomorú elsőséget biztosítja. Megállapítottuk, hogy férfiaknál a gyomor-, bél-, nyelv-, bázis- és ajakrákok jelentkeznek gyakrabban, a nőknél pedig a méh- és emlőrákokon felül a májban keletkezett rákdaganatok fordulnak sűrűbben elő.

Értékes külföldi adatgyűjtések alapján beigazolódott, hogy a rák fellépése nem annyira exogén befolyások, mint inkább endogén, faji sajátosságok által van determinálva.

És végül gazdag anyagon törekedtünk minél meggyőzőbben demonstrálni, hogy a korcsoportok figyelembe vétele nélkül a rákhalandóság elemzésében milyen súlyos hibákat követnénk el. A népesség korviszonyainak megváltozását, a korcsoporteltolódást, valamint az átlagos emberi életkor meghosszabbodását egyenesen a rákhalandóság látszólagos növekedésének jórészt való magyarázatoként kell felfognunk. Ezzel azután ismét sikerült egy újabb momentumra rávilágítani, mely talán legnyomatékosabban szerepel a rákhalandóságnak, mindenütt szerte a művelt világban rettegett, pedig csak látszólagos növekedésében.

VII.

A rákhalandóság megoszlása pontosabb lakóhely és vagyonosság szerint.

Annak ellenére, hogy az előző fejezetben igen értékes adatok szóltak amellet, hogy a rák elterjedettségét inkább endogén, mint exogén tényezők determinálják, mégis indokoltnak látjuk, hogy a rákban elhúnytaknak a társadalomban volt elhelyezkedettségét vizsgálat tárgyává tegyük. A közölt amerikai adatgyűjtések elég nyomatékosan állanak helyt annak a felvételnek bizonyítgatása mellett, mely szerint a faji sajátosságok, a leszármazás élenken jelentkezik a speciális rákhalalozási statisztikákban. De nem tartjuk az aktákat teljesen lezártaknak s úgy véljük, hogy a székesfőváros rákhalandóságának pontosabb lakóhely és a vagyonossági viszonyok szerint való részletezésével nem végzünk teljesen meddő munkát.

Régi tapasztalások dokumentálják, hogy a rákesetek egyes helyeken sűrűbben, másokon ritkábban fordulnak elő. Az európai városokról készült

adatgyűjtésünk is elég szembetűnően mutatott az indexek divergálására. Későbbben ugyan megismertük, hogy a férfiak és nők számaránya, a korcsoportok megoszlásában való eltérések milyen súlyos nyomokat hagynak a rákhalalozás indexein, mégis lehetségesnek kell tartanunk, hogy a topografiai relációknak is van erre valami hatásuk. Badenben már évtizedek óta nagyon értékes egészségügyi statisztikai adatszerzés folyik s a badeni adatokat sűrűn citálják a szakirodalomban is. Werner foglalkozott Baden rákhalandóságával behatóbban s nagyon tanulságos publikációjából néhány finom megfigyelését ki kell emelnünk. Széleskörű adatgyűjtés alapján hívja fel Werner a figyelmet arra, hogy Badenben egyes községek rákban szegényeknek, mások gazdagnak mutatkoztak. Vizsgálatai szerint Baden déli részén lévő községekben találta a legmagasabb rákhalandóságot, az északi részén alacsonyabbat és végül közép Badenben a legalacsonyabbat. A rákhalandóságot részletesebben figyelve kiderült, hogy rákban szegény, illetve gazdag községek gyakran egymáshoz egészen közel fekszenek. A népesség korviszonyait is számításba vette Werner, de az derült ki, hogy a rákban gazdag helyeken se lakott több ötven éven felüli egyén, mint általában a rákban szegény községekben. Végeredményül azt mondja, hogy a tartózkodási hely nagyobb szerepet játszik a rák keletkezésében, mint akár a foglalkozási ártalom.

Ugyancsak régi közlések emelték ki, hogy a rákesetek nemcsak egyes községekben, hanem egyes utcákban, házakban is gyakoriabbak. Aschoff már 1903-ban szólott arról, hogy Angliában, Franciaországban egyes helyeken valószínűleg rákendémia áll fenn. Werner is támogatta ezt a felvételt, midőn beigazolta, hogy egy-egy családban ismétlődő esetek csak olyan helyeken fordulnak elő gyakrabban, amelyek általában rákban gazdagok. Ez a tapasztalás is amellett szolgáltatna bizonyítékot, hogy az endogén tényezőkön kívül az exogének is okozati összefüggésbe hozhatók a rákmortalitás alakulásával.

Legújabbban Teutschlaender a német pathológiai társaság danzigi nagygyűlésén a magasabbrendű paraziták kórokozó jelentőségét hangsúlyozta és figyelmeztetett arra, hogy a rák keletkezésében a specifikus faktor ugyan valószínűleg endogén eredetű, de lehet, hogy a praecancerosus infekciós betegségek vihetők át direkt úton. Teutschlaender a rákendémiákat, rákos házakat ezzel a feltevéssel véli magyarázhatónak.

A vélemények tehát még mindig eléggé eltérők s ezért nemcsak akadémikus jellegű kíváncsiság készítetett arra, hogy a székesfőváros rákhalandóságát az egyes közigazgatási kerületek szerint szétbontsuk. A statisztikai hivatal régebben a rákhalandóságot csak kevesebb figyelemre méltatta s így csak 1911 óta állnak a rákhalandóságnak kerületek szerint részletezett adatai rendelkezésünkre. Ezt bemutató 31. számú táblázatunk túlságosan komplikált ahhoz, hogy kellően áttekinthessük s ezért az itt talált adatokat a 32. számú tabellában a lokalizációkról lemondva dolgoztuk fel.

41. A rákban elhaltak lakóhely szerint 1911 – 1925.

Halálok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Be nem osztható		Idegen		Ismeretlen	Összesen
	kerület										polgári	katona	polgári	katona		
<i>1911.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	4	4	2	1	1	6	4	5	6	1	5	1	11	—	2	51
Gyomorrák	16	7	13	2	11	31	29	33	22	12	4	—	77	—	—	260
Bélrák	10	1	7	5	2	13	19	10	9	2	2	—	33	—	—	113
Májrák	6	6	5	1	4	8	16	10	5	11	—	—	17	—	—	89
Emlőrák	3	2	2	—	2	4	9	3	2	—	—	—	11	—	—	38
Méhrák	9	7	9	5	8	19	25	14	6	1	—	—	43	—	2	173
Egyéb rák	5	3	7	1	8	10	11	7	6	5	2	1	33	—	—	99
Összesen	53	28	45	15	36	91	113	93	64	37	14	2	225	—	4	823
<i>1912.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	3	1	9	2	3	6	14	8	4	6	2	—	30	—	1	89
Gyomorrák	17	15	18	2	14	27	40	44	25	15	7	—	87	—	2	313
Bélrák	7	5	1	—	8	4	15	9	8	5	—	—	25	—	—	87
Májrák	3	8	3	—	9	13	24	8	7	10	3	1	18	—	1	108
Emlőrák	8	3	1	1	—	3	7	5	3	—	3	—	8	—	—	42
Méhrák	14	9	10	5	6	23	29	30	16	7	2	—	45	—	—	201
Egyéb rák	6	3	12	2	4	13	16	12	13	3	6	—	36	—	—	126
Összesen	58	44	54	12	44	94	145	116	76	46	23	1	249	—	4	966
<i>1913.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	6	4	1	—	1	7	8	12	8	4	1	—	36	—	2	90
Gyomorrák	23	14	20	5	12	48	41	42	34	10	7	1	104	—	2	363
Bélrák	4	7	1	2	6	22	16	13	5	3	—	—	29	—	—	108
Májrák	8	3	4	3	4	18	15	14	4	4	2	—	21	—	—	100
Emlőrák	1	2	1	1	2	6	12	5	6	—	1	—	8	—	—	45
Méhrák	10	4	8	4	5	27	30	23	13	10	3	—	48	—	1	186
Egyéb rák	5	2	4	1	11	13	13	14	3	3	5	—	47	—	—	121
Összesen	57	36	39	16	41	141	135	123	73	34	19	1	293	—	5	1.013
<i>1914.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	10	3	2	1	5	6	12	9	2	—	2	—	29	—	1	82
Gyomorrák	21	13	21	4	19	36	32	40	16	25	4	—	88	1	1	321
Bélrák	12	5	4	2	9	12	20	11	10	4	2	1	25	—	—	118
Májrák	6	3	4	1	7	14	22	13	12	5	6	—	12	—	—	105
Emlőrák	5	1	3	1	4	6	8	4	4	—	—	—	10	—	—	46
Méhrák	17	9	7	3	6	16	22	13	15	6	6	—	59	—	1	180
Egyéb rák	10	6	4	2	9	17	17	13	5	4	4	—	34	2	—	127
Összesen	81	40	45	14	59	107	133	103	64	44	24	1	257	3	4	979
<i>1915.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	5	3	3	2	5	8	13	9	3	5	3	1	23	—	2	85
Gyomorrák	22	14	21	9	19	36	42	37	29	15	8	—	91	10	—	353
Bélrák	7	7	5	4	6	13	19	6	7	5	2	—	30	—	1	112
Májrák	11	3	5	1	8	10	21	16	11	2	7	—	13	2	—	110
Emlőrák	2	4	3	2	3	5	2	6	1	—	2	—	7	—	—	37
Méhrák	8	6	7	4	8	15	21	20	12	9	3	—	39	—	1	153
Egyéb rák	12	5	3	2	9	10	22	12	2	5	1	—	32	2	1	130
Összesen	67	42	47	24	58	97	140	106	75	38	30	2	235	14	5	980

31. A rákban elhaltak lakóhely szerint 1911—1925. (Folytatás.)

Halálok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Be nem osztható		Idegen		Ismeretlen	Összesen
	kerület										polgári	katona	polgári	katona		
<i>1916.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	5	2	2	3	1	6	15	9	—	2	2	—	28	2	—	77
Gyomorrák	31	10	14	8	7	39	33	46	23	9	9	6	80	13	1	329
Bélrák	10	4	2	2	8	14	18	13	11	2	6	—	31	3	—	124
Májrák	7	5	5	1	5	11	34	13	7	4	3	—	20	3	—	118
Emlőrák	8	6	—	2	1	7	9	6	3	—	—	—	4	—	—	46
Méhrák	14	6	7	6	5	16	18	25	14	7	2	—	34	—	—	154
Egyéb rák	8	6	4	2	7	13	24	8	8	1	6	1	49	8	—	145
Összesen	83	39	34	22	34	106	151	120	66	25	28	7	246	29	1	993
<i>1917.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	2	2	3	1	8	9	7	11	6	—	2	2	32	5	2	92
Gyomorrák	24	12	12	7	12	44	45	45	17	8	8	1	66	23	2	326
Bélrák	4	4	4	3	4	12	22	15	5	—	5	1	40	5	—	124
Májrák	4	6	5	4	9	19	19	19	18	3	7	—	17	4	—	134
Emlőrák	9	—	2	4	1	5	13	6	6	—	2	—	10	—	—	58
Méhrák	15	5	5	3	9	28	21	22	18	9	3	—	31	—	—	169
Egyéb rák	11	4	7	2	17	14	19	9	6	7	6	—	29	7	2	140
Összesen	69	33	38	24	60	131	146	127	76	27	33	4	225	44	6	1.043
<i>1918.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	8	1	4	1	4	10	10	9	5	4	1	—	32	2	—	91
Gyomorrák	21	11	14	5	13	43	54	43	19	8	4	1	69	11	1	317
Bélrák	9	4	5	4	8	14	20	7	7	8	2	1	31	2	1	123
Májrák	7	5	5	4	6	11	21	18	7	1	2	—	17	1	1	106
Emlőrák	4	4	3	3	9	9	4	3	2	—	1	—	6	—	—	48
Méhrák	24	5	6	2	15	22	24	21	22	11	4	—	44	—	1	201
Egyéb rák	12	1	4	7	16	19	29	18	8	2	9	1	43	12	—	181
Összesen	85	31	41	26	71	128	162	119	70	34	23	3	242	28	4	1.067
<i>1919.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	4	1	3	1	3	7	5	13	9	4	4	—	21	—	—	75
Gyomorrák	25	15	13	5	16	45	51	40	16	19	7	—	62	3	—	317
Bélrák	9	9	2	2	10	19	13	14	4	4	—	1	27	—	1	115
Májrák	7	7	4	2	4	11	19	16	8	3	2	—	5	—	—	88
Emlőrák	6	—	2	—	4	7	8	10	1	2	1	—	8	—	—	49
Méhrák	10	7	5	7	6	37	30	23	15	7	1	—	54	—	1	203
Egyéb rák	14	3	3	4	14	18	23	20	12	7	6	2	26	—	—	152
Összesen	75	42	32	21	57	144	149	136	65	46	21	3	203	3	2	999
<i>1920.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	4	2	5	—	6	17	14	12	4	4	—	—	35	1	—	104
Gyomorrák	18	13	13	4	23	50	35	31	25	9	3	—	82	2	—	308
Bélrák	10	6	3	2	7	11	19	6	15	8	2	2	29	—	2	122
Májrák	5	3	8	5	7	12	15	17	4	6	1	—	19	—	—	102
Emlőrák	4	3	—	—	1	8	8	4	3	1	1	—	1	—	—	34
Méhrák	11	8	15	9	6	23	28	22	15	6	1	—	43	—	1	188
Egyéb rák	5	6	2	4	11	20	13	12	15	1	4	1	41	—	—	135
Összesen	57	41	46	24	61	141	132	104	81	35	12	3	250	3	3	993

31. A rákban elhaltak lakóhely szerint 1911–1925. (Vége.)

Halálok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Be nem osztható		Idegen		Ismeretlen	Összesen
	kerület										polgári	katona	polgári	katona		
<i>1921.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	7	1	2	1	8	9	13	6	11	4	5	—	30	1	—	98
Gyomorrák	24	10	18	6	20	38	43	30	14	12	7	—	103	—	—	325
Bélrák	8	13	4	—	6	17	19	8	10	5	2	1	42	—	—	135
Májrák	6	3	3	8	5	5	20	15	8	4	—	—	14	—	1	92
Emlőrák	8	3	2	1	6	10	6	9	5	2	3	—	11	—	—	66
Méhrák	14	10	10	3	13	26	39	32	20	6	3	—	36	—	—	212
Egyéb rák	16	3	3	4	12	16	21	17	9	8	5	—	48	—	1	163
Összesen	83	43	42	23	70	121	161	117	77	41	25	1	284	1	2	993
<i>1922.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	5	2	3	1	7	11	7	4	3	7	2	2	29	1	—	84
Gyomorrák	22	12	13	10	21	45	45	38	26	14	9	—	77	1	2	335
Bélrák	14	3	5	4	8	25	15	16	14	11	2	—	43	—	—	160
Májrák	9	5	3	4	11	18	19	12	8	5	3	—	17	1	—	115
Emlőrák	9	8	1	—	3	9	7	7	1	2	2	—	6	—	—	55
Méhrák	15	6	10	2	3	25	29	35	14	4	2	—	46	—	—	191
Egyéb rák	13	7	4	2	12	23	30	24	7	6	5	—	43	—	—	176
Összesen	87	43	39	23	65	156	152	136	73	49	25	2	261	3	2	1.032
<i>1923.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	5	2	5	2	10	10	14	11	5	4	8	1	40	—	—	117
Gyomorrák	31	15	21	5	19	50	44	40	28	12	9	—	81	1	2	358
Bélrák	9	5	6	4	11	19	16	10	6	4	5	1	39	—	—	135
Májrák	10	5	10	2	6	18	14	13	11	2	4	—	22	—	1	118
Emlőrák	2	3	4	1	1	5	15	6	4	—	1	—	8	—	—	50
Méhrák	13	10	10	2	9	33	29	38	20	8	5	—	48	—	—	225
Egyéb rák	15	9	5	7	6	24	18	17	4	5	1	—	42	—	—	171
Összesen	85	49	61	23	62	159	150	136	91	34	37	3	280	1	3	1.174
<i>1924.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	7	3	4	5	5	12	13	11	—	3	6	—	25	1	—	95
Gyomorrák	24	16	11	10	21	45	51	45	23	19	10	1	65	4	2	347
Bélrák	10	13	6	1	9	18	11	11	6	2	9	—	33	—	—	129
Májrák	8	6	14	5	8	11	19	16	10	11	5	—	13	—	—	126
Emlőrák	3	4	—	1	4	4	6	6	2	3	3	—	9	—	—	45
Méhrák	8	8	8	6	8	24	32	25	19	10	4	—	33	—	2	187
Egyéb rák	10	10	6	6	9	25	22	24	14	10	5	1	40	—	—	182
Összesen	70	60	49	34	64	139	154	138	74	58	42	2	218	5	4	1.111
<i>1925.</i>																
Nyelv-, bázrsing-, gége- rák	5	2	1	2	4	9	13	12	9	3	4	—	30	—	—	94
Gyomorrák	18	12	18	3	12	53	45	35	29	25	11	—	77	—	2	340
Bélrák	16	10	9	1	7	25	18	9	5	2	3	—	26	—	—	131
Májrák	8	6	2	—	12	10	22	15	6	6	—	—	14	—	—	101
Emlőrák	3	—	4	3	3	10	12	12	4	4	3	—	5	—	—	68
Méhrák	11	6	8	5	10	35	30	29	19	12	8	—	32	—	2	207
Egyéb rák	12	4	5	1	19	20	34	28	13	5	5	—	42	—	—	188
Összesen	78	50	47	15	67	162	174	140	85	57	34	—	226	—	4	1.129

32. A rákhalandóság megoszlása kerületenként abszolút számokban.

Év	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Be nem osztható		Idegen		Ismeretlen	Összesen
	kerület										polgári	katona	polgári	katona		
1911.....	53	28	45	15	36	91	113	93	64	37	14	2	225	—	4	820
1912.....	58	44	54	12	44	94	145	116	76	46	23	1	249	—	4	966
1913.....	57	36	39	16	41	141	135	123	73	34	19	1	293	—	5	1.013
1914.....	81	40	45	14	59	107	133	103	64	44	24	1	257	3	4	979
1915.....	67	42	47	24	58	97	140	106	75	38	30	2	235	14	5	980
1916.....	83	39	34	22	34	106	151	120	66	25	28	7	246	29	1	991
1917.....	69	33	38	24	60	131	146	127	76	27	33	4	225	44	6	1.043
1918.....	85	31	41	26	71	128	162	119	70	34	23	3	242	28	4	1.067
1919.....	75	42	32	21	57	144	149	136	65	46	21	3	203	3	2	999
1920.....	57	41	46	24	61	141	132	104	81	35	12	3	250	3	3	993
1921.....	83	43	42	23	70	121	161	117	77	41	25	1	284	1	2	1.091
1922.....	87	43	39	23	65	156	152	136	73	49	25	2	261	3	2	1.116
1923.....	85	49	61	23	62	159	150	136	91	34	37	3	280	1	3	1.174
1924.....	70	60	49	34	64	139	154	138	74	58	42	2	218	5	4	1.111
1925.....	78	50	47	15	67	162	174	140	85	57	34	—	226	—	4	1.139
1926.....	97	49	58	23	55	150	187	160	87	47	30	3	240	2	1	1.189
Összesen..	1.185	670	717	339	904	2.067	2.384	1.974	1.197	652	420	38	3.934	136	54	16.671
%.....	9·8	5·6	5·9	2·8	7·5	17·1	19·7	16·3	9·9	5·4	—	—	—	—	—	100·0 12.089

A tabella pontos képet ad a rákhalandóság topografiai megoszlásáról. A felsorolt tizenhat esztendőben 16.671 rákhalálest fordult elő, ebből azonban csak 12.089 volt az egyes kerületekbe beosztható. Az ismeretlenek rovata elhanyagolható csekély, de a be nem oszthatók már 2·7%-al, az idegenek pedig átlagban 24·7%-al növelik a székesfőváros rákhalandóságát. Az egyes kerületek rákhalandóságát nézve, láthatjuk, hogy azok eléggé eltérő százalékos arányszámokat mutatnak. A legtöbb rákhalálest a VII. kerületre esik, majd a VI., VIII., IX., I., V., III., II., X. és IV. kerületek következnek egymásután. A rákhalandóságnak az egyes kerületek szerint való megoszlása nem egyezik a népesség topografiai tagozódásával, mert azzal a fenti adatokat párhuzamba állítva, a következő eredményt nyerjük:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
	kerület									
A rákhalandóság szerint....	5	8	7	10	6	2	1	3	4	9
A kerületi népszám szerint.	4	9	8	10	6	2	1	3	5	7

A két sorrendi számsor egybevetése nem mutat, mint az várható volna, teljes harmóniát. A VI., VII. és VIII. kerületek rákhalandósága a népszámuknak mindenben megfelelő, a IX. és I. kerületek már helyet cseréltek s az I. kerületben kevesebb, a IX. kerületben több rákhalálest fordult elő, mintha a rákhalandóságot a népszámok arányában osztanánk el. Az V. kerület adatai egyeznek, de a II., III. és IX. kerületekben megint nagyobb a rák-

halálesetek száma, mintha a népszám szerint számítanók. A IV. kerület úgy a rákhalandóság, mint a népszám szerint az utolsó helyet foglalja el.

Már ez a megismerés indokoltta tette, hogy megbízhatóbb mérőszámokat keressünk s a rákhalandóság tízezer lakóra számított indexeit kerületenként külön-külön is megállapítsuk. Ebből a célból adjuk 33. számú tabellánkban, tizenhat évre visszamenőleg az egyes kerületeknek az esztendőik közepére kiszámolt népszámát. A kerületek sorrendje népszám tekintetében nem változott, annak dacára, hogy egyes kerületek szaporodása élénkebb, másoké pedig lassúbb tempójú volt.

33. Évközépi népszámok kerületenként.

Év	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1911.....	74.122	42.376	49.592	25.600	65.012	157.239	181.747	152.581	91.057	52.324
1912.....	79.363	44.270	49.953	26.264	67.637	159.149	181.516	154.052	97.100	54.905
1913.....	84.605	46.164	50.314	26.928	70.262	161.059	181.285	155.523	103.143	57.486
1914.....	89.846	48.058	50.675	27.592	72.887	162.969	181.054	156.994	109.186	60.067
1915.....	92.943	48.904	51.499	28.188	75.920	167.300	181.243	160.329	109.986	59.606
1916.....	93.895	48.617	52.789	28.719	79.358	174.355	181.854	165.525	105.541	56.102
1917.....	94.479	48.485	53.338	28.958	80.676	176.681	181.898	167.086	102.776	54.550
1918.....	95.133	48.551	52.762	28.796	78.276	172.169	180.328	160.858	99.524	55.756
1919.....	95.787	48.617	52.186	28.634	75.876	167.657	178.758	154.630	96.272	56.962
1920.....	96.441	48.680	51.610	28.472	73.436	163.145	177.188	148.402	93.020	58.168
1921.....	97.861	49.250	51.412	28.576	72.704	161.112	176.407	145.296	91.566	59.156
1922.....	100.371	49.994	51.602	28.891	73.561	161.572	176.407	145.296	91.902	59.930
1923.....	102.881	50.738	51.792	29.206	74.418	162.032	176.407	145.296	92.238	60.704
1924.....	105.391	51.482	51.982	29.521	75.275	162.492	176.407	145.296	92.574	61.478
1925.....	107.901	52.226	52.172	29.836	76.132	162.952	176.407	145.296	92.910	62.252
1926.....	102.047	50.950	55.848	26.389	73.189	164.282	181.425	146.324	98.414	65.518

A kerületekre kiszámolt indexeket 34. számú táblázatunk foglalja össze. Az első kerület indexei elég egyenletesek, mégis kiemelkedő magas arányszámokat 1914., 1916., 1918. és 1926. években találunk s alacsonyabb indexek mutatkoznak 1913-ban, 1920-ban és 1924-ben. A II. kerület indexei az utóbbiévekben emelkedést jeleznek ; a szokottnál magasabbak mutatkoznak 1912-ben, 1923-ban, 1924-ben, 1925-ben és 1926-ban, alacsonyabbak 1911-ben, 1917-ben és 1918-ban. A III. kerületben élesebben változók az indexek, az átlagnál magasabbakat látunk 1911-ben, 1912-ben, 1914-ben, 1915-ben, 1920-ban, 1923-ban, 1924-ben, 1925-ben és 1926-ban, alacsonyabbakat pedig 1913-ban, 1916-ban, 1917-ben, 1918-ban, 1919-ben és 1922-ben. A IV. kerületben találjuk a legkisebb indexeket, az átlagnál magasabbak tűnnek ki 1915-ben, 1916-ban, 1917-ben, 1918-ban, 1920-ban, 1921-ben, 1922-ben, 1923-ban, 1924-ben, és 1926-ban, viszont alacsonyabbak 1911-ben, 1912-ben, 1913-ban, 1914-ben és 1925-ben. Az V. kerület átlagnál magasabb indexeit az 1914., 1918., 1920., 1921., 1922., 1923., 1924. és 1925. években találjuk, az alacsonyabbakat az 1911., 1912., 1913., 1916. és 1926. esztendőkből. A VI. kerület-

ben a magas indexek 1913-ban, 1919-ben, 1920-ban, 1922-ben, 1924-ben, 1925-ben és 1926-ban jelennek meg, az alacsonyabbak az 1911., 1912., 1914., 1915., 1916., 1917., 1918. és 1921. esztendőkre jutnak. Még a VII. kerületben is különbözök az indexek, mert a magasak az 1918., 1921., 1922., 1923., 1924., 1925. és 1926. években mutatkoznak, az alacsonyak az 1918. esztendőt megelőző években. Itt látjuk az indexeknek leginkább szabályszerű elrendeződöttségét, mert majdnem kivétel nélkül alacsonyabb indexeket találunk 1918. előtt, annak utána pedig az átlagnál magasabbakat. A VIII. kerület rákhalálzási indexeinek viselkedése is ahhoz hasonló. Az átlagnál alacsonyabb indexeket az 1911—1918. években és később 1920-ban, magasabbakat pedig 1919-ben és az 1921—1926. -os esztendőkből. A IX. kerület indexei is hasonló elrendeződést mutatnak. Az átlagnál alacsonyabb indexeket mutató évek sorát az 1920-as esztendő töri meg, azóta már itt is magasabb arányszámok mutatkoznak. És végül a X. kerület rovatában az átlagnál magasabb indexeket mutató esztendőknél az 1912., 1914., 1919, 1922. és 1923—1926. éveket ismerjük fel. Alacsonyabb indexeket pedig az 1913., 1915., 1916., 1917., 1918., 1920., 1921. és 1923. évek jeleznek.

34. A rákhalandóság megszólása kerületenként 10.000 lakóra.

Év	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1911	7·2	6·6	9·1	5·9	5·5	5·8	6·2	6·1	7·0	7·1
1912	7·3	9·9	10·8	4·6	6·5	5·9	8·0	7·5	7·8	8·4
1913	6·7	7·8	7·8	5·9	5·8	8·8	7·4	7·9	7·1	5·9
1914	9·0	8·3	8·9	5·1	8·1	6·6	7·3	6·6	5·9	7·3
1915	7·2	8·6	9·1	8·5	7·6	5·8	7·7	6·6	6·8	6·4
1916	8·8	8·0	6·4	7·7	4·3	6·1	8·3	7·2	6·3	4·5
1917	7·3	6·8	7·1	8·3	7·4	7·4	8·0	7·6	7·4	4·9
1918	8·9	6·4	7·8	9·0	9·1	7·4	9·0	7·4	7·0	6·1
1919	7·8	8·6	6·1	7·3	7·5	8·6	8·3	8·8	6·7	8·1
1920	5·9	8·4	8·9	8·4	8·3	8·6	7·4	7·0	8·7	6·0
1921	8·5	8·7	8·2	8·0	9·6	7·5	9·1	8·1	8·4	6·9
1922	8·7	8·6	7·6	8·0	8·8	9·7	8·6	9·4	7·9	8·2
1923	8·3	9·7	11·8	7·9	8·3	9·8	8·5	9·4	9·9	5·6
1924	6·6	11·7	9·4	11·5	8·5	8·6	8·7	9·5	8·0	9·4
1925	7·2	9·6	9·0	5·0	8·8	9·9	9·9	9·6	9·1	9·2
1926	9·5	9·6	10·4	8·7	7·5	9·1	10·3	10·9	8·8	7·2
Összesen	124·9	137·3	138·4	119·8	121·6	125·6	132·7	129·6	122·8	111·2
Átlagban	7·8	8·6	8·7	7·5	7·6	7·8	8·3	8·1	7·7	7·0

A legnagyobb rákmortalitási indexeket mutató kerületekben a VII., VI. és VIII-ban találunk leginkább szabályszerű elrendeződést, de általában azt tapasztaljuk, hogy a kerületekre vonatkozó indexek alakulása elég híven követi a székesfőváros rákhalálzási arányszámának az utóbbi évtizedekben történt növekedését. Az egyes kerületek átlagban kiszámított indexeit a rákmortalitásnak a laksűrűséggel való összefüggésének kivizsgálására is felhasználhatjuk.

A következő táblában (35.) e célból a népesség kerületek szerint való megoszlását és a népsűrűségi arányszámokat tüntetjük fel.

35. A főváros népsűrűsége kerületek szerint.

Kerület	Beltelek		Kültelek		Általában		Duna
	terület Ha	népsűrűség pro Ha	terület Ha	népsűrűség pro Ha	terület Ha	népsűrűség pro Ha	Ha
I.	513·85	137·5	5.243·48	4·9	5.864·22	16·8	106·89
II.	173·98	127·3	682·28	4·9	907·23	56·9	50·97
III.	285·85	85·6	3.083·83	2·9	3.645·47	15·2	275·79
Jobbpart	973·68	162·4	9.009·59	4·3	10.416·92	19·7	433·65
IV.	78·12	362·3	—	—	95·93	362·3	17·81
V.	256·20	246·0	271·09	31·1	753·18	136·8	225·89
VI.	387·36	272·7	1.005·18	54·4	1.392·54	115·2	—
VII.	307·68	191·7	855·84	42·0	1.163·52	151·5	—
VIII.	333·81	435·6	—	—	333·81	435·6	—
IX.	223·37	314·3	907·81	23·0	1.236·25	80·5	105·67
X.	—	—	4.051·54	14·5	4.051·54	14·5	—
Balpart	1.586·54	346·1	7.091·46	25·3	9.027·37	84·4	349·37
Budapest	2.560·22	277·8	16.101·05	13·51	9.444·29	49·7	783·02

Ebből a táblázatból azután, mely az egyes kerületekre jellemző adatokat beltelekre és kültelekre osztva is bemutatja, kiderül először is, hogy a népsűrűségi index szerint első helyen áll a VIII. kerület, melynek arányszáma hallatlanul magas, majd a IV., VII., V., VI., IX., II., I., III. és X. kerületek következnek sorjában. Ha a lakóknak lakásonként való megoszlását is figyelembe vesszük, úgy a következő képet kapjuk:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
A lakók száma lakásonként	3·9	3·9	3·7	4·2	4·3	4·2	4·2	4·1	4·1	4·1

Ezek az adatok szembeszökőbb eltéréseket nem mutatnak, de kétségtelen, hogy a viszonyszámok a budai oldalon alacsonyabbak, mint a pesti oldalon. Ettől eltekintve a Duna egy-egy partján alig van eltérés. Ha most már a zsúfoltság topográfiájáról ezeknek az adatoknak birtokában véleményünk akarunk alkotni, úgy először is a VIII. kerület abnormis indexein fogunk megakadni. Általában azt mondhatjuk, hogy a zsúfoltság csak a pesti oldalon lehet aggályos mérvű, bár a nagy kültelekkel bíró kerületek népsűrűségi viszonyainak alaposabb megfigyelése azt tanítja, hogy ott a lakosság bár elszórtabban él, de mégis szigetekben, tehát zsúfoltabban, mint azt a lakók száma lakásokra vonatkoztatva is kimutatni tudná. A népsűrűségnek a rákmortalitással való relációját a következő összeállítás mutathatná:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
	k e r ü l e t									
A rákmortalitás szerint.....	5	8	7	10	6	2	1	3	4	9
A kerületek népszáma szerint ...	4	9	8	10	6	2	1	3	5	7
A népsűrűség szerint	8	7	9	2	4	5	3	1	6	10
Az egy lakásban lakók száma szerint	8	9	10	4	1	2	3	5	6	7

Ezek szerint tehát nem sikerül a rák elterjedettsége és a népsűrűség között valamely korrelációt kimutatni. A legmagasabb rákhalalozási indexeket a nagyon sűrűn lakott VII., VI. és VIII. kerületek mutatják, azonban megdönti a feltevést a IV. kerület legalacsonyabb rákhalalozási arányszáma és a magas népsűrűség között fennálló ellentétes helyzet. A rákmortalitás százalékos aránya kizárólag a népszámmal mutat valamelyes paralellizmust a székesfőváros egyes kerületeiben, mint arról már fentebb megemlékeztünk.

Ezen sikertelen vizsgálódásaink dacára összeállítottuk néhány esztendőről a rákhalalozási eseteket aszerint is, hogy a rákban elhunyt lakásában egy-egy helyiségre hány lakó volt számítható. A székesfőváros statisztikai hivatalának feljegyzései erre vonatkozólag csak az utóbbi években egységesek s ezért adatgyűjtésünk ebben az irányban sajnálatosan hézagos. Szinte érthetetlen, hogy az ismeretlen lakosúak rovata milyen nagy számokat tüntet fel, holott tudjuk, hogy a székesfővárosban a halottkémlést végző kerületi tisztiorvosok által kiállított halotti bárcák kérdései erre is kiterjeszkednek. Mivel az ismeretlen lakásúak rubrikája meglepően magas, az összes eseteknek több, mint egyharmadára rúg, következő (36. sz.) táblázatunkat érdemben nem használhatjuk és csak inkább kuriózumként közöljük.

36. Rákhalandóság laksűrűség szerint.

Év	H e l y i s é g e k								Idegen	Ismeretlen lakású	Összesen
	—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—	?			
	l a k ó v a l										
1903		269			158		24	—	142	103	696
1904		247			197		24	—	166	109	743
1905		316		90		—	3	—	152	133	694
1906		263		96		—	4	—	173	170	706
1908		300		186		—	5	—	202	92	785
1912	168	240	55	19	5	3	—	—	249	247	966
1924	203	178	76	19	5	—	1	—	218	411	1.111
1925	199	167	68	14	5	1	2	4	226	443	1.129
1926	220	191	55	25	5	1	1	1	242	448	1.189
1924—1926	207	179	66	19	5	0.6	1.2	1.7	229	432	1.143

Szinte valóságos szállóigévé vált, hogy a tuberkulózis a szegények, a rák pedig a gazdagok betegsége. A tömegek megfigyelése ritkán helytelen s így áll a dolog a rákhalalozásban is. Ma már egészen érthetőnek és természete-

tesnek kell tartanunk, hogy a rák inkább a jobbmódúak között grasszál s onnan szedi legtöbb áldozatát. Nincs kétség abban, hogy a tuberkulózis inkább a fiatalok, a rák pedig az öregek betegsége. Ha tehát valaki elég jó módban születik, higiénikus viszonyok között szolidan él, okszerűen táplálkodik, úgy minden valószínűség szerint kikerüli a tuberkulózis polipkarjait, de lassanként beleöregszik a rák által veszélyeztetett magasabb korosztályokba. A megöregedésre, a tuberkulózisban való elpusztulás kikerülésére pedig természetesen a jobbmóduaknak van több kilátásuk.

Ezzel a feltevéssel ellenkezésben álló közléseket találunk, főleg nőorvosok tollából a szakirodalomban. Weinberg úgy találta, hogy a szegény és jómódú nők méhrákesei úgy aránylanak egymáshoz, mint 235 : 100-hoz. Az emlőrákoknál nem adódott különbség, az egyéb rákok rovatában azonban ismét 165 : 100-hoz volt az arány. Hofmeier a würzburgi klinika anyagát vizsgálva arra az eredményre jutott, hogy 16.800 klinikai nőbeteg közül 603 szenvedett rákban, vagyis 3·6%, 9400 magánbetege közül csak 209, tehát csak 2·1%. Schröder is fontos faktornak tartotta a szegénységet a rák keletkezésében s véleménye szerint a szegények és gazdagok rákesei úgy viszonylanak egymáshoz, mint 3—6 : 2—1-hez. Mayer 1921-ben kimutatta, hogy a közösteremben fekvő, tehát szegényebb betegek közül 6% szenvedett rákban, a magánbetegek, a jobbmódúak közül pedig csak 0·7%.

Ezek a közlések mai tudományos felfogásunk szerint nem mondanak határozottan ellene fentebb hangoztatott felvételünknek. Úgy tudjuk ugyanis, hogy épen a női genitális rákok keletkezésében lehet előrement más kórfolyamatokat gyanúsítani. A jobbmódú asszony, ha beteg, idejében szakorvoshoz fordul s magát gyógyíttatja, a szegénynek erre kevesebb alkalmja van s így a genitális rákoknak a szegényebb asszonyok között, kik különben is több gyereket szoktak világra hozni, gyakoribb fellépését jól megérthetjük.

A következő 37. számú táblázatunk a székesfőváros rákhalandóságát a daganat lokalizációja és az elhaltak vagyoni viszonyai szerint állítja elénk. Az 1911—1926. évekről ezeket az adatokat egyszerűsítve 38. számú tabellánk foglalja össze. Itt, sajnos, megint szinte érthetetlen nehézségekkel állunk szemben. A tizenhat esztendő adatait összegelve kitűnik, hogy az eseteknek több, mint fele nincsen besorozva, tehát a rákban elhaltak 55·64%-ának vagyoni viszonyairól nem tudunk semmit. Így egészen értéktelen az a megállapításunk, hogy a rákban elhaltak 0·77%-a a gazdagok, 11·64%-a a középosztályuak, 31·29%-a a szegények társadalomcsoportjából került ki. A kérdés pedig fontos s reméljük, adataink közrebocsátásával elérjük azt, hogy a jövőben a statisztikai megfigyelés erre a körülményre pontosabban fog kiterjesztetni. Mód nyílik rá, mert a fentebb már emlegetett halotti bárcák az erre vonatkozó kérdéseket is felölelik.

37. A rákhalandóság megoszlása a vagyoni viszonyok szerint.

Halálok	Gazdag	Középosztály	Szegény	Ínséges	Ismeretlen	Összesen
<i>1911.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák.	—	10	27	—	14	51
Gyomorrák	—	31	168	—	61	260
Bélrák	1	22	58	2	30	113
Májrák	2	11	58	1	17	89
Emlőrák	—	9	22	—	7	38
Méhrák	2	23	116	1	31	173
Egyéb rák	1	16	54	1	27	99
Összesen	6	122	503	5	187	823
<i>1912.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák.	—	10	52	—	27	89
Gyomorrák	2	43	171	2	95	313
Bélrák	1	16	43	1	26	87
Májrák	1	22	54	—	31	108
Emlőrák	—	10	23	—	9	42
Méhrák	—	21	125	—	55	201
Egyéb rák	2	18	62	—	44	126
Összesen	6	140	530	3	287	966
<i>1913.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák.	—	22	62	—	6	90
Gyomorrák	10	67	154	—	32	363
Bélrák	3	24	67	—	14	108
Májrák	—	23	61	—	16	100
Emlőrák	1	17	20	—	7	45
Méhrák	—	20	145	—	21	186
Egyéb rák	—	29	66	1	25	121
Összesen	14	202	675	1	121	1.013
<i>1914.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák.	2	10	32	—	38	82
Gyomorrák	2	38	157	3	121	321
Bélrák	8	23	45	—	42	118
Májrák	1	25	47	1	31	105
Emlőrák	1	7	25	—	13	46
Méhrák	3	25	73	1	78	180
Egyéb rák	2	31	39	—	55	127
Összesen	19	159	418	5	378	979
<i>1915.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák.	—	11	25	—	49	85
Gyomorrák	3	40	137	1	172	353
Bélrák	4	22	34	—	52	112
Májrák	1	15	40	2	52	110
Emlőrák	—	7	19	—	11	37
Méhrák	—	22	70	—	61	153
Egyéb rák	2	24	34	1	69	130
Összesen	10	141	359	4	466	980

37. A rákhalandóság megoszlása a vagyoni viszonyok szerint. (Folytatás.)

Halálok	Gazdag	Középosztály	Szegény	Ínséges	Ismeretlen	Összesen
<i>1916.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	—	5	25	1	46	77
Gyomorrák	—	45	95	—	189	329
Bélrák	2	19	39	—	64	124
Májrák	1	22	39	—	56	118
Emlőrák	—	10	17	—	19	46
Méhrák	2	22	60	1	69	154
Egyéb rák	—	23	28	2	92	145
Összesen	5	146	303	4	535	993
<i>1917.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	—	5	15	—	72	92
Gyomorrák	4	34	84	3	201	326
Bélrák	2	14	22	1	85	124
Májrák	1	21	32	4	76	134
Emlőrák	1	9	23	—	25	58
Méhrák	3	17	47	—	102	169
Egyéb rák	2	14	38	2	84	140
Összesen	13	114	261	10	645	1.043
<i>1918.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	1	9	12	1	68	91
Gyomorrák	1	33	79	3	201	317
Bélrák	1	11	28	1	82	123
Májrák	1	13	31	—	61	106
Emlőrák	—	8	18	—	22	48
Méhrák	2	19	61	1	118	201
Egyéb rák	3	22	28	3	125	181
Összesen	9	115	257	9	677	1.067
<i>1919.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	—	3	5	1	66	75
Gyomorrák	—	23	79	3	212	317
Bélrák	—	15	25	—	75	115
Májrák	—	12	28	2	46	88
Emlőrák	3	4	11	—	31	49
Méhrák	—	10	35	—	158	203
Egyéb rák	1	13	24	2	112	152
Összesen	4	80	207	8	700	999
<i>1920.</i>						
Nyelv-, bázrsing-, gégerák	—	8	16	1	79	104
Gyomorrák	3	24	57	1	223	308
Bélrák	1	20	20	—	81	122
Májrák	2	12	24	—	64	102
Emlőrák	1	6	6	—	21	34
Méhrák	1	17	24	—	146	188
Egyéb rák	2	17	17	1	98	135
Összesen	10	104	164	3	712	993

37. A rákhalandóság megoszlása a vagyoni viszonyok szerint. (Vége.)

Halálok	Gazdag	Középosztály	Szegény	Ínséges	Ismeretlen	Összesen
<i>1921.</i>						
Nyelv-, bárzsing-, gégerák. —	5	14	—	79	98	
Gyomorrák 1	33	75	2	116	227	
Bélrák —	24	26	1	84	135	
Májrák 1	13	20	—	58	92	
Emlőrák —	7	21	—	38	66	
Méhrák —	20	56	1	135	212	
Egyéb rák 1	20	27	1	114	163	
Összesen 3	122	239	5	624	993	
<i>1922.</i>						
Nyelv-, bárzsing-, gégerák. —	11	11	—	62	84	
Gyomorrák 2	20	80	4	145	251	
Bélrák —	16	31	—	113	160	
Májrák 1	14	24	2	74	115	
Emlőrák —	6	9	—	40	55	
Méhrák —	5	38	1	147	191	
Egyéb rák 1	20	32	—	123	176	
Összesen 4	92	225	7	704	1.032	
<i>1923.</i>						
Nyelv-, bárzsing-, gégerák. —	6	14	2	95	117	
Gyomorrák —	26	89	3	240	358	
Bélrák 4	19	19	1	92	135	
Májrák —	14	36	—	68	118	
Emlőrák —	6	13	—	31	50	
Méhrák 1	18	47	—	159	225	
Egyéb rák —	12	27	—	132	171	
Összesen 5	101	245	6	817	1.174	
<i>1924.</i>						
Nyelv-, bárzsing-, gégerák. —	9	12	—	74	95	
Gyomorrák —	23	89	5	230	347	
Bélrák 1	8	24	1	95	129	
Májrák 2	16	33	2	73	126	
Emlőrák —	3	14	—	28	45	
Méhrák 2	11	43	—	131	187	
Egyéb rák 3	15	30	1	133	182	
Összesen 8	85	245	9	764	1.111	
<i>1925.</i>						
Nyelv-, bárzsing-, gégerák. 1	9	21	—	63	94	
Gyomorrák —	29	80	—	231	340	
Bélrák 2	16	26	1	86	131	
Májrák —	15	31	—	55	101	
Emlőrák —	4	18	1	45	68	
Méhrák 1	16	49	2	139	207	
Egyéb rák —	21	34	1	132	188	
Összesen 4	110	259	5	751	1.129	

38. A rákhalandóság megoszlása a vagyoni viszonyok szerint.

É v	Gazdag	Közép- osztály	Szegény	Ínséges	Ismeretlen	Összesen
1911	6	122	503	5	187	823
1912	6	140	530	3	287	966
1913	14	202	675	1	121	1.013
1914	19	159	418	5	378	979
1915	10	141	359	4	466	980
1916	5	146	303	4	535	993
1917	13	114	261	10	645	1.043
1918	9	115	257	9	677	1.067
1919	4	80	207	8	700	999
1920	10	104	164	3	712	993
1921	3	122	239	5	624	993
1922	4	92	225	7	704	1.032
1923	5	101	245	6	817	1.174
1924	8	85	245	9	764	1.111
1925	4	110	259	5	751	1.129
1926	10	98	269	6	806	1.189
Összesen	130	1.931	5.159	90	9.174	16.484
%	0.77	11.64	31.29	0.54	55.64	100.0

A rákhalandóság viselkedésének kutatására irányuló munkánknak ez az utóbbi fejezete inkább negatív eredményekre vezetett, mert az itt felsorakoztatott adatokból csak annyit sikerült kiolvasnunk, hogy a rákhalandóság megoszlása kerületek szerint csak a népszám tagozódásával mutat valamelyes harmóniát s a népsűrűséggel okszerű összefüggésbe nem hozható. A rákos utcák, rákos házak misztikumának további vizsgálata erőnket meghaladta s erre csak az esetben volna remény, ha a kerületi elüljáróságokon a kerületek minden házáról vezetett repülő lapokra a haláleseteket, a halálokokat is feljegyeznék s azokat a statisztikai hivatal időközönként összegyűjtené és feldolgozná. Ez az adatgyűjtés nagyon értékes anyagot reprezentálna.

Sajnos, a rákhalandóságnak a vagyoni viszonyok szerint való elosztódását se vehettük érdemi tárgyalás alá, mert az ismeretlenek rovata az összes eseteknek túlságosan tekintélyes részét, több, mint felét nyelte el s így az anyagból következtetéseket vonni nagy merészség lett volna. Az eredménytelenségen azonban nem csüggedve, vesszük a következő fejezetben hitfelekezetek szerint és havonkénti megosztásban vizsgálat alá a székesfőváros rákmortalitási anyagát.

VIII.

A rákhalandóság megoszlása hitfelekezetek és hónapok szerint.

Valószínűleg azért olyan nehéz a rákdaganatok keletkezésének rejtélyét felfedni, mert abban az endogén és exogén tényezők egész sorozata játszik közre. A bizonyítékok nagy tömege szól amellett, hogy úgy a milió, a szokások, erkölcsök, mint a konstitucionális öröklött faji sajátosságok érzékelhetően változtatják a rákhalandóság indexeit. Egyik előző fejezetünkben statisztikai adatokkal igazoltuk be, hogy egyfelől Európában a legalacsonyabb rákmortalitási indexeket Olaszország produkálja, a legmagasabbak egyikét pedig Írország. És másfelől rámutattunk arra a tapasztalásra, hogy az amerikai Egyesült-Államoknak az elhaltak származása szerint megosztott rákhalandóságában ugyancsak az olaszok rovatában találjuk a legalacsonyabb s az írek rubrikájában a legmagasabb rákindexeket. Ez a megismerés annak bizonyosága, hogy a kivándorlók odakünn is megtartják biológiai sajátosságukat s ezek között a rákra való hajlamosságukat.

A bevándorlással szaporodott nagy városok népességét különösen nem lehet leszármazásuk szerint szétbontani. Olyan erős ezekben a fajok keveredése, egymásrarétegződése, hogy minden törekvés a helyzet megvilágítására eleve meddőnek látszik. A rendszeren évtizedenként tartott népszámlálások alkalmával kutatják a statisztikusok, hogy a helybentalált népességnek mily nagy tömegei születtek idegenben, sőt az idegen születésűeket születésük helye szerint is igyekeznek külön csoportosítani. Mégsem nyerünk ezzel képet a városok lakosságának faji megoszlásáról s így más olyan adatgyűjtések eredményeihez kell fordulnunk, melyek bár csak következtetés révén, de mégis valamennyire megvilágítják a leszármazás bejátszását a rákhalandóság alakulásába.

Erre a célra, ugyan nagyon hézagosan, összeállítottuk egy néhány esztendőre visszamenőleg a székesfőváros rákhalandóságát, hitfelekezetek szerint. Az elhúnytak hitfelekezet szerint való besorozása sokkal pontosabban történt, mint akár a vagyonosság, akár a lakásviszonyok alapján, mert íme az ismeretlenek rovata alig szerepeltet számadatokat. A székesfőváros statisztikai évkönyveiből kiemeltük az idevágó eredményeket s azokat a 39. számú táblánk segítségével szemléltetjük. Az abszolút számok szerint a római katolikusok rákhalandósága 1902-ről 1926-ig körülbelül egyharmadával növekedett, a görög katolikusoké változatlan, a görög keletieké több, mint kétszeresére emelkedett s az evangélikusoké szintén körülbelül egyharmadnyi szaporodást jelez. A reformátusok és izraeliták rákhalandósága nagyon szembetűnően gyarapodott, előbbi körülbelül az 1902-ben látott kétszeresére, utóbbi még ennél is intenzívebben.

39. A rákhalandóság megoszlása hitfelekezetek szerint abszolút számokban.

É v	R. kath.	G. kath.	G. keleti	Ág. ev.	Ref.	Unitárius	Izr.	Egyéb	Isme- retlen	Összesen
1902	447	11	2	41	68	1	130	—	—	700
1903	460	6	1	35	61	—	133	—	—	696
1904	486	4	7	33	81	—	130	—	2	743
1905	442	9	8	30	63	1	141	—	—	694
1906	469	5	7	41	52	1	128	—	3	706
1908	480	6	5	41	74	—	179	—	—	785
1912	557	10	9	75	95	—	220	—	—	966
1924	660	12	7	55	112	2	263	—	—	1.111
1925	665	5	4	51	112	2	289	1	—	1.129
1926	672	10	5	64	136	2	300	—	—	1.189

Nagyon tévedhetnénk azonban, ha az egyes hitfelekezetekhez tartozók rákhalandóságát az abszolút számok alapján bírálánk el.

A hibás következtetések elkerülhetése végett 40. számú táblánkban a székesfőváros népességének hitfelekezetek szerint való tagozódásáról adunk tájékoztatást. A lakosságnak az adatok szerint körülbelül 60%-a római katolikus, 5%-a evangélikus, 10%-a református, 23%-a izraelita s 2%-a jut a többi felekezetekre. Miként az az 1900., 1910. és 1920. évi népszámlálások eredményeiből kiderül, a hitfelekezetek számaránya alig változott az idők folyamán, csak az evangélikusok arányszáma csökkent s a reformátusoké kissé emelkedett.

A 39. és 40. számú táblák adatainak összevetése elvezetett a hitfelekezetek szerint kiszámolt indexek megállapításához. (41. számú tábla.) Az első két esztendő (1902—1903.) átlagos indexét véve alapul, kiderül, hogy a római katolikusok rákhalandósága 15·1%-al növekedett. Már a görög katolikusoké csökkenést jelez, mely elég tekintélyes, 58·5% volt. A görög keletiek rákmortalitása 150%-al növekedett, minden felekezet között leg-erősebben. Az evangélikusok rovatában is meglepő gyarapodást látunk, mert az 1926 évi az 1902—1903 esztendők átlagához mérve 40%-al nőtt meg. A rákban elhalt reformátusok száma a vizsgált időben szintén jól érzékelhető, 31·3%-nyi növekedést reprezentál. Az unitáriusoknak székesfővárosunkban aránylag kevés lelket számláló felekezetére a statisztika 43·5%-nyi apadást jelez. Nagyon kiemelkedő az izraeliták rákmortalitásának emelkedése, mely 1902—1926-ig 75·9%-ra rúgott. Ha most a rákhalandóságnak 1902—1926-ig történt 29·3%-nyi emelkedését az eddig felsorolt adatokhoz viszonyítjuk, úgy kitűnik, hogy az általános index emelkedését csak a római katolikus vallásuk arányszámai nem tudták elérni és az apadó rákmortalitást mutató görög katolikusoktól és unitáriusoktól eltekintve, a többi felekezetek arányszámai az átlagosnál mind jóval inkább növekedtek.

40. A népesség megoszlása hitfelekezetek szerint.

Megnevezés	1900		1910		1920	
	absz.	%	absz.	%	absz.	%
Római katolikus.....	427.112	60·7	526.151	59·8	548.727	59·1
Görög katolikus.....	5.397	0·8	9.452	1·1	10.076	1·1
Görög keleti.....	3.201	0·4	6.962	0·8	4.346	0·5
Ágostai evangélikus.....	37.170	5·3	43.562	5·0	44.894	4·8
Református.....	62.837	8·9	86.990	9·9	101.124	10·9
Unitárius.....	983	0·1	2.120	0·2	2.828	0·3
Izraelita.....	166.198	23·6	203.687	23·1	215.512	23·2
Egyéb.....	550	0·2	1.447	0·1	1.489	0·1
Összesen.....	703.448	100·0	880.371	100·0	928.996	100·0

41. A rákhalandóság megoszlása hitfelekezetek szerint 10.000 lakóra.

É v	R. kath.	G. kath.	G. keleti	Ág. ev.	Ref.	Unitárius	Izr.	Egyéb	Ismie- retlen	Összesen
1902.....	10·5	20·4	6·2	11·0	10·8	10·2	7·8	—	—	10·0
1903.....	10·8	11·1	3·1	9·4	9·7	—	8·0	—	—	9·9
1904.....	11·4	7·4	21·9	8·9	12·9	—	7·8	—	—	10·6
1905.....	10·3	16·7	25·0	8·1	10·0	10·2	8·5	—	—	9·9
1906.....	8·9	5·3	10·1	9·4	6·0	4·7	5·9	—	—	8·0
1908.....	9·1	6·3	7·2	9·4	8·5	—	8·3	—	—	8·9
1912.....	10·6	10·6	12·9	17·2	10·9	—	10·2	—	—	11·0
1924.....	12·0	11·9	16·1	12·3	11·1	7·1	12·2	—	—	12·0
1925.....	12·1	5·0	9·2	11·4	11·1	7·1	13·4	6·7	—	12·2
1926.....	12·2	9·9	11·5	14·3	13·4	7·1	13·9	—	—	12·8
%.....	+15·1	-58·5	+150·	+40·2	+31·3	-43·5	+75·9	—	—	+29·3

Ha mármint a legutóbbi három esztendő indexeit összevetjük, azokból átlagot számolunk, akkor a következő eredményre jutunk :

R. kath.	G. kath.	G. keleti	Ág. ev.	Ref.	Unitárius	Izr.	Összes
12·1	8·9	12·2	12·6	11·8	7·1	13·2	12·3

Látjuk tehát, hogy a legalacsonyabb indexeket az unitáriusok és görög katolikusok rovatában találjuk, de az összes rákhalálozások indexén alul marad a reformátusok és a római katolikusok arányszáma is. Valamivel magasabb indexeket mutat a görög keletiek és az evangélikusok rubrikája, míg általában az izraeliták arányszáma a legmagasabb. Természetesen ezeket az indexeket is nagy óvatossággal kell kezelnünk, mert bizonyos, hogy a katolikusok indexe, kik a lakosság 60%-át teszik ki, befolyásolja leginkább az egész lakosságra számított rákhalálozási arányszám alakulását. Egyes felekezetek, különösen az izraeliták indexe azonban elég nagy eltérést mutat az átlagtól ahhoz, hogy abból az izraeliták rák iránt való nagyobb hajlamoságát merjük következtetni. De hogy ez a konstitúcióhoz kötött sajátosság-e, vagy pedig egyszerűen abból következik, hogy az izraeliták átlagos életkora hosszabb, mert kevesebben pusztulnak el közülök fiatalabb korban tuber-

kulózisban és így sokan érnek be a rák által jobban veszélyeztetett korosztályokba, azt egyelőre még bizonyossággal eldönteni nem lehetséges.

Minden különösebb célzatosság nélkül összeállítottuk a székesfőváros rákhalandóságát néhány évre visszamenőleg hónapok szerint is. Ezt az anyagunkat a következő 42. számú tábla mutatja be.

42. A rákhalandóság megoszlása hónaponként a székesfővárosban.

É v	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Aug.	Szept.	Október	Nov.	Dec.	Összesen
1902	56	62	48	63	52	61	70	57	60	66	52	43	690
1903	51	52	61	55	54	44	61	61	63	72	66	56	696
1904	58	65	61	61	67	68	62	57	61	53	60	70	743
1905	67	61	53	52	60	47	57	55	64	75	48	58	697
1906	70	50	78	47	60	69	49	50	39	64	59	71	706
1908	76	66	73	58	62	55	66	49	75	75	75	65	795
1912	66	62	89	76	79	72	96	88	83	70	83	82	946
1924	88	97	103	102	102	92	86	88	85	87	99	82	1.111
1925	78	87	92	87	87	81	111	103	100	94	99	110	1.129
1926	102	96	96	102	97	102	105	109	104	101	91	84	1.189

Csak a nyers rákhalalozási adatokat látjuk a fenti táblán feltüntetve és mégis tüstént szembeötlik, hogy az egyes hónapokra jutó halalozások milyen egymáshoz közeleső számokat mutatnak. A haláloki táblában felsorolt kórformák között egy sincsen, melynek havonkénti megoszlása ilyen meglepően egyező adatokat tárna elő, ilyen kiegyensúlyozott havonkénti tagozódást mutatna.

Még jobban előtűnik a rákhalandóság havonként való megoszlásában mutatkozó csodálatos kiegyenlítettség, ha következő tabellánkat vesszük szemügyre, mely a rákhalandóság havonként való megoszlását az egész évi rákhalandóság százalékában kiszámolva tünteti fel. (43. számú tábla.)

43. A rákhalandóság megoszlása hónaponként az egész év százalékában.

É v	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Aug.	Szept.	Október	Nov.	Dec.	Összesen
1902	8.1	9.0	7.0	9.1	7.5	8.8	10.1	8.3	8.7	9.6	7.5	6.3	100.0
1903	7.3	7.5	8.8	7.9	7.8	6.3	8.8	8.8	9.0	10.3	9.5	8.0	100.0
1904	7.8	8.7	8.2	8.2	9.0	9.2	8.3	7.7	8.2	7.1	8.2	9.4	100.0
1905	9.5	8.8	7.6	7.5	8.6	6.7	8.2	7.9	9.2	10.8	6.9	8.3	100.0
1906	9.9	7.1	11.0	6.7	8.5	9.8	6.9	7.1	5.5	9.1	8.4	10.0	100.0
1908	9.6	8.3	9.2	7.3	7.8	6.9	8.3	6.2	9.4	9.4	9.4	8.2	100.0
1912	7.1	6.6	9.4	8.0	8.4	7.6	10.0	9.3	8.8	7.4	8.8	8.6	100.0
1924	7.9	8.7	9.3	9.2	9.2	8.3	7.8	7.9	7.6	7.8	8.9	7.4	100.0
1925	6.9	7.7	8.1	7.7	7.7	7.2	9.8	9.2	8.9	8.3	8.8	9.7	100.0
1926	8.6	8.1	8.1	8.6	8.2	8.6	8.8	9.2	8.7	8.5	7.6	7.0	100.0

Ezek az adatok biztosan arra utalnak, hogy a rákhalandóság havonként való megoszlása félelmetesen egyenletes. Úgy látszik, hogy a rák a fizikális és szociális viszonyok változásaitól függetlenül szedi egyenletesen és kérlelhetetlenül áldozatait évről-évre a székesfővárosban. Ha pedig a Thiersch-féle teória ötlük az eszünkbe, akkor a táblát vizsgálva könnyen annak a véleményünknek adhatunk kifejezést, hogy szinte a társadalomplazma egyenletes tempójú kimerülésével állunk szemben.

A rákhalandóság részletesebb megismerését célzó törekvésünket az ebben a fejezetben összefoglaltak se vitték lényegesebben előre. Az itt felsorakoztatott adataink egyfelől csak arra a konklúzióra vezettek, hogy a rákhalandóságnak hitfelekezetek szerint való megosztása eléggé szembetűnő különbségeket tár fel. Valószínű tehát, hogy a különböző leszármazású embercsoportok hajlamossága más és más. A rákhalandóságnak hónaponként való megoszlását meglepően egyenletesnek találtuk, ami arra látszik utalni, hogy a fizikális és szociális viszonyok azt valami érzékenyebben nem befolyásolhatják.

IX.

A foglalkozás befolyása a rák gyakoriságára.

A Pettenkofer által újjáteremtett higiéniében összefoglalt tanok, minden gyakorlati hasznosságuk ellenére is bizonyos egyoldalú szemléletet vittek be a fejlődésbe. Csak jóval később, az utolsó századforduló körüli évek szociálpolitikai irányelvei adtak új célkitűzéseket a higiénikus kutatásnak, midőn a tömegmegfigyelésnek az érdeklődés középpontjába való beállítását inaugurálták. Az új csapásokon elindult vizsgálatok bizonyították azután be, hogy a szociális viszonyok milyen komoly szerepet visznek a betegedések és halálozások számszerű kialakulásában. További szorgos vizsgálódások azután lehetővé tették, hogy a szociális berendezkedés hiányosságaiából eredő ártalmak között pontosabban tudjunk differenciálni s ma már eléggé elhatároltan beszélhetünk külön-külön azokról a veszélyekről, melyek az ember egészségét az antiszanitárius lakás, táplálkozási körülmények révén, illetve különböző foglalkozásaiból eredően fenyegetik.

A rákhalandóság részletes megismerésére irányuló munkánkban kerestük már az összefüggést a lakásviszonyokkal, nevezetesen a zsúfoltsággal. Pozitív eredményekre ez a törekvésünk nem vezetett. A rákhalandóság és a népesség összezsúfoltsága között paralelizmust kimutatni nem tudtunk. A táplálkozási viszonyoknak a rákhalandóság

alakulására való befolyását adatok hiányában egyáltalában nem vizsgálhatjuk, bár legújabbán egyes szerzők a rákdaganatok keletkezését egyenesen alimentáris hatásokra vezetik vissza az avitaminózisok analógiáján felbuzdulva. A társadalmi berendezkedés hiányosságaiából eredő veszedelmek harmadik csoportjával, a foglalkozásból eredő ártalmakkal kívánunk ebben a fejezetben foglalkozni. Megkísértjük kimutatni, hogy a rákhalálesetek és az egyes foglalkozási ágak között található-e összefüggés, avagy pedig nem.

Ezideig inkább a klinikai észlelések, egyes esetek megfigyelése hívta fel a figyelmet arra, hogy vannak egyes foglalkozások, melyek művelői között rákbetegedések gyakrabban fordulnak elő. És nemcsak azt derítették ki ezek a vizsgálódások, hogy ilyen veszélyeztetettebb foglalkozási ágak vannak, hanem rámutattak arra is, hogy ezek nemcsak a rákdaganat keletkezését, hanem annak lokalizációját is befolyásolják. Különösen közismertté vált, hogy a brikettmunkások és kéményseprők között feltűnő gyakran konstataható a herék rákja, az anilinmunkások között pedig a hólyagrák. De ezenkívül is számos szerző közli, hogy rákbetegek anamnezisében elég gyakran lehet előrement traumákat, krónikus kémiai és mechanikai ingerhatásokat találni.

Ezideig főleg a kátránnyal, paraffinnal és petróleummal való állandó foglalataskodást tartották a rák keletkezése szempontjából veszedelmesnek. Újabbán már arról is tudunk, hogy a praekancerózus állapot kifejlődése nagyon különböző exogén tényezők révén is bekövetkezhetik. Gyanúsíthatunk tehát olyan ártalmakat, melyek a rákkal abszolút okszerű összefüggést mutatni nem látszanak. A túlzott alkoholfogyasztásnak is lehet valami köze a rák keletkezéséhez, mert Theilhaber kimutatta, hogy száz rákban szenvedő nőbetege közül 21-nek korcsmáros és mészáros volt a férje. A korcsmárosok és mészárosok háztartásában pedig köztudomás szerint sok alkoholos ital fogy el.

Werner a badeni statisztika adatainak elemezésében nem tudott a rák keletkezésének gyakorisága és az egyes foglalkozási típusok között összefüggést találni. Sőt, véleményét akként formulázta, hogy a tartózkodási hely jobban befolyásolja a rák gyakoriságát, mint a különféle foglalkozási ártalmak. Ezzel szemben a bajor rákutató bizottság már nagyobb súlyt helyezett a foglalkozásokból eredő ártalmak pontosabb megfigyelésére. Általában a bizottságban az a felfogás volt többségben, hogy az exogén okoknak nagyobb szerepük van a rák keletkezésében, hiszen Délbajorországban egyharmaddal több rákeset mutatkozik, mint északon s ezt bizony endogén okok felvételével megmagyarázni nem lehet. Vannak tényleg olyan foglalkozási ágak, melyek olyan anyagokkal való manipulációkat

kívánnak, amelyek a rák keletkezésében mai ismereteink szerint joggal vehetők gyanuba. Ilyenek a kátrány, korom, paraffin, anilin, arsen, brikett és általában az iparban keletkező különféle por. A Röntgen-sugár által kiváltott daganatok számos kiváló kutatót döntöttek idő előtt sírba.

És az se vitatható, hogy az egyes foglalkozások elbírálásánál nagyon sok tényezőt kell figyelembe venni. Gondolni kell elsősorban a munka minőségére, a munka helyére, sőt a munka idejére is. Olyan foglalkozások is vannak, melyekkel egészen specifikus táplálkozási mód jár együtt. A vendéglős sok szeszt iszik, a mészáros sok húst eszik! A régebbi időben a szabómesterséget az egészségre nagyon káros foglalkozásnak minősítették. Azt hitték, hogy ez a foglalkozás eminenter tenyésztí a tuberkulózist. Ma már egészen másként fogjuk fel ezt a kérdést, mert tudjuk, hogy erre a pályára rendszerint a gyenge konstitúciójú egyének lépnek, kik specifikus auto-szelekció következtében választják ezt az aránylag kevés fizikai erőt igénylő életpályát. Tehát nem a szabómesterség teszi tönkre az idezőnlő egyének fizikumát, hanem már leromlott kondíciójú és talán születésük óta rossz konstitúciójú egyének keresik boldogulásukat ebben a szakmában. Ezeket a megismeréseket a rák gyakoriságának a foglalkozással való összehasonlításában se fogjuk elfeledni.

A foglalkozásnak befolyását a halandóság alakulására általában nehéz feladat vizsgálat tárgyává tenni. Mert ha csak a megközelítő pontosságot akarjuk elérni, úgy először is szét kell választanunk a mérőszámokat a keresők és eltartottak szerint. Bizonyos, hogy a családfő, a kereső foglalkozása, helyesebben az ebből eredő jövedelme az egész család életmódját megszabja, de maga a foglalkozási ártalom csakis a ténylegesen speciális munkát végzőt fenyegeti. Még további disztinkciókat is kellett tennünk! Az egyes foglalkozási csoportokból ki kellett emelnünk először is az önállókat. Ezek ugyanis inkább az üzemek, üzletek vezetésével foglalkoznak s a tényleges munkaártalom rájuk nézve csak kisebb jelentőségű. Már itt hibát is követünk el, mert a rákhalandóságnak a foglalkozások szerint való csoportosításában az olyan kisiparosok is, kik maguk valósággal dolgoznak, az önállók között szerepelnek. Az önállókat tovább bontani és a végzett munkájuk szerint egyfelől a megfelelő foglalkozási rovatba, másfelől a tényleges ipari munkát nem végzők rubrikájába besorozni már nem volt lehetséges. Ezzel az eljárással tehát részben megközelítettük a valóságot, de egyúttal hibát is csináltunk. Az egyes foglalkozások szerint megosztott rákhalandósági táblának további előnye, hogy a tisztviselőket is külön csoportokba foglalja. Ezt az előnyt kihasználtuk s 44. számú tabellánkban, mely a foglalkozások szerint megosztott rákhalandóságot évtödönként mutatja be és külön rovatokban adja a tisztviselők rákhalálási mérőszámait.

44. A rákhalózás megoszlása foglalkozások szerint évötödönként abszolút számokban.

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott			Összesen
	fi	nő	Összesen	fi	nő	Összesen	
1911—1915.							
I. Őstermelés :							
a) önálló	49	12	61	1	21	22	—
b) tisztviselő	12	—	12	1	6	7	—
c) munkás	191	121	312	2	15	17	—
d) összesen	252	133	385	4	42	46	431 9·0%
II. Ipar és forgalom :							
a) önálló	413	201	614	19	363	382	—
b) tisztviselő	153	10	163	16	143	159	—
c) munkás	553	67	620	18	520	538	—
1. bányászat	1	—	1	—	1	1	—
2. ipar	603	206	809	24	554	578	—
3. kereskedelem, hitel	234	64	298	9	204	213	—
4. közlekedés	121	7	128	4	125	129	—
d) összesen	1.119	278	1.397	53	1.026	1.079	2.476 52·1%
III. Közszolgálat :							
a) önálló	34	9	43	4	52	56	—
b) tisztviselő	153	30	183	3	90	93	—
c) altiszt	57	4	61	—	43	43	—
d) összesen	244	43	287	7	185	192	479 10·1%
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	10	—	10	1	6	7	—
b) altiszt	6	—	6	1	1	2	—
c) legénység	1	—	1	—	—	—	—
d) összesen	17	—	17	2	7	9	26 0·5%
V. Napszámosok :	160	227	387	2	6	8	395 8·3%
VI. Házicselédek	3	136	139	—	2	2	141 2·9%
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak	120	400	520	48	235	283	803 17·1%
Főösszeg	1.915	1.217	3.132	116	1.504	1.619	4.751 100·0%
1916—1920.							
I. Őstermelés							
a) önálló	39	10	49	—	37	37	—
b) tisztviselő	15	—	15	—	6	6	—
c) munkás	185	74	259	—	44	44	—
d) összesen	239	84	323	—	87	87	410 8·2%
II. Ipar és forgalom :							
a) önálló	374	140	514	9	389	398	—
b) tisztviselő	199	18	217	13	158	171	—
c) munkás	581	70	651	11	528	539	—
1. bányászat	1	—	1	—	2	2	—
2. ipar	704	169	873	14	560	574	—
3. kereskedelem, hitel	218	41	259	6	238	244	—
4. közlekedés	133	—	133	—	119	119	—
d) összesen	1.154	228	1.382	33	1.075	1.108	2.490 49·9%

44. A rákhalálozás megoszlása foglalkozások szerint évötödönként abszolút számokban.
(Folytatás.)

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott		Összesen	Összesen
	fi	nő	összesen	fi	nő		
III. Közszolgálat :							
a) önálló	38	14	52	1	23	24	—
b) tisztviselő	175	49	224	7	134	141	—
c) altiszt	57	11	68	—	54	54	—
d) összesen	270	74	344	8	211	219	563 11·3%
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	9	—	9	—	8	8	—
b) altiszt	5	—	5	—	1	1	—
c) legénység	2	—	2	—	1	1	—
d) összesen	16	—	16	—	10	10	26 0·5%
V. Napszámások	130	160	290	1	31	32	322 6·4%
VI. Házicselédek	4	104	108	1	7	8	116 2·3%
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak :	136	480	617	61	382	443	1.060 21·4%
Főösszeg	1.950	1.130	3.080	104	1.803	1.907	4.987 100·0%
<i>1921—1925.</i>							
I. Őstermelés :							
a) önálló	59	6	65	1	26	27	—
b) tisztviselő	13	—	13	—	4	4	—
c) munkás	175	50	225	—	40	40	—
d) összesen	247	56	303	1	70	71	374 6·5%
II. Ipar és forgalom :							
a) önálló	449	100	549	20	422	442	—
b) tisztviselő	218	48	266	10	210	220	—
c) munkás	579	65	644	10	558	568	—
1. bányászat	5	—	5	—	6	6	—
2. ipar	685	124	809	19	635	654	—
3. kereskedelem, hitel	243	39	282	17	246	263	—
4. közlekedés	141	2	143	2	93	95	—
d) összesen	1.246	213	1.459	40	1.190	1.230	2.689 47·6%
III. Közszolgálat :							
a) önálló	31	5	36	3	38	41	—
b) tisztviselő	125	45	170	2	103	105	—
c) altiszt	67	14	81	—	56	56	—
d) összesen	223	64	287	5	197	202	489 8·6%
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	6	1	7	—	9	9	—
b) altiszt	4	—	4	—	2	2	—
c) legénység	1	—	1	—	—	—	—
d) összesen	11	1	12	—	11	11	23 0·4%
V. Napszámások	183	161	344	2	54	56	400 7·0%
VI. Házicselédek	4	128	132	—	10	10	142 2·4%
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak :	332	425	757	85	691	776	1.533 27·1%
Főösszeg	2.246	1.048	3.294	133	2.223	2.356	5.650 100·0%

A 44. számú táblánk alapanyagát a függelékben csatolt tabellák képezik, melyek a székesfőváros rákmortalitását 1911-től 1925-ig évtödönként, továbbá nemek és korcsoportok szerint foglalják egybe. További vizsgálatok céljaira a korcsoportok regisztrálásától el kellett tekintenünk, mert enélkül az amúgy is elég sok rovatot tartalmazó 39. számú táblázatunk egészen áttekinthetetlen lett volna. Hét foglalkozási főcsoportba osztottuk szét a rákhalandóságot. Az őstermelés rovatában külön jeleztük az önállók, tisztviselők és munkások rákhalalozási számait. Az ipar és forgalom rovatában a munkásokra vonatkozó adatokat még tovább részleteztük s külön-külön adjuk a bányászat, az ipar, a kereskedelem, a hitel és a közlekedés rubrikájába tartozó abszolút számokat. A közszolgálat rovatában önállók, tisztviselők és altisztek között tettünk különbséget. A véderő rovatát a fenti szerint tagoltuk. Az V. foglalkozási főcsoportba további megosztásra nem volt szükség. A VI. főcsoportot pedig olyan módon vontuk össze, hogy a házi-cselédekre vonatkozó adatokat az előbbi rovatokból kivonva, itt összegeztük. Végül a VII. rovat a magánzókra, egyéb és ismeretlen foglalkozásúakra jellemző rákhalalozási abszolút számokat tünteti fel.

Minél megbízhatóbb és pontosabb foglalkozási statisztika összeállítására törekedtünk, mégis nem kételkedünk abban, hogy azoknak a tábláknak az anyaga, melyekben munkánk eredményeit összefoglaltuk, meglehetősen gyatra és szegényes. Legnagyobb hibája az, hogy az idegeneket, kik — mint azt később bemutatni alkalmunk lesz — a székesfőváros rákhalandóságának körülbelül 20%-át teszik, ebből az anyagból nem sikerült kivonnunk. Ha feltételezhetnők, hogy az idegenek az egyes főcsoportokban közel azonos arányban foglaltatnak, úgy tábláink értéke mindenesetre növekednék, azonban erre semmi reményünk sincsen. De mivel a hibaforrás azonos, az egyes évtödökre vonatkozó adatokat összehasonlításokra felhasználhatóknak mondhatjuk.

Annak ellenére, hogy a székesfőváros rákhalandóságában hemzsegek az idegenek, mégis legalább a népszaporodásból eredő tévedések kiküszöbölését kívántuk elérni, midőn 45. számú táblánkban először is a székesfőváros népességét az 1910 és 1920 évi népszámlálások eredményei alapján az egyes foglalkozások szerint szétosztottuk. (40. számú tábla.) A trianoni végzet borzalmas hatásai ebben a táblázatban is jelentkeznek. A lakosság száma ugyan 48.625 lélekkel gyarapodott 1910-től 1920-ig, de foglalkozások szerint valóban már lényegesen megváltozott. Az őstermelők rovata kiapadóban van természetesen a székesfővárosban. De nagyot csökkent az iparral, forgalommal foglalkozók száma, mely 1910-ben a székesfőváros lakosságának még 68·5%-át, 1920-ban csak 65·7%-át jelentette. Az ipari munka általános redukciójának, a kereskedelmi élet megzavartságának dokumentumai ezek a számok. A menekült tisztviselők ideözönlését e statisztika adatai is rögzítik, mert a közszolgálatban állók 1910-ben a népesség 10·2%-át,

1920-ban már 12·9%-át jelentették. És apadást mutat a napszámosok rubrikája is, mert ez a foglalkozáscsoport 1910-ben a lakosságnak 1·9%-át, 1920-ban csak 1·1%-át reprezentálta. A napszámosok rovatának apadása minden valószínűség szerint az építkezés stagnálásával hozható oki összefüggésbe. A lakosság anyagi erejének gyengülésére utal, hogy a házcselédek száma talán legszembetűnőbben csökkent 1910-től 1920-ig a székesfővárosban. Ezek 1910-ben a népesség 8·1%-át, 1920-ban már csak 5·9%-át jelentették. A bizonytalan gazdasági helyzet ezzel szemben a magánzók, egyéb és ismeretlen foglalkozásúak viszonzszámát észrevehetően felnyomta 1910-től 1920-ig 7·7%-ról 10·6%-ra. Világosan szólnak ezek a számok arról a rombolásról, melyet a trianoni »béke« a székesfőváros gazdasági életében okozott.

45. A népesség megoszlása foglalkozások szerint (1910., 1920.).

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott			Összesen
	fi	nő	összesen	fi	nő	összesen	
1910.							
I. Őstermelés :							
a) önálló	1.606	456	2.062	1.134	2.770	3.904	—
b) tisztviselő	283	5	288	219	355	574	—
c) munkás	2.716	228	2.944	626	1.580	2.206	—
d) összesen	4.605	689	5.294	1.979	4.705	6.684	11.978 1·4%
II. Ipar és forgalom:							
a) önálló	36.167	20.501	56.668	25.595	61.000	86.595	—
b) tisztviselő	33.606	9.003	42.609	11.642	30.905	42.547	—
c) munkás	175.529	38.994	214.523	45.318	114.609	159.927	—
1. bányászat	104	1	105	42	131	173	—
2. ipar	152.540	50.560	203.100	47.590	117.367	164.957	—
3. kereskedelem, hitel	36.654	8.602	45.256	14.251	34.847	49.098	—
4. közlekedés	22.398	332	22.730	9.030	23.264	32.294	—
d) összesen	245.302	68.498	313.800	82.555	206.514	289.069	602.869 68·5%
III. Közszolgálat :							
a) önálló	4.801	1.983	6.784	2.320	5.536	7.856	—
b) tisztviselő	16.771	6.404	23.175	6.702	15.661	22.363	—
c) altiszt	10.746	3.048	13.794	4.594	11.531	16.125	—
d) összesen	32.318	11.435	43.753	13.616	32.728	46.344	90.097 10·2%
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	1.943	—	1.943	464	1.378	1.842	—
b) altiszt	14.693	—	14.693	289	680	969	—
c) legénység							
d) összesen	16.636	—	16.636	753	2.058	2.811	19.447 2·2%
V. Napszámosok	7.738	3.747	11.485	1.624	3.590	5.214	16.699 1·9%
VI. Házi cselédek	2.195	67.922	70.117	657	1.230	1.887	72.004 8·1%
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak	12.102	19.788	31.890	11.524	23.863	35.387	67.277 7·7%
Főösszeg	320.986	172.079	493.065	112.708	274.688	387.396	880.371 100·0%

45. A népesség megoszlása foglalkozások szerint (1910., 1920.). (Folytatás.)

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott			Összesen
	fi	nő	összesen	fi	nő	összesen	
1920.							
<i>I. Őstermelés :</i>							
a) önálló	1.496	505	2.001	1.486	2.534	4.020	—
b) tisztviselő	430	51	481	210	406	616	—
c) munkás	2.334	386	2.720	455	1.463	1.918	—
d) összesen	4.260	942	5.202	2.151	4.403	6.554	11.756 1·2%
<i>II. Ipar és forgalom :</i>							
a) önálló	44.528	23.436	67.964	26.843	70.463	97.306	—
b) tisztviselő	39.260	20.207	59.467	12.902	37.939	50.841	—
c) munkás	140.223	35.606	175.829	41.289	117.249	158.538	—
1. bányászat	264	6	270	116	308	424	—
2. ipar	124.603	46.910	171.513	43.376	119.934	163.310	—
3. kereskedelem, hitel	39.821	11.327	51.148	16.259	44.456	60.715	—
4. közlekedés	20.063	798	20.861	8.381	22.014	30.395	—
d) összesen	224.011	79.249	303.260	81.034	225.651	306.685	609.945 65·7%
<i>III. Közszolgálat :</i>							
a) önálló	6.249	2.292	8.541	2.407	6.638	9.045	—
b) tisztviselő	21.841	15.061	36.902	8.843	21.738	30.581	—
c) altiszt	11.875	6.039	17.914	4.855	12.843	17.698	—
d) összesen	39.965	23.392	63.357	16.105	41.219	57.324	120.681 12·9%
<i>IV. Véderő :</i>							
a) tisztviselő	3.967	—	3.967	886	2.849	3.735	—
b) altiszt	4.096	—	4.096	—	—	—	—
c) legénység	8.783	—	8.783	1.111	3.302	4.413	—
d) összesen	16.846	—	16.846	1.997	6.151	8.148	24.994 2·6%
V. Napszámosok	3.391	2.111	5.502	1.163	2.631	3.794	9.296 1·1%
VI. Házicselédek	1.280	50.895	52.175	846	1.449	2.295	54.470 5·9%
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak	15.684	27.520	43.204	22.557	32.093	54.650	97.854 10·6%
Főösszeg	305.437	184.109	489.546	125.853	313.597	439.450	928.996 100·0%

De vegyük elő most újra 44. számú tabellánkat és állítsuk össze, hogy miképpen oszlott meg foglalkozások szerint a székesfőváros népessége és hasonlítsuk össze az így nyert képet a rákhalandóság foglalkozások szerinti megoszlása útján kapott eredményekkel.

46. A népesség és a rákhalandóság százalékos megoszlása foglalkozások szerint.

Megnevezés	1910. évi népszámlálás szerint	1911—1915. évi rákhalandóságban	1920. évi népszámlálás szerint	1916—1920. évi rákhalandóságban	1921—1925. évi rákhalandóságban
Östermelés	1·4	9·0	1·2	8·2	6·5
Ipar és forgalom	68·5	52·1	65·7	49·9	47·6
Közszolgálat	10·2	10·1	12·9	11·3	8·6
Véderő	2·2	0·5	2·6	0·5	0·4
Napszámosok	1·9	8·3	1·1	6·4	7·0
Házicselédek	8·1	2·9	5·9	2·3	2·4
Magánzók és egyéb foglalkoz.	7·7	17·1	10·6	21·4	27·1
	100·0	100·0	100·0	100·0	100·0

Az 1910. évi népszámlálás szerint a népesség 1·4%-a foglalkozott östermeléssel a székesfővárosban. A rákhalandóságban ennek a foglalkozási ágának a százalékos arányszáma az 1911—1915. években ennél jóval magasabb, 9·0% volt. Nem lehet azonban ebből azt a következtetést vonni, hogy az östermelés a rák keletkezése nézőpontjából valami veszélyes foglalkozás volna, mert nagyon valószínű, hogy az idegenek nagyon erősen vannak ebben a rubrikában képviselve. Ipar és forgalommal a lakosság 68·5%-a foglalkozott az 1910. évi népszámlálás szerint s a rákhalandóságnak több mint a fele szintén ebbe a rovatba esett az 1911—1915. években. A különbség arra látszik mutatni, hogy a rákbetegedések ezt a népcsoportot se fenyegetik abnormisan. A közszolgálatban állóknak a népességhez viszonyított számaránya egyezik teljesen azzal az indexszel, mely az erre a foglalkozási csoportba kiszámított rákhalandóság kifejezője. Eszerint igen valószínű, hogy a közszolgálatban állók között elég gyakori a rákos megbetegedés. Véderőnk fiatal, egészséges egyénekből rekrutálódik, ez képezi a tömeget s így a véderő alacsony indexe egészen természetes jelenség. A napszámosok a népességnek csekély töredékét képezik (1·9%) s mégis az ebbe a rovatba tartozó rákhalálási index, 8·3% meglepően kiemelkedő. Ezt a társadalomcsoportot érdemes volna behatóbban vizsgálni. A házcselédek zöme fiatal falusi leány. Ez elég világosan teszi érthetővé, hogy bár a cselédek 1910-ben a lakosság 8·1%-át reprezentálták, aránylag kevés rákhaláleset jutott ebbe a rubrikába. A magánzók és egyéb vagy ismeretlen foglalkozásúak rovata élesen elütő arányszámokat mutat. Ha feltesszük, ami különben is valószínű, hogy ebbe a csoportba sok magaskorú nyugdíjas, járadékból élő tartozik, úgy a rákhalandóságnak ebbe a rovatba sorozandó kiadós részletét teljesen érthetőnek fogjuk tartani.

Az 1916—1920., illetve 1921—1925. évötödök rákhalandóságának foglalkozások szerint való megoszlását már az 1920. évi népszámlálás eredményeihez viszonyítjuk. Az östermelők száma a két népszámlálás között eltelt idő alatt relative apadt, de még annál is jobban csökkentek a rákhalálásnak idevágó viszonyszámai. Az ipar és forgalomban tevékenykedők is

kevesebben lettek az 1920 évi népszámlálás szerint és ennek arányában csökkentek a százalékos rákindexek is. A közszolgálatban állók rákhalandósági viszonyai valószínűleg javultak, mert míg a népességre számított arányszámuk növekedett, addig rákhalandósági viszonyozámaik csökkentek. A véderő adatai változatlan helyzetet rögzítenek. Nem tudjuk ezt a napszamosok rovatában konstatálni, mert itt a rákhalalozások százalékos indexei kevésbé apadtak, mint a népességre számított százalékos mérőszámok. A házicselések rákhalandósági viszonyozáma se apadtak olyan mértékben, mint az várható lett volna. A privátok, egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovatában még nagyobb eltolódások mutatkoznak az utóbbi két évötödben a népesség és a rákhalandóság alapján kalkulált viszonyozámok között. A foglalkozási főcsoportokat véve általában figyelembe, valószínűnek kell tartanunk, hogy a közszolgálatban állók, napszamosok és privátok, egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovatái mutatnak magasabb részvételt a rákhalandóságban, mint az a népességhez mért számarányok szerint természetes volna. A közszolgálatban állókat valószínűleg kevésbé tizedeli a tuberkulózis s így aránylag sokan érnek be a rák által veszélyeztetett korosztályokba, a napszamosok között sok előregegett, kikopott iparos bújhat meg s valószínűleg az előregegettek nagyobb száma emeli fel a VII. főcsoport viszonyozámaikat is.

A 47. számú táblánk szerkesztésével további kísérletet tettünk a rákhalandóság alakulásának az egyes foglalkozások szerint való pontosabb megfigyelésére. Az előző táblák (44. és 45. sz.) adatainak felhasználásával 1000 élöre számítottunk ki az indexeket. Nagyon jól tudjuk, hogy ez a táblánk milyen sok hibában szenved, mégis megpróbálunk belőle egy és mást kiolvasni. A rákhalandósági indexek ($^0/_{00}$) a három évötödben így következnek sorjában. (Táblázatok a 156. és 157. oldalon.)

Év	Östermelés	Ipar és forgalom	Közszolgálat	Véderő	Napszamosok	Házicselések	Magánzók
1911—1915	36·0	4·1	5·3	1·3	23·6	1·9	11·9
1916—1920	34·9	4·1	4·7	1·0	34·6	2·1	10·8
1921—1925	31·8	4·4	4·1	0·9	43·0	2·6	15·7

A fenti összeállítás még jobban meggyőz bennünket arról, hogy az adatgyűjtés fogyatékságai állandó jellegűek, mert az indexek elég harmónikus képet adnak így sorjában elrendezve. Az östermelés indexei a legnagyobbak mindhárom quinquinniumban. Itt jelentkezik bizonyosan az idegenek rákhalalozásának befolyása legpregnansabban. Valószínűleg sok idegen östermelő hal meg a székesfővárosban, itt kevés az ebben a foglalkozási körben tevékenykedők száma, a hiba legkevesbé osztódik el, tehát legmagasabbra nyomul fel a rákmortalitási index. Az ipar és forgalomban dolgozók indexe aránylag alacsony s a legutolsó évötödben némi emelkedést jelez. De ha majd részletesebben vizsgáljuk ezt a rovatot úgy látni fogjuk, hogy

47. A rákhalálozás megoszlása foglalkozások szerint, évtödönként, arányszámokban (‰).
(1911—1915., 1916—1920., 1921—1925.)

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott			Összesen
	fi	nő	összesen	fi	nő	összesen	
<i>1911—1915.</i>							
<i>I. Őstermelés :</i>							
a) önálló	30·5	26·3	29·6	0·9	7·6	5·6	—
b) tisztviselő	42·4	—	41·7	4·6	16·9	12·2	—
c) munkás	70·3	53·1	106·0	3·2	9·5	7·7	—
d) összesen	54·7	193·0	72·7	2·0	8·9	6·9	36·0
<i>II. Ipar és forgalom :</i>							
a) önálló	11·4	9·8	10·8	0·7	5·9	4·4	—
b) tisztviselő	4·6	1·1	3·8	1·4	4·6	3·7	—
c) munkás	3·2	1·7	2·9	0·4	4·6	3·4	—
1. bányászat	9·6	—	9·5	—	7·6	5·8	—
2. ipar	4·0	4·1	4·0	0·5	4·7	3·5	—
3. kereskedelem, hitel	6·4	7·4	6·6	0·6	5·9	4·3	—
4. közlekedés	5·4	21·1	5·6	0·4	5·4	4·0	—
d) összesen	4·6	4·1	4·5	0·6	5·0	3·7	4·1
<i>III. Közszolgálat :</i>							
a) önálló	7·1	4·5	6·3	1·7	9·4	7·1	—
b) tisztviselő	9·1	4·7	7·9	0·4	5·7	4·2	—
c) altiszt	5·3	1·3	4·4	—	3·7	2·7	—
d) összesen	7·5	3·8	6·6	0·5	5·7	4·1	5·3
<i>IV. Véderő :</i>							
a) tisztviselő	5·1	—	5·1	2·2	4·4	3·8	—
b) altiszt	0·4	—	0·4	3·5	1·5	2·1	—
c) legénység	0·1	—	0·1	—	—	—	—
d) összesen	1·0	—	1·0	2·6	3·4	3·2	1·3
V. Napszámosok	20·7	60·6	33·7	1·2	1·7	1·5	23·6
VI. Házcselédek	1·4	2·0	2·0	—	1·6	1·1	1·9
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak	9·9	20·2	16·3	4·2	9·8	7·9	11·9
Főösszeg	5·9	7·1	6·3	1·0	5·5	4·2	5·4
<i>1916—1920.</i>							
<i>I. Őstermelés :</i>							
a) önálló	26·1	19·8	24·5	—	14·6	9·2	—
b) tisztviselő	34·9	—	31·2	—	14·8	9·7	—
c) munkás	79·3	191·7	95·2	—	30·1	22·9	—
d) összesen	56·1	89·2	62·1	—	19·8	13·3	34·9
<i>II. Ipar és forgalom :</i>							
a) önálló	8·4	6·0	7·6	0·3	5·5	4·1	—
b) tisztviselő	5·1	0·9	3·6	1·0	4·2	3·4	—
c) munkás	4·1	2·0	3·7	0·3	4·5	3·4	—
1. bányászat	3·8	—	3·7	—	6·5	4·7	—
2. ipar	5·6	3·6	5·1	0·3	4·7	3·5	—
3. kereskedelem, hitel	5·5	3·6	5·1	0·4	5·4	4·0	—
4. közlekedés	6·6	—	6·4	—	5·4	3·9	—
d) összesen	5·2	2·9	4·6	0·4	4·8	3·6	4·1

47. A rákhalálozás megoszlása foglalkozások szerint, évtődönként, arányszámokban (‰),
(1911—1915., 1916—1920., 1921—1925.) (Folytatás.)

Foglalkozási főosztályok	Kereső			Eltartott			Összesen
	fi	nő	összesen	fi	nő	összesen	
III. Közszolgálat :							
a) önálló	6·1	6·1	6·1	0·4	3·5	2·7	—
b) tisztviselő	8·0	3·3	6·1	0·8	6·2	4·6	—
c) altiszt	4·8	1·8	3·8	—	4·2	3·1	—
d) összesen	6·7	3·2	5·4	0·5	5·1	3·8	4·7
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	2·3	—	2·3	—	2·8	2·1	—
b) altiszt	1·2	—	1·2	—	—	—	—
c) legénység.....	0·2	—	0·2	—	0·3	0·2	—
d) összesen	0·9	—	0·9	—	1·6	1·2	1·0
V. Napszámosok	38·3	75·8	52·7	0·9	11·8	8·4	34·6
VI. Házicselédek	3·1	2·0	2·1	1·2	4·8	3·5	2·1
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak.....	8·7	17·4	14·3	2·7	11·9	8·1	10·8
Főösszeg	6·4	6·1	6·3	0·8	5·8	4·3	5·3
1921—1925.							
I. Őstermelés :							
a) önálló	39·4	11·9	32·5	0·7	10·3	6·7	—
b) tisztviselők	30·2	—	27·0	—	9·9	6·5	—
c) munkás	75·0	129·5	82·7	—	27·3	20·9	—
d) összesen	58·0	59·4	58·3	0·5	15·9	10·8	31·8
II. Ipar és forgalom :							
a) önálló	10·1	4·3	8·1	0·7	6·0	4·5	—
b) tisztviselő	5·6	2·4	4·5	0·8	5·5	4·3	—
c) munkás	4·1	1·8	3·7	0·2	4·8	3·6	—
1. bányászat	18·9	—	18·5	—	19·5	14·2	—
2. ipar.....	5·5	2·6	4·7	0·4	5·3	4·0	—
3. kereskedelem, hitel	6·1	3·4	5·5	1·0	5·5	4·3	—
4. közlekedés	7·0	2·5	6·9	0·2	4·2	3·1	—
d) összesen	5·6	2·7	4·8	0·5	5·3	4·0	4·4
III. Közszolgálat :							
a) önálló	5·0	2·2	4·2	1·2	5·7	4·5	—
b) tisztviselő	5·7	3·0	4·6	0·2	4·7	3·4	—
c) altiszt	5·6	2·3	4·5	—	4·4	3·2	—
d) összesen	5·6	2·7	4·5	0·3	4·8	3·5	4·1
IV. Véderő :							
a) tisztviselő	1·5	—	1·8	—	3·2	2·4	—
b) altiszt	1·0	—	1·0	—	—	—	—
c) legénység.....	0·1	—	0·1	—	—	—	—
d) összesen	0·7	—	0·7	—	1·8	1·3	0·9
V. Napszámosok	54·0	76·3	62·5	1·7	20·5	14·8	43·0
VI. Házicselédek	3·1	2·5	2·5	—	6·9	4·4	2·6
VII. Magánzók és egyéb foglalkozásúak.....	21·2	15·4	17·5	3·8	26·5	14·2	15·7
Főösszeg	7·4	5·7	6·7	1·0	7·1	5·3	6·0

ebben milyen erős variációk találhatók. A közszolgálatban állók indexei az utóbbi évtizedben csökkenésre utalnak. A véderő indexei a legalacsonyabbak s még itt is apad adataink szerint a rákhalandóság. Nagy előretörést látunk a napszamosok rovatában és általában itt is olyan kiemelkedők az indexek, hogy az idegenek hatását innen se mernénk kikapcsolni. A házicselédek rovatában fekvő indexek a rákhalandóságnak itteni emelkedő jellegére utalnak. A magánzók, egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovatában némi emelkedés mellett szintén elég magas számarányokat találunk olyannyira, hogy ez megint az idegenek közrejátszását juttatja eszünkbe.

Az évtizedök átlagos rákhalálási indexeit véve alapul, kiderül, hogy az 1911—1915-ös évtizedben (átlag 5·4%) az átlagnál magasabb indexekkel tűnik fel az őstermelők, a napszamosok és a privátok, egyéb foglalkozásúak rovata s alacsonyabb arányszámokkal az iparban és forgalomban tevékenykedők, a közszolgálatban állók, a véderő és a házicselédek rovata. Az 1916-tól 1920-ig évtizedben (átlag 5·3‰) az átlagnál alacsonyabb indexeket találunk az iparban és forgalomban működők, a közszolgálatban állók, a véderő és a házicselédek rovataiban, magasabbakat pedig az őstermelők, a napszamosok, magánzók és egyéb foglalkozásúak rubrikájában. És végül ismét teljesen hasonlatos képet láthatunk az 1921—1925-ös évtizedben is (átlag 6·0), mert az átlagnál magasabb indexekkel itt is az őstermelők, a napszamosok és magánzók, egyéb foglalkozásúak excellálnak s alacsonyabb indexeket ismét az iparban és forgalomban tevékenykedők, a közszolgálatban állók, a véderő és házicselédek rovatai tüntetnek fel.

Nézzük most a keresők és eltartottak indexeinek az eltérését! A keresők és eltartottak átlagos indexeit évtizedenként párhuzamba állítva ezt a képet látjuk :

Év	Keresők	Eltartottak	
1911—1915.....	6·3	5·4	—0·9
1916—1920.....	6·3	5·3	—1·0
1921—1925.....	6·7	6·0	—0·7

Az eltartottak indexei általában kisebbek, de ezen nincs mit csodálni, mert a gyereksereg az eltartottak rovatában szerepel. A legutóbbi évtizedben a differencia valamivel kisebb és könnyen lehetséges, hogy ez kizárólag a születések számának apadásával konzsonans.

Táblánknak nagyon súlyos hibái vannak és tanácsosnak tartjuk, hogy ezekre magunk mutassunk rá, mielőtt ezt a kritika megcselekedné. Említettük, hogy az egyes foglalkozási főcsoportokban a tisztviselőket kiemeltük azzal az indokolással, hogy a tisztviselők munkája lényegében mégis csak egyforma veszélyeket rejt magában. Alig van ugyanis különbség olyan tisztviselők életviszonyai között kik közhivatalban, illetve bankokban, kereskedelmi, forgalmi irodákban működnek. Ha azonban a tisztviselőknek a

különböző főcsoportokban található indexeit párhuzamosan tüntetjük fel, úgy a következő furcsa képet kapjuk :

Év	Tisztviselők:			
	őstermelésben	ipar és forgalomban	közszolgálatban	véderőben
1911—1915.....	41·7	3·8	7·9	5·1
1916—1920.....	34·9	5·1	8·0	2·3
1921—1925.....	30·2	5·6	5·7	1·5

Az őstermelésnél hihetetlenül magas indexeket látunk, amit figyelembe venni lehetetlenség. A véderőnek a háború óta apadó indexei a valóságos állapot hű kifejezői. Az ipar és forgalom és a közszolgálat rovataiban található arányszámok már egészen szépen simulnak egymáshoz. És annak az igazolására is szolgál egyúttal fenti összeállításunk, hogy ha sikerült volna a foglalkozások szerint megosztott rákhalandóságból az idegeneket kivonni, úgy valószínűleg értékes és a veszélyt jelentő foglalkozási csoportokra biztosabban rámutató statisztikát lehetett volna szerkeszteni. Ez a munka azonban az egyéni tevékenység határait messze meghaladja.

Adatgyűjtésünk és a feldolgozás minden hibája dacára nézzünk mégis végig az egyes évtödök indexein s emeljük ki azokat a rovatokat, melyek a leginkább kiugró arányszámokat mutatják. Az 1911—1915-ös évtödben az őstermelés csoportja úgy a keresők, mint az eltartottak oszlopában az átlagnál magasabb indexekkel tűnik ki. A kereső munkások indexe egyenesen messze kiugrik, mindenekelőtt pedig a nőké. Lehet, hogy azért, mert a vidéki orvosok a rákbeteg nőket köztudomás szerint előszeretettel küldik fel a székesfőváros kórházaiba. Az eltartottak rovatában a tisztviselők feleségei mutatják a legmagasabb arányszámokat. Érdekes, hogy az ipar és forgalom rovatában a keresők között az önállók indexei excellálnak. A kereső munkások közül a kereskedelem és hitel, illetve a közlekedés szolgálatában állók vannak leginkább veszélyeztetve. Szinte meglepően magas a közlekedésben alkalmazott nők rákhalandósági indexe, mely ebben a főcsoportban első helyen áll. Az eltartott férfiak indexei természetesen alacsonyak, a nőké pedig magasabbak, de az átlagon alig felülemelkedők. A közszolgálatban állók főcsoportjában a tisztviselők rovatának indexei emelkednek ki, de nem haladják meg ezek se lényegesen az átlagot. Az eltartottak oszlopában szintén a tisztviselők feleségei, leányai adják a legmagasabb indexeket. A véderő főcsoportjában úgy a keresők, mint az eltartottak oszlopában a tisztviselők rovatai mutatják a magas arányszámokat. A kereső napszámosok közül főleg sok nő pusztul el rákban, de a férfiak rovata is megdöbbentő indexekkel emelkedik ki. A házicselédek rovata fentebb már említett okokból talán a legalacsonyabb arányszámokkal telik ki. A privátok és egyéb foglalkozásúak közül a kereső nők indexei hívják fel a figyelmet.

Nagyon csekély kivételekkel ugyanezeket az eltéréseket konstatálhatjuk az 1916—1920, illetve 1921—1925. évtödök tábláiban is. Talán

sikerült utóbbi táblánk adatainak elemzése közben arra is elég bizonyítékot szolgáltatni, hogy a foglalkozásokkal kombinált halandósági adatgyűjtésünk még annyira primitív, hogy egyelőre legalább minél mélyebbre megyünk a részletekbe, hatványozottan annyival veszítjük el lábunk alól a talajt s csúszhatunk el a téves következtetések ingoványában. Épen ezért az eddigi eredményekkel meg kell, hogy elégedjünk. A jövőt illetőleg az adatgyűjtés és feldolgozás tökéletesítésére kell törekednünk!

Alig találtunk olyan statisztikai anyagot, mely a múltban a foglalkozás és rákhalandóság összefüggésére törekedett volna rávilágítani. Csak a magyar rákbizottság jelentésében bukkantunk értékes gyűjteményre, melynek megbeszélését saját anyagunkkal párhuzamba állítva szükségesnek tartjuk.

A rákbizottság tervei szerint gyűjtött anyagot a m. kir. országos statisztikai hivatal foglalkozások szerint is részletesen dolgozta fel. Alant a kereső férfiakra vonatkozó adatokat reprodukáljuk.

A kereső férfiak foglalkozási főcsoportjai a rákbetegség gyakoriságának sorrendjében :

Az 1904. évi összeírás adatai szerint.			Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.		
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákbeteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákbeteg
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	169.103	13.66	Egyéb és ismeretlen foglalkozás	87.688	12.77
Egyéb és ismeretlen foglalk.	87.688	8.78	Közszolgálat	160.201	11.06
Kereskedelem	161.826	5.44	Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	169.103	8.66
Közszolgálat	160.261	5.43	Közlekedés	117.220	8.28
Közlekedés	117.220	3.41	Kereskedelem	161.826	7.27
Bányászat	50.409	3.37	Ipar	815.454	6.76
Házicselédek	29.163	3.09	Bányászat	50.409	4.81
Ipar	815.454	2.16	Házicselédek	29.163	4.46
Erdészet	38.704	2.07	Mezőgazdaság	3,378.518	4.36
Mezőgazdaság	3,378.518	1.65	Erdészet	38.704	3.29
Véderő	116.681	0.34	Véderő	116.681	1.05

A fenti táblázat a foglalkozások szerint szétbontott és a kereső férfiakra vonatkozó rákmorbiditási és rákmortalitási adatokat párhuzamosan regisztrálja. A betegedésekről gyűjtött anyag szerint a legmagasabb indexeket a különböző ágbeli napszámosok adják, majd az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, a kereskedelemben tevékenykedők, a közszolgálatban állók, a közlekedésben alkalmazottak következnek. A legalacsonyabb indexek a mezőgazdaság és a véderő rovatában találhatóak. Az ipari munkások indexe a középben húzódik meg. Az 1901—1904. évi rákhalandóság szerint a kereső férfiak között az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovata jelzi a legmagasabb rákhalandósági indexeket s azután következnek a közszolgálatban állók, a különböző napszámosok, a közlekedésben alkalmazottak, a kereskedelemben tevékenykedők, majd az iparosok rovatai. A mezőgazdaság, a véderő rovatai itt is a legutolsó, a legkedvezőbb indexeket adják.

A székesfővárosban gyűjtött adataink eléggé egyeznek az országos felvétel adataival. Az őstermelés rovatának lehetetlen indexeitől persze el kell tekintenünk. A székesfőváros kereső férfi népességének szintén a napszámosok és egyéb foglalkozásúak rovatába tartozó indexei a legmagasabbak, azután a közszolgálat, majd az ipar és forgalom rubrikája következik. A legkisebb indexeket a székesfőváros rákmortalitásában is a véderő, illetve a házi-cselédek rovatában találjuk. Bizonyos, ha az őstermelés rovatából az idegeket le tudnók számítani, ott is alacsony index jelentkeznék.

A kereső nők foglalkozási főcsoportjai a rákbetegség gyakoriságának sorrendjében :

Az 1904. évi összeírás adatai szerint.			Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.		
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákbeteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákbeteg
Egyéb és ismeretlen foglalk. . .	97.809	30.57	Egyéb és ismeretlen foglalk. . .	97.809	21.49
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	100.646	26.54	Különböző ágbeli és k. m. n. napszámosok	100.646	17.86
Közszolgálat	33.652	8.32	Kereskedelem	38.149	11.07
Kereskedelem	38.149	6.55	Közszolgálat	33.652	8.77
Ipar	169.966	2.82	Ipar	169.966	6.71
Házicselédek	277.189	2.13	Mezőgazdaság	1,244.712	3.68
Mezőgazdaság	1,244.712	0.92	Házicselédek	277.189	3.54

A kereső nőkre vonatkozó rákbetegedési és halálozási indexek nem nagy eltérést mutatnak a férfiakétól. Az összeírás szerint az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovata áll az élen, majd a különböző napszámosok, a közszolgálatban állók, a kereskedelemben foglalatoskodók, iparosok következnek. A legalacsonyabb indexeket a mezőgazdaság rovata jelenti. A mortalitási statisztika szerint a legmagasabb indexeket szintén az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak rovata tünteti fel s utána következnek a különböző napszámosok, a kereskedelemben alkalmazott nők, a közszolgálatban állók és az iparosok rovatai. A legalacsonyabb indexekkel a mezőgazdaság és házi-cselédek rovatai excellálnak.

A székesfővárosra vonatkozó statisztikánk szerint a kereső nőkre vonatkozó legmagasabb indexek a napszámosok és egyéb foglalkozásúak rovatában tűnnek elő s azután az ipar és forgalom, majd a közszolgálat rubrikái következnek. A legalacsonyabb index a házi-cselédek rovatában bukkan fel. Mindezek szerint a székesfőváros rákhalandóságából a foglalkozások szerint számított arányszámaink, az őstermelés rovatának figyelmen kívül hagyásával elég jól megegyeznek az országos adatgyűjtés megfelelő indexeivel.

Az eltartott nők indexeinek sorrendje az eltartójuk foglalkozása alapján az országos statisztikai hivatal közleménye szerint így alakult :

A nemkereső rákos nők eltartóik foglalkozása szerint a következő sorrendbe helyezkednek:

Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Közszolgálat	142.628	11·38
Egyéb és ismeretlen foglalkozásúak	134.531	10·35
Ipar	549.998	9·82
Kereskedelem	126.603	9·72
Közlekedés	110.230	9·41
Házicselédek	12.450	8·03
Bányászat és kohászat	38.072	7·03
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	114.746	5·56
Mezőgazdaság	2,233.426	5·29
Erdészet	31.352	3·51

A rákmortalitás szerint a legmagasabb halálozási indexet a közszolgálatban állók feleségei és más női eltartottjai mutatták, utánuk jönnek sorjában az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, az iparosok, a kereskedelemben foglalkozók, a közlekedés szolgálatában állókéi. A legkisebb index megint a mezőgazdaságban tevékenykedők női eltartottjaira esik. A székesfővárosra vonatkozó idevágó adataink ezzel elég párhuzamosságot mutatnak, mert az indexek szerint az egyéb foglalkozásúak, közszolgálatban állók, iparosok női eltartottjai következnek egymásután.

Am. kir. központi statisztikai hivatal további terjedelmes táblákban részletesen is feldolgozta a foglalkozások szerint szétbontott rákmorbidity és rákmortalitási anyagot. A 48. számú tabellában a kereső férfiakra vonatkozó indexeket reprodukáljuk. Négy csoportba vannak az idevágó adatok besorozva. Az első csoportba azok a foglalkozások tartoznak, melyeknek férfi művelői számszerűleg tízezren felül voltak. Ebben a csoportban, mely igazán a tömegekre szóló eredményeket jelzi, a betegedési indexek szerint a különféle napszámosok, mészárosok, hentesek, az önálló kereskedők, az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, az önálló kőművesek, önálló molnárok, majd a korcsmárosok, vendéglősök állanak legmagasabb, a rákmorbidity arányszámot jóval meghaladó indexekkel az élen. A legalacsonyabb indexeket a véderő, az asztalos-, bognársegédek, cipészsegédek és a mezőgazdasági munkások rovatai mutatják. Nem mindenben azonos képet jeleznek a mortalitási indexek. Ezek szerint a tábla élére a középbirtokosok, a korcsmárosok, vendéglősök, önálló mészárosok, hentesek kerültek s utánuk az országos rákmortalitási arányszámot meghaladó indexeik alapján még az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, az önálló kereskedők, az önálló asztalosok, bognárok, majd a közszolgálatban állók (segédszemélyzet), önálló szabók, cipészek, kovácsok, az egyéb iparágak önálló művelői és az ugyancsak önálló kőművesek következnek. Az alacsony indexek alapján a tábla végére kerültek a véderő, részes földművesek, a korcsmai segédszemélyzet, a kereskedelmi segédszemélyzet, a cipészsegédek stb. rovatai. Abból a megismerésből, hogy a tábla élén magas

indexeikkel főleg az önállók, a tábla végén pedig alacsony arányszámaikkal a segédek állanak, arra lehet bátran következtetni, hogy nem a speciális foglalkozási ártalom játszik közre a rákindexek kialakulásában, hanem inkább más megbetegedéseknek az életstandard által determinált gyakorisága. Valószínű, hogy a egészségügyi személyzet alacsonyabb életszínvonalára miatt itt magasabb a tuberkulózismortalitás, miért is joggal feltételezhető, hogy a kedvezőbb helyzetben lévő önállók közül több egyén öregszik bele a rák által jobban veszélyeztetett korcsoportokba.

48. A tizenöt éven felüli kereső férfiak foglalkozása a rák gyakoriságának sorrendjében.

1. Foglalkozások, amelyek férji művelőinek száma meghaladja a 10 000-et.

Az 1904. évi összeírás adatai szerint.

Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákbeteg
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	169.103	13.66
Mészáros és hentes (önálló)	11.242	11.57
Kereskedelem (önálló)	78.756	9.27
Egyéb és ismeretlen foglalkozások	87.688	8.78
Kőműves (önálló)	10.840	7.38
Molnár (önálló)	12.097	6.61
Korcsmáros, vendéglős stb. (önálló)	24.620	5.69
Egyéb iparágak (önálló)	67.271	5.65
Szabó (önálló)	25.122	4.75
Kereskedelem (tisztviselő)	23.538	4.67
Kovács (önálló)	33.860	4.13
Közlekedés (egyéb egészségügyi személyzet)	23.381	3.85
Vasúti egészségügyi személyzet	53.581	3.73
Cipész és csizmadia (önálló)	57.433	3.48
Asztalos, ács, bognár stb. (önálló)	45.892	3.27
Házicselédek	29.163	3.09
Bányászat és kohászat (személyzet)	48.756	3.08
Közlekedés (önálló)	17.745	2.82
Közszolgálat (szolga és segédsz.)	45.571	2.63
Kisbirtokos és kisb.-napszámos	1.953.621	2.26
Ipari tisztviselő	14.997	2.00
Közszolgálat (díjnok)	11.829	1.69
Erdészeti (segédszemélyzet)	36.090	1.66
Gazdasági cseléd	443.383	1.20
Véderő (altiszt)	21.115	0.95
Molnár (segédszemélyzet)	24.089	0.87
Egyéb iparágak (segédsz.)	170.978	0.82
Kereskedelem (segédsz.)	59.532	0.67
Mezőgazdasági munkás	908.503	0.59
Cipész és csizmadia (segédsz.)	37.538	0.53
Asztalos, ács, bognár stb. (segédszemélyzet)	59.624	0.50
Véderő (legénység)	87.678	0.11

Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.

Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Középbirtokos	14.356	23.86
Korcsmáros, vendéglős, stb. (önálló)	24.620	16.76
Mészáros és hentes (önálló)	11.242	12.90
Egyéb és ismeretlen foglalkozások	87.688	12.77
Kereskedelem (önálló)	78.756	11.90
Asztalos, ács, bognár stb. (önálló)	45.892	11.55
Közszolgálat (szolga és egészségügyi személyzet)	45.571	11.47
Szabó, szűrszabó stb. (önálló)	25.122	11.45
Cipész és csizmadia (önálló)	57.433	11.01
Kovács (önálló)	33.860	10.85
Egyéb iparágak (önálló)	67.271	10.78
Kőműves (önálló)	10.840	9.69
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos	169.103	8.66
Vasúti egészségügyi személyzet	53.581	8.31
Molnár (önálló)	12.097	7.65
Közlekedés (önálló)	17.745	7.33
Közlekedés (segédszemélyzet)	23.381	6.52
Kőműves (segédszemélyzet)	44.954	6.01
Mezőgazdasági munkás	908.503	5.47
Kereskedelem (tisztviselő)	23.538	5.10
Asztalos, ács, bognár stb. (segédszemélyzet)	59.624	4.70
Ipari tisztviselő	14.997	4.50
Házicselédek	29.163	4.46
Közszolgálat (díjnok)	11.829	4.44
Molnár (segédszemélyzet)	23.089	4.33
Egyéb iparágak (segédsz.)	170.978	4.31
Bányászat és kohászat (segédszemélyzet)	48.756	4.20
Kisbirtokos és kisb.-napszámos	1.953.621	4.10
Mészáros és hentes (segédszemélyzet)	12.794	4.10
Szabó (segédszemélyzet)	23.139	3.24
Gazdasági cseléd	443.383	2.60
Kovács (segédszemélyzet)	65.242	2.49
Erdészeti (segédsz.)	36.090	2.36
Cipész (segédszemélyzet)	37.538	2.06
Kereskedelem (segédsz.)	59.532	2.02
Véderő (altiszt)	21.115	1.54
Korcsmáros (segédsz.)	20.839	1.32
Részes földműves	36.202	0.48
Véderő (legénység)	87.678	0.03

2. Foglalkozások, amelyek férfi művelőinek száma 5.000—10.000-et tesz.

Az 1904. évi összeírás szerint.				Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint			
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rák-betegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Esett 10.000 lélekre rák-beteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás egy évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Vasúti tisztviselő	7.768	4	5-15	Gazdasági tisztviselő	9.889	14-25	14-41
Gazdasági tisztviselő	9.889	4	4-05	Takács (önálló)	5.896	8-00	13-57
Pék (segédszemélyzet)	9.665	3	3-10	Vasúti tisztviselő	7.768	10-00	12-88
Takács (önálló)	5.896	1	1-70	Véderő (tiszt és tisztviselő)	7.888	8-75	11-09
Borbély (önálló)	6.574	1	1-52	Posta és távirada (segédszemélyzet)	7.068	6-50	9-20
Posta és távirada (segédszemélyzet)	7.068	1	1-41	Borbély (önálló)	6.574	3-75	5-74
Véderő (tiszt és tisztviselő)	7.888	1	1-27	Pék (segédszemélyzet)	9.665	2-75	2-85
				Könyv és könyomd. (segédszemélyzet)	7.988	2-00	2-50
				Borbély (segédsz.)	7.753	1-00	1-29

3. Foglalkozások, amelyek férfi művelőinek száma 1000—5000-et tesz.

Az 1904. évi összeírás szerint.				Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.			
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rák-betegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Esett 10.000 lélekre rák-beteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás egy évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Nagybirtokos	1.490	2	13-42	Nagybirtokos	1.490	3-50	23-49
Egyéb őstermelő (önálló)	1.740	2	11-49	Bányászat (tisztvis.)	1.146	2-25	19-63
Pék (önálló)	4.030	4	9-93	Szűcs (önálló)	4.341	8-50	19-58
Közlekedés (díjnok)	1.100	1	9-09	Közlekedés (egyéb tisztviselő)	1.989	3-50	17-60
Bányászat (tisztviselő)	1.146	1	8-73	Erdészet (tisztviselő)	2.614	4-25	16-26
Erdészet (tisztviselő)	2.614	2	7-65	Pék (önálló)	4.030	6-50	16-13
Kertész (önálló)	3.579	1	2-79	Egyéb őstermelő (önálló)	1.740	2-50	14-37
Haszonbérő	4.647	1	2-15	Kertész (önálló)	3.579	3-75	10-48
				Posta stb. (tisztv.)	4.588	3-75	8-17
				Egyéb őstermelő (segédszemélyzet)	1.054	0-75	7-12
				Takács (segédsz.)	4.569	2-75	6-02
				Haszonbérő	4.647	2-75	5-92
				Közlekedés (díjnok)	1.100	0-50	4-55
				Majoros	2.848	1-25	4-39
				Szűcs (segédsz.)	2.480	1-00	4-03

4. Foglalkozások, amelyek férfi művelőinek száma 1—1000-et tesz.

Az 1904. évi összeírás szerint.			Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.		
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rák-betegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás egy évi átlaga
Bányászat (önálló)	507	1	Bányászat (önálló)	507	1-50
Könyv és könyomdász (önálló)	587	1	Könyv és könyomdász (önálló)	587	0-25

A második csoportba azoknak a foglalkozási ágaknak az indexei vannak besorozva, melyek művelőinek száma 5000—10.000 között mozog. Ezek közül a morbiditási indexek alapján az élen a vasúti tisztviselők, gazdasági tisztviselők, péksegédek állanak, míg a legalacsonyabb indexeket a katonatisztek, posta- és távirdaaltisztek mutatják. A mortalitási indexek szerint is közel hasonló a sorrend. Itt az élen a gazdasági tisztviselők jelentkeznek, azután az önálló takácsok, a vasúti tisztviselők és a katonatisztek rovatai sorakoznak. A legalacsonyabb indexeket a borbélyok, könyv- és könyvnyomdászok rovatai tüntetik fel. A könyv- és könyvnyomdászok rákmortalitási indexe egészen bizonyosan azért alacsony, mert közülük sok embert fiatal korban pusztít el a tuberkulózis.

A harmadik csoportba azok a foglalkozási ágak vannak besorozva, melyek művelőinek száma 1000—5000-ig változik. Ebben a csoportban a morbiditási indexek szerint elől állanak a nagybirtokosok, önálló egyéb őstermelők, önálló pékek, a tábla végén pedig az önálló kertészek és haszonbérlek. A mortalitási arányszámok szerint is a nagybirtokosok mutatkoznak legelől s utánuk a bányatisztviselők, önállók, szűcsök, közlekedési tisztviselők, önálló pékek, önálló egyéb őstermelők és önálló kertészek rovatai sorakoznak. A többi már alul marad az országos átlagon, mégis a legalacsonyabb indexeket a szűcssegédek, majorosok, a közlekedési díjnokok, haszonbérlek rovatai tüntetnek fel.

Végül a negyedik csoportba azok a foglalkozási ágak soroztattak be, melyek művelőinek száma 1—1000-et tesznek ki. Az ezekre vonatkozó indexeket már ki sem lehetett számítani, olyan kevés volt a rákbetegedések, illetve halálozások száma.

A kereső férfiak rovataiban tehát nem találtunk olyan jelenségekre, melyek az őstermelők rovatát természetesen figyelmen kívül hagyva a székesfővárosra vonatkozó adatgyűjtésünk eredményeivel ne volnának harmóniában.

A 49. számú tabellában a m. kir. központi statisztikai hivatalnak a kereső nőkre vonatkozó rákmorbiditási és rákmortalitási indexeit reprodukáljuk. Itt három csoportba vannak az eredmények összefoglalva. Az első csoportba azok a foglalkozási ágak vannak felvéve, melyekben a kereső nők száma a tízezret meghaladja. A morbiditási indexek szerint az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, különféle napszámosok és a kereskedelemben tevékenykedő kereső nők adják az országos átlagnál magasabb rákbetegedési arányszámokat. Az alacsony betegedési indexek a mezőgazdasági munkások, részes földművesek és gazdasági cselédek rovataiban tűnnek elő. A mortalitási arányszámok szerint magas rákhalálozási indexeikkel szintén az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, a különféle napszámosok, majd a kereskedelemben önállóan tevékenykedők állanak az élen s a legalacsonyabb indexekkel a korcsmai segédszemélyzet, a szabósegédek és gazdasági cselédek szerepelnek.

49. A tizenöt éven felüli kereső nők foglalkozása a rák gyakoriságának sorrendjében.

1. Foglalkozások, amelyek nő művelőinek száma meghaladja a 10.000-et.

Az 1904. évi összeírás szerint.				Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.			
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rákbetegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Esett 10.000 lélekre rákbeteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálzás 1 évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Egyéb és ismeretlen foglalkozásúak	97.809	299	30-57	Egyéb és ismeretlen foglalkozásúak	97.809	210-25	21-49
Különböző ágbeli és k. m. n. napszamos	100.646	267	26-54	Különböző ágbeli k. m. n. napszamos	100.646	179-75	17-86
Kereskedelem (önálló)	21.649	25	11-55	Kereskedelem (önálló)	21.649	38-50	17-78
Szabó (önálló)	28.574	20	7-00	Egyéb iparágak (önálló)	33.953	55-75	16-42
Egyéb iparágak (önálló)	33.958	15	4-42	Szabó (önálló)	28.574	19-25	6-74
Házicselédek	277.189	59	2-13	Mezőgazdasági munkás	404.105	226-00	5-59
Gazdasági cseléd	12.990	2	1-54	Egyéb iparágak (segédsz.)	41.733	20-00	4-79
Birtokos és részes földmives együtt	825.499	90	1-05	Házicselédek	277.189	98-25	3-54
Mezőgazdasági munkás	404.105	20	0-49	Kisbirtokos és kisbirt. napszamos	807.713	203-00	2-69
				Keresked. (segédsz.)	14.302	14-00	1-75
				Gazdasági cseléd	12.990	2-50	1-15
				Szabó (segédsz.)	11.868	1-50	0-84
				Korcsmáros, vendég-lős (segédsz.)	27.640	1-00	0-36

2. Foglalkozások, amelyek nő művelőinek száma 1000—5000-et tesz.

Az 1904. évi összeírás adatai szerint.				Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.			
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rákbetegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Esett 10.000 lélekre rákbeteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálzás 1 évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Korcsmáros, vendég-lős (önálló)	4.188	11	26-27	Középbirtokos	3.127	12-25	39-17
Borbély (önálló)	1.158	1	8-64	Korcsmáros (önálló)	4.188	8-00	19-10
Posta és távirtda (tisztviselő)	3.415	2	5-86	Borbély (önálló)	1.158	1-50	12-95
Takács (önálló)	2.545	1	3-93	Kereskedelem (tisztviselő)	2.198	1-25	5-69
				Molnár (segédsz.)	1.331	0-50	3-76
				Posta és távirtda (tisztviselő)	3.415	1-25	3-66
				Közszolgálat (segédsz.)	4.239	1-50	3-54
				Erdészet (segédsz.)	1.157	0-25	2-16
				Pék (segédsz.)	1.162	0-25	2-15
				Takács (önálló)	2.545	0-50	1-96
				Kertész (önálló)	1.447	0-25	1-73
				Takács (segédsz.)	4.557	0-50	1-10

3. Foglalkozások, melyek nő művelőinek száma 1000—5000-et tesz.

Az 1904. évi összeírás szerint.				Az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.			
Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	A rákbetegek száma az 1904. évi összeírás szerint	Esett 10.000 lélekre rákbeteg	Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálzás 1 évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Majoros	659	2		Erdészet (tisztviselő)	4	0-25	
				Gazdasági tisztviselő	12	0-50	
				Bányászat (önálló)	35	0-25	
				Nagybirtokos	258	0-75	
				Pék (önálló)	718	2-50	
				Mészáros és hentes (önálló)	635	1-75	
				Bányászat (segédsz.)	867	2-25	
				Kovács, lakatos (önálló)	169	0-25	
				Vasúti segédszemélyzet	369	0-50	
				Vasúti tisztviselő	422	0-50	
				Közlekedés (önálló)	422	0-50	
				Asztalos (önálló)	230	0-25	
				Posta (segédszemélyzet)	253	0-25	
				Asztalos (segédsz.)	348	0-25	
				Cipész (önálló)	350	0-25	
				Haszonbérlet	386	0-25	
				Kovács, lakatos (segédsz.)	419	0-25	

50. A tizenötéven felüli eltartott nők eltartóinak foglalkozása a rák gyakoriságának sorrendjében az 1901—1904. évi halálozási statisztika adatai szerint.

1. Foglalkozások, amelyek művelőinek száma meghaladja a 10.000-et.

Foglalkozás	A 15 éven felüli eltartott nők száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás 1 évi átlaga	Esett 10.000 lélekre rákban elhalt
Középbirtokos	13.902	23.25	16.73
Szabó (önálló)	29.792	40.25	13.51
Közszolgálat (szolga és segédszemélyzet) .	40.476	51.50	12.72
Mészáros és hentes (önálló)	13.253	15.75	11.89
Korcsmáros és vendéglős (önálló)	29.787	35.00	11.75
Asztalos, ács (önálló)	51.083	53.25	10.42
Egyéb és ismeretlen	134.531	139.25	10.35
Egyéb iparágak (önálló)	69.357	71.50	10.31
Kőműves (segédszemélyzet)	22.948	23.50	10.24
Kereskedelem (önálló)	92.535	93.75	10.15
Kovács, lakatos (segédszemélyzet)	23.339	23.50	10.07
Asztalos, ács (segédszemélyzet)	23.284	22.75	9.77
Kereskedelem (tisztviselő)	16.957	16.25	9.58
Cipész és csizmadia (önálló)	58.290	55.00	9.44
Vasúti segédszemélyzet	53.266	46.75	8.78
Ipari tisztviselő	10.094	8.50	8.42
Házicselédek	12.450	10.00	8.03
Közlekedés (egyéb segédszemélyzet)	16.312	13.00	7.97
Kovács, lakatos (önálló)	39.224	31.00	7.90
Kőműves (önálló)	11.875	9.25	7.79
Egyéb iparágak (segédszemélyzet)	92.617	71.75	7.75
Kereskedelem (segédszemélyzet)	17.111	13.00	7.60
Molnár (önálló)	14.510	11.00	7.58
Közlekedés (önálló)	19.902	14.25	7.16
Molnár (segédszemélyzet)	12.544	8.75	6.98
Bányászat (segédszemélyzet)	36.695	25.50	6.95
Mezőgazdasági munkás	582.824	345.25	5.92
Különböző ágbeli és k. m. n. napszámos .	114.746	63.75	5.56
Kisbirtokos és kisbirtokos-napszámos	1,330.041	688.50	5.18
Gazdasági cseléd	262.503	105.50	4.02
Erdészet (segédszemélyzet)	28.464	8.00	2.81
Részes földműves	22.643	1.00	0.44

2. Foglalkozások, amelyek művelőinek száma 5000—10.000-et tesz.

Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás 1 évi átlaga
Vasúti tisztviselő	7.445	11.25
Gazdasági tisztviselő	9.447	9.00
Posta- és távirda segédszemélyzet	6.366	8.75
Borbély (önálló)	7.013	8.25
Szabó (segédszemélyzet)	5.019	7.25
Korcsmáros (segédszemélyzet)	5.047	7.00
Pék (önálló)	5.109	7.00
Takács posztószövő (önálló)	6.257	5.25
Közszolgálat (díjnok)	6.262	5.00

3. Foglalkozások, amelyek művelőinek száma 1000—5000-et tesz

Foglalkozás	A 15 éven felüliek száma	Az 1901—1904. évi rákhalálozás 1 évi átlaga
Posta és távírdia (tisztviselő)	4.591	6.75
Könyv- és könyvnyomdász (segédszemélyzet)	3.243	6.50
Cipész (segédszemélyzet)	4.322	6.25
Véderő (tiszt és tisztviselő)	3.651	4.75
Véderő (altiszt)	4.143	3.50
Nagybirtokos	1.787	3.00
Erdészet (tisztviselő)	2.888	3.00
Szücs (önálló)	4.731	3.00
Kertész (önálló)	3.109	2.75
Pék (segédszemélyzet)	1.618	2.75
Majoros	2.432	2.50
Egyéb őstermelő (önálló)	1.485	2.50
Közlekedés (egyéb tisztviselő)	1.910	2.25
Mészáros és hentes (segédszemélyzet)	2.213	2.00
Haszonbérlet	4.738	1.75
Takács, posztószövő (segédszemélyzet)	1.869	0.50

4. Foglalkozások, amelyek művelőinek száma 1—1000-et tesz.

Szücs (segédszemélyzet)	412	1.25
Könyv- és könyvnyomdász (önálló)	735	2.00
Bányászat (tisztviselő)	972	0.75
Közlekedés (díjnok)	438	0.75
Bányászat (önálló)	405	0.50
Egyéb őstermelő (segédszemélyzet)	630	0.25
Borbély (segédszemélyzet)	413	0.25

A második csoportba azok az iparágak vannak besorozva, melyek művelőinek száma 1000—5000 között variál. A morbiditási indexek szerint az idetartozó foglalkozások arányszámai mind felülmúlják az országos átlagot ($3.1^{0/000}$). A mortalitás adatai alapján azonban csak a középbirtokosok, önálló korcsmárosok, önálló borbélyok arányszámai magasabbak az országos átlagnál. A legalacsonyabb indexeket ebben a csoportban a takácssegédek, önálló kertészek és a péksegédek rovatai tüntetik fel.

A harmadik csoportba tartozó foglalkozási ágakban a kereső nők között oly kevés rákeset fordult elő, hogy indexek nem voltak kiszámolhatók.

Általában a kereső nők között is az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak, a különféle napszámosok között mutatkozott a rák gyakoribb előfordulása. Az eltartott nők száma a kereső nőkéhez általában meghaladja s ezért bír különös értékkel a következő 50. sz. tábla, mely az eltartott nők rákhalálozási indexeit eltartóik foglalkozásai szerint csoportosítja. Itt ismét négy csoportot találunk. Az első csoportban azok a foglalkozási ágak vannak figyelembe véve, melyek művelőinek száma 10.000-et meghalad. Ebben a

csoportban a legmagasabb indexekkel a középbirtokosok, az önálló szabók, a közszolgálati segédszemélyzet, az önálló mészárosok és hentesek, az önálló asztalosok, és ácsok az egyéb és ismeretlen foglalkozásúak és egyéb iparágak művelőinek asszonyai tűnnek fel. Az alacsony indexek a részes földművesek, erdészeti segédszemélyzet, kisbirtokosok és napszámosok, különféle napszámosok és mezőgazdasági munkások rovataiban találhatók.

A további három csoportban, mely az 1901—1904. évek rákmortalitásának egy évre számított átlagát használja mutatóul az élen a vasúti, gazdasági, posta- és távirdatisztviselők, a könyv- és könyvnyomdászok rovatait találjuk.

Nehéz feladat az eddig előtárt adattömegeből véleményt formálni. Általában úgy látszik, hogy a legtöbb rákeset a legkevésbé precizizált egyéb foglalkozásúak és különféle napszámosok rovataiban szerepel. Ékes bizonyítéka ez annak, hogy a rák nem az intelligens népcsoportok valami speciális betegsége, mint azt sokan hangoztatják. Végleges álláspontot csakis akkor lehetne elfoglalni, ha a rák és tuberkulózis foglalkozások szerint kiszámolt indexeit párhuzamosan vehetnénk vizsgálat alá, mert nagyon valószínű, hogy az alacsonyabb tuberkulózishalandságot mutató népcsoportok rákmortalitása lesz magasabb. A székesfőváros adatgyűjtése alkalmasnak látszik ilyen értékesebb statisztika összeállítására, de megbízható eredményeket csakis akkor várhatunk, ha sikerül az idegeneket a foglalkozási ágak szerint levonni.

Kétségtelen, hogy a rák gyakoriságában az egyes foglalkozások szerint valami szabályszerűség mutatkozik, de valószínű, hogy itt általában nem speciális foglalkozási ártalmakkal állunk szemben, hanem az eltérő rákbetegedési és halálozási indexekben a halálokoknak az egyes foglalkozási típusok által befolyásolt eltolódásai mutatkoznak meg.

X.

A székesfőváros kórházrendszerének fejlődése.

A székesfőváros rákhalandóságának vizsgálata közben gyakran emlegettük, hogy az itt rákban elhalt idegenek mennyire növelik a rákhalálozás indexeit. És arról is szözlöttünk, hogy az idegenek számaránya általában a kórházrendszer fejlettségével harmónikusán változik. Nem tehetjük tehát az idegenek rovatát addig behatóbb kutatás tárgyává, míg a székesfőváros hatalmas kórházrendszerének fejlődéséről nem nyújtunk áttekinthető képet.

A kultúra kezdete óta fennálló szükségszerűség teremtette meg a gyógyítás mesterségét, mely a régmúltban kizárólag a betegeknek otthonukban való ápolására, tanácsokkal való ellátására és a szükséghez mérten különféle medicinák nyújtására szorított. Még a múlt század elején fennállott kórházak is majdnem kizárólag csak a járványos betegek és gyógyíthatatlanok

asylumai voltak. Az orvostudomány szédületes fejlődése vetette meg alapját a mai értelemben vett kórházi kezelésnek, midőn a diagnosztika és therápia szolgálatába olyan technikai eszközöket állított, melyek csak a különféle gyógyintézetekben voltak a betegek javára felhasználhatók. Elsősorban az operatív kezeléssel gyógyító sebészet és nőgyógyászat körében szerzett tapasztalások vezettek annak széleskörű megismerésére, hogy a kórházi kezelés általában messze felette áll az otthoni betegápolásnak. Később más disciplinák keretében, sőt a belorvoslásban is szükségessé vált, hogy olyan vizsgálati és gyógyítómódszerek is alkalmaztassanak, melyek csakis a különféle gyógyintézetekben állhattak rendelkezésre. A gyakorlati higiéné haladása is erős impulzust adott a kórházrendszerek kialakulásának, mert összefoglalta mindazon rendszabályokat, melyeknek kivitelével lehetővé vált, hogy a kórházakban együtt fekvő betegek egymás fertőzésétől megóvassanak. A társadalom tehát az idők folyamán az intézeti kezelést mind jobban megszokta, mind jobban megbecsüli és hasznosnak látja. A betegek a kórházakban leginkább jobb higiénikus viszonyok közé, szakszerűbb ápolásba kerülnek, ami gyógyulásukra okvetlenül kedvező hatású.

A kórházak, mint mondtuk, a régibb időkben inkább asylumok voltak s az újabbkori fejlődés elsősorban a gyógyítható betegek elhelyezésével, intézeti kezelésével számolt. Kitűnt azonban, hogy a régi idők kórház típusainak fejlesztésére is szükség van, mert a testi és szellemi fogyatékosok elhelyezése, kik amúgy se tudják existenciájukat a társadalomban szabadon élve biztosítani, szintén megoldást kívánó szociális feladat. A törődöttek, aggok asylumaival kapcsolatban hasonlóképen létesítettek kórházakat, tudva jól, hogy ebben a magasabb korcsoportban a betegedések is jóval gyakrabban fordulnak elő.

A székesfőváros kórházrendszerének újabbkori fejlődése a testvérvárosok idejében kezdődött. Pesten abban az időben a primitív felszerelésű klinikai külön épületeken kívül a Szt. Rókus-kórház állott fenn, Budán a régi Szt. János-kórház, mely eredetileg, miként a Szt. Rókus-kórház is, szegényház volt, illetve a pestises betegek kórháza. A népesség növekedése az egyesítés után nagy arányokban indult meg s természetszerű szükségletté vált a kórházak fejlesztése is. A régi és új dologház beállításával megnagyobbított Szt. Rókus-kórháznak 1881-ben 125 kórterme és 1705 betegágya állott rendelkezésre. A régi Szt. János-kórházban és óbudai fiókjában pedig ugyancsak 1881-ben, 20 kórteremben 222 betegágy.

Az égető kórházhiányon segített az 1880—1885. években a pesti oldalon a pavillonrendszerben készült Szt. István-kórház épült fel, mely 40 kórteremben újabb 656 beteg befogadására volt alkalmas. A járványtani kutatások apodiktikusan beigazolták, hogy a ragadós betegségek terjedésében a fertőzés elsőrendű forrása maga a beteg s így, ha a járványvédelmet szakszerűen kívánjuk organizálni, úgy elsősorban az ilyen betegek elkülönítéséről

kell gondoskodnunk. Felhasználva az egészségügyi törvény megalkotása után kialakult első egészséges egészségügyi közszellemet a székesfőváros törvényhatósága 1894-ben felépítette a Szt. László-járványkórházat, mely később 1899-ben és azután olyannyira bővült, hogy napjainkban 1501 beteg befogadására alkalmas. Az időközben grasszált kolera, kiütéses tifusz, himlő és influenzajárványokat a székesfőváros közegészségügyének széleslátókörű, hivatott vezérei nagyszerűen kihasználták a járványvédelem korszerű kifejlesztésére. A nagy szorongattatásokban a költségek már nem képezhettek akadályt s így a fejlődés, különösen a járványos időkben élénken lendült előre!

A Duna jobbpartján, a hegyvidék erdőségei között a topográfiai és klimatikai viszonyok alkalmasabbaknak látszottak kórházak elhelyezésére s ezért érthető, hogy a székesfőváros egyik legnagyobb modern kórháza itt nyert hajlékot. Az új Szt. János-kórház 1898-ban nyílt meg és újabb pavillonok építésével ma már 1917 beteg befogadására szolgál. A budai oldal kórházi rendszeréhez tartozik még az Óbudán 1897-ben használatba vett Szt. Margit-közkórház 142 betegágygal.

A rendszeres kórházépítés ezzel azután megakadt és nagy tervezések közben csak szükségkórházak létesítése által, illetve kész, de más célt szolgáló épületek átalakításával gyarapodott a férőhelyek száma. Az 1913. évben átvette a székesfőváros a volt Erdey-féle szanatóriumot s létesítette ezzel a Bakács-téri szülészeti és nőgyógyászati kórházat (91 ágy). 1916-ban a Telepyutcai iskolát alakították át kórházzá, mely 310 ágygal növelte a férőhelyek számát. Kislakásos bérházból 1917-ben létesült a Gyöngyösi-úti szülészeti kórház 60 beteg elhelyezésére.

A világháború kezdetén egészen rövid idő alatt hatalmas hadi-, barakkórházat emelt a székesfőváros. A Zita-hadikórház, mely 1919-ben közkórházi jelleget nyert, valóban legnagyobb kórháza volt a székesfővárosnak, mert 3224 ágygal volt felszerelve. A törvényhatóság 1924-ben ennek a kórháznak megszüntetését elhatározta, azóta keresztül is vitte, mely sajnálatos és pótolatlan űrt hagyott maga után a székesfőváros kórházrendszerében.

A 168 beteg befogadására szolgáló állami szemkórházon kívül, állami közkórház a székesfővárosban nincsen s ez a körülmény a községi közkórházaknak különös jelentőséget ad. A betegek elhelyezése dolgában az egyetemi klinikák tehermentesítik leginkább a közkórházakat, különösen azóta, amióta ezek az egész művelt világon bámulatot keltve az 1900-as években teljesen kiépültek.

Az állami elmeegógyintézeteken, katonai kórházakon felül felekezettek, jótékony egyesületek által fenntartott kórházak, valamint az inkább jómódú betegek által igénybe vett és a rentabilitásra épített szanatóriumok teszik teljessé a székesfőváros kórházrendszerét. A mai állapotot 51. sz. táblánk segítségével mutatjuk be szemléltetően, melyből kiderül, hogy összesen 15.268 betegágy áll az arra szorulóknak rendelkezésére.

51. Kórházak és gyógyintézetek 1925.

Megnevezés	Alapítási év	Ágyak száma	Megnevezés	Alapítási év	Ágyak száma
I. sz. belgyógy. klinika ..	—	134	Stefánia szegénygyermekkor-		
II. „ „ „ „ ..	—	88	ház	1837	176
III. „ „ „ „ ..	1902	162	Ferenc József kereskedelmi		
IV. „ „ „ „ ..	—	87	kórház	1846	154
I. „ sebészeti klinika ..	1887	138	Szövetkezetek Erzsébet-kór-		
II. „ „ „ „ ..	1881	188	háza	1870	63
I. „ női klinika	1786	161	Budapesti poliklinika-kórház	1898	103
II. „ „ „ „ ..	1881	212	Irgalomháza-kórház	1901	120
I. „ szemészeti klinika ..	1902	132	Fehérkereszt gyermekkorház	1887	237
II. „ „ „ „ ..	1909	72	Weisz Alice gyermekágyas-		
Elme és idegkörtani klinika	1908	150	otthon	1910	42
Bőr- és bujakörtani klinika	1910	88	József Ferenc fhg. tüdő-		
Stomatológiai klinika	1910	8	betegoldozó intézet ...	—	—
Fülgyógyászati klinika	—	26	A bpesti aut. orth. hitk.		
Urológiai klinika	—	101	Biró Dániel-kórháza ..	—	50
Orr- és gégekörtani	1912	29	Összesen ...		2.007
Pasteur kórház	—	160	M. kir. bpesti 1. sz. honv. és		
Bábaképző intézet	1898	89	közp. kórház	1898	250
Pesti m. kir. áll. szemkórház	—	168	M. kir. bpesti 2. sz. honv.		
Rendőrségi kórház	1893)	100	és közr. kórház	1899	500
Rendőrségi rabkórház	1890)	100	M. kir. bpesti. 3. sz. honv.		
Bpesti kir. tvsz. fogházkórház	—	75	és közr. kórház	1872	250
Kir. orsz. gyűjtőfogházkórház	1896	160	Összesen ...		1.000
Pestvidéki kir. törv. fog-			Lipótmezei m. kir. állami		
házkórház	1872	62	elme és ideggyógyint. .	1868	1.000
Összesen ...		2.590	Angyalföldi állami elme és		
Szt. Rókus-kórház és flókja .	1798	1.019	és ideggyógyint.	1884	350
Gyöngyösi-úti szül. oszt. kórh.	—	60	Dr. Schwartzter elme és ideg-		
Szent István-kórház	1885	1.532	gyógyintézet	1850	182
Telepy-utcai fiókkórház	—	285	K. orsz. gyűjtőfogház megf-		
Szent László-fertőző-kórház	1893)	1.501	figyelő oszt.	1896	60
Szent Gellért-fertőző-kórház	1899)	1.501	Ringer Jenő elme-gyógyint.	1905	60
Régi Szt. János-kórház	1869	182	Összesen ...		1.652
Új Szt. János-kórház	1897	1.917	Dr. Batizfalvy-szanatórium .	1859	40
Szent Margit-kórház	1898	142	Dr. Grünwald-szanatórium .	1893	53
Szföv. Szeretetotthon kórház .	—	62	Föv. Fásor-szanatórium r.-t.	1896	57
Erzsébet-szegényházkórház	1854	543	János-szanatórium	1912	48
Bakáts-téri nőgyógy. köz-			Dr. Pajor-szanatórium	1908	124
kórház	—	120	Liget és Park-szanatórium .	1908	120
Összesen ...		7.363	Svábhegyi Liget-szanatórium	—	70
Irgalmasrend kórháza	1806	300	Hüvösvölgyi Park-szanató-		
Szt. Erzsébet apácarend női			rium	—	74
kórház	1785	60	Siesta-szanatórium	—	70
Pesti izr. hitközség kórháza ..	1842	233	Összesen ...		656
Bródy Adél-gyermekkorház ..	1897	177	Főösszeg ...		15.268
Bethesda-kórház	1866	80			
Vöröskereszt Erzsébet-kórh.	1884	212			

A szanatóriumoktól és különleges gyógyintézetektől eltekintve is kb. 9488 ágy szolgál a betegek elhelyezésére, ezer lakóra számítva 10:2. A német szakirodalomban az ipari kerületekben 4—6, a falusi jellegűekben 3 beteg-ágyat tartanak ezer lakóra számítva szükségesnek, ha elegendő magán-kórház és klinika is van a közelben. Nagyjából tehát a székesfőváros beteg-ágylétszámát is elegendőnek véleményeznénk. A gyakorlat azonban egészen mást mutat! Ma már odáig jutottunk, hogy magánjellegű összeköttetések nélkül, koros, pláne idült bajban szenvedő beteget elhelyezni egyszerűen lehetetlenség. Apró, egyéni tragédiákban jelentkeznek azok az ellentétek, melyek a székesfőváros és a legfőbb egészségügyi hatóságok között évtizedek óta kialakultak, kiéleződtek. Az ápolási díjak megállapítása, az országos betegápolási alap terhére gyógyított betegek gyógykezelési költségeinek visszatérítése azok a pontok, melyek körül nem sikerült megegyezést létesíteni. A kórházrendszer fejlesztésére felveendő költségeket egyenesen lehet-

lenség a mai viszonyok között az ápolási díjba belekalkulálni, de viszont a székesfővárosnak se érdeke, ridegfinanciális nézőpontból, a kórházak fejlesztése, mert ezáltal csak a kórházak költségvetési deficitje növekednék előreláthatólag.

A kórházak túlterheltségének okát sokat kutatták. Az elfogadható okok között elsősorban az általános elszegényedésre kell rámutatnunk, mely ma közkórházba szorít olyan egyéneket, kik a boldog békeévekben szanatóriumokban, legfeljebb klinikákon kerestek gyógyulást. Megoldatlan probléma a székesfővárosban az aggok asyilizálása is. Erre a célra egyfelől az 1866-ban megnyílt Erzsébet-szeretotthon, a kicsiny budai és kamaraerdei szeretetotthonok, illetve fiókjaik szolgálnak. A jelenleg fennálló intézetekben tehát összesen csak 1867 agg helyezhető el. Statisztikai adatok is arra utalnak, hogy a kórházak férőhelyeit jórésben olyan betegek foglalják le, kik már gyógyíthatatlanok, öregek s inkább ápolásra, mint szakszerű kezelésre szorulóok. Sok költség is megy ezáltal veszendőbe, mert a kórházi ápolási díjak természetesen magasabbak a szegényházakénál. Valószínűleg állandó a férőhelyek hiánya kórházakban már azért is, mert a betegágyak elosztottsága nem számol az általános morbiditási viszonyokkal. Vannak olyan speciális osztályok, melyeknek ágyszáma túlzottan és olyanok, melyeké szűkösen van megszabva. A tuberkulózis a legelterjedtebb betegségtípus, de bizony az erre a célra szolgáló férőhelyek száma nem áll vezető helyen a közkórházakban.

Végül a kórházak túlterheltségének megismeréséhez hozzájárul az a tapasztalás, hogy sok idegent ápolnak a közkórházakban. Idegeneknek ugyanis azokat az egyéneket tekintjük, kiknek állandó lakásuk nincs a székesfővárosban. Így érthető, hogy a férőhelyek száma mindig kevés és a betegelhelyezés, dacára a központi ágynyilvántartásnak, mindig nehezebbé válik.

A székesfőváros kórházi viszonyairól általában a közkórházak helyzete ad megbízható képet, mert a betegforgalom tekintélyes része itt bonyolódik le. A székesfőváros ötvenéves fennállásának jubileumára kiadott emlékkötetben erre nézve pontos adatokat is találtunk. Százalékokban a közkórházakra esett:

Év	Betegágyak %-a	Ápolít betegek %-a
1874.....	—	58·5
1880.....	—	58·1
1890.....	36·3	65·6
1900.....	35·9	58·6
1905.....	35·1	51·7
1910.....	35·1	49·2
1913.....	43·6	53·2
1918.....	41·1	56·9

Tehát a székesfővárosban rendelkezésre álló betegágyaknak közel fele a közkórházakra jut és itt bonyolódik le a betegforgalom is több, mint felerészben. Nagyon tanulságos lesz tehát 52. számú tabellánkon is végigpillantani, mely a székesfőváros tulajdonát képező közkórházak fejlődését mutatja be. A kórházi ágyak száma 1870-től 1925-ig közel ötszörösére gyarapodott, jóval meghaladván a népesség szaporodását s mégis állandó a férőhely-

hiány. A kórházi orvosok létszámának növekedése is harmónikus az ágyak gyarapodásával, de az ápolószemélyzetben már némi visszaesés mutatkozott az utóbbi években. Úgy látszik a szanalási törvényben előírt létszámredukciót itt kéréllhetetlenül hajtották végre. Pedig ezt a kérdést nagy óvatossággal kell kezelni, mert megbízható közlések szólnak amellett, hogy a kórházi személyzet túlterheltsége tüstént megmutatkozik a kórházak lethális statisztikáiban.

52. Községi kórházak fejlődése.

Megnevezés	1870	1881	1891	1896	1902	1905	1908	1912	1920	1923	1925			
1. Kórtermek és betegszobák														
Szt. Rókus és fiókjai	102	125	114	117	83	84	79	79	86	85	—			
Szt. László és Szt. Gellért (fert.)	—	—	—	—	47	47	47	69	112	100	—			
Szt. István-kórház	—	—	40	76	52	52	52	52	137	137	—			
Zita-kórház	—	—	—	—	—	—	—	—	48	28	—			
Szt. János és fiókjai	16	20	20	32	93	93	117	117	173	181	—			
Összesen	118	145	174	225	275	276	295	317	556	531	—			
2. Ágyak száma.														
Szt. Rókus és fiókjai	1.198	1.705	1.880	1.509	1.184	1.184	1.204	1.175	1.034	1.019	1.019			
Szt. László és Szt. Gellért (fert.)	—	—	—	—	530	530	530	524	1.397	1.501	1.501			
Szt. István-kórház	—	—	722	784	1.002	1.000	1.086	1.385	1.972	1.834	1.817			
Zita-kórház	—	—	—	—	—	—	—	—	1.300	818	—			
Szt. János és fiókjai	203	222	233	320	750	750	956	1.180	1.513	1.625	2.241			
Gyöngyösi-úti szülészeti kórház	—	—	—	—	—	—	—	—	60	60	60			
Bakáts-téri szül. és nőgy. kórh.	—	—	—	—	—	—	—	—	120	124	120			
Összesen	1.401	1.927	2.835	2.613	3.466	3.464	3.776	4.264	7.396	6.981	6.758			
3. Kórházi személyzet.														
<i>a) Kórházanként.</i>														
Szt. Rókus és fiókjai orvos	32	46	46	40	43	44	49	54	78	72	54			
ápoló	79	113	156	179	156	169	169	185	207	182	189			
Szt. László és Szt. Gellért orvos	—	—	—	—	5	7	6	14	29	29	24			
ápoló	—	—	—	—	21	37	37	109	352	210	165			
Szt. István-kórház orvos	—	—	21	24	20	28	28	42	61	60	57			
ápoló	—	—	70	90	133	165	127	163	229	215	220			
Zita-kórház orvos	—	—	—	—	—	—	—	—	52	32	—			
ápoló	—	—	—	—	—	—	—	—	193	111	—			
Szt. János és fiókjai orvos	8	5	13	21	25	29	29	39	59	70	65			
ápoló	20	14	33	39	99	114	97	133	203	217	292			
Gyöngyösi-úti szül. kórh. orvos	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3			
ápoló	—	—	—	—	—	—	—	—	5	7	7			
Bakáts-téri szül. és nőgy. kórház orvos	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	5			
ápoló	—	—	—	—	—	—	—	—	23	19	19			
<i>b) Általában.</i>														
Orvos	40	51	80	85	93	108	112	149	288	272	208			
Egyéb egészségügyi személyzet	—	—	—	—	—	1	1	10	—	—	—			
Betegápoló	{	férfi	{ világi	—	20	68	14	55	28	20	57	101	106	—
			{ szerzetbeli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			{ világi	99	107	26	294	104	116	170	230	1.212	855	—
			{ szerzetbeli	—	—	165		250	341	240	303		—	
Tisztviselő	20	27	47	38	57	51	46	62	210	154	59			
Szolga, egyéb	45	71	88	141	284	264	262	360	1.276	1.107	744			
Összesen	204	276	474	572	843	909	851	1.171	3.087	2.494	1.966			

Most még a közkórházak betegforgalmáról kívánunk az alanti táblázat segítségével képet festeni. Kiderül az itt felsorakoztatott adatokból, hogy 1875-től 1925-ig ötven esztendő alatt az ápolott betegek száma 18.756-ról 77.954-re, tehát 315·5%-al növekedett. És hasonlóan szédületes emelkedésről számolnak be az ápolási napokat rögzítő adatok is. Az ápolási napok 431.674-ről 1,948.224-re 351·3%-al emelkedtek.

53. A községi kórházak betegforgalma.

Év	Ápolott betegek száma összesen	Ápolási napok száma összesen
1875.....	18.756	431.674
1880.....	21.337	477.295
1885.....	25.371	577.137
1890.....	33.916	699.585
1895.....	41.195	890.420
1900.....	46.118	1,071.237
1905.....	47.622	1,144.789
1910.....	60.536	1,355.651
1915.....	67.618	2,525.611
1920.....	85.937	2,075.782
1925.....	77.954	1,948.224

Az előzőkben elmondottak és a felsorakoztatott adatok talán elég hűségesen mutatták a székesfőváros kórházrendszerének szédületes fejlődését. De alkalmat kerestünk egyúttal arra is, hogy a még mindig fájdalmasan jelentkező hiányokra rávilágítsunk. Szóltunk arról, hogy az ágyhiány egyik oka, hogy az idegenek sok helyet foglalnak le a közkórházakban. Most tovább haladunk ismét és a következő fejezetben az idegenek szerepét fogjuk kutatni a székesfőváros rákhalandóságának növelésében és vizsgálni fogjuk, hogy a székesfőváros kórházrendszerének kiépülése mennyiben járult hozzá az idegen elemeknek a rákhalandóságban található számszerű gyarapodásához.

XI.

Az idegenek szerepe a rákhalandóság növelésében.

A statisztika tudományának egyik fontos vezérprincipiuma, hogy csakis olyan eredmények hasonlíthatók következtetések céljából össze, melyek közös alapra vannak hozva, arányszámokká vannak kiszámolva. Népszám tekintetében a legnagyobb variációkat mutató városok demográfiai eredményeit párhuzamba állíthatjuk, ha azok egységesen bizonyos számú lakóra vannak vonatkoztatva. Az ilyen módszerrel nyert arányszámok az egyik hibaforrást, mely a lakosság növekedéséből, illetve különböző városokat hasonlítva össze, a népszámok eltéréséből ered, biztosan ki lehet kerülni.

A mortalitási viszonyok kutatásában is ilyen körültekintéssel eljárva, az egyik hibaforrást ki lehet küszöbölni. Ezenfelül azonban még számtalan körülményre kell figyelemmel lennünk, hogy a kritikát jobban kiálló indexeket megközelítsük. Már jóideje felismerték ugyanis, hogy egyes zártabb társadalomcsoportok, nemzetek, városok, községek halálozási tábláinak rovataiba olyan egyének elhalálózását is feljegyzik, kik elhalálózásuk helyén rendes lakással nem bírnak és talán oda elhúnytuk előtt csak rövidebb idővel érkeztek meg. Ezek az egyes helyeken nagyobb számban előforduló esetek rontják a mortalitási arányszámot. De ezzel szemben az idegenben elhalt helybeliek számát is figyelembe kellene venni abszolút pontos számításoknál, mert ezek pedig javítják a mortalitási indexeket.

A népesség korcsoportok szerint való tagozottságának részletesebb megfigyelése még arra is felhívta az érdeklődést, hogy különösen a nagyobb, főleg bevándorlással szaporodott városok halandóságának elbírálásánál kell fokozott óvatossággal eljárni, mert a bevándorlók rendszeren az egészségesek és munkabírók soraiból rekrutálódnak s az egészséges, javakorbéli néprétegeket gyarapítván, kedvező hatást gyakorolnak a halandósági indexek alakulására.

További kutatások kiderítették, hogy a nagyvárosok kórházai, klinikái valóságos szívó hatást gyakorolnak a vidék betegeire s így természetes, hogy ezek a városok halandóságát erősen növelik. Különösen az elmeegógyintézetek ilyenirányú hatására mutatott rá Pikler dr., mert az ilyen intézetekbe mégis nagyobb részben gyógyíthatatlan betegeket hoznak be. Ezenkívül a gyermekmenhelyek befolyását is figyelembe kell vennünk, mert ezek is gyűjtik vidékről a legnagyobb mortalitású korcsoportba tartozó gyermek-tömeget. Erre, de viszont a fővárosi csecsemők vidékre való kihelyezéséből előálló helyzetre Thirring Gusztáv dr. már 1896-ban rámutatott, mint olyan jelenségre, mely a székesfőváros halálozási arányszámát javítja. Az elmondottakat összegezve láthatjuk, hogy a helybeliek idegenben történő elhalálózása javítja, az idegeneknek a székesfővárosban bekövetkezett exitusa pedig növeli a mortalitási koefficienset. Az is bizonyos ma már, hogy az előbbi elhanyagolható csekély, az utóbbi azonban tekintélyes és állandóan figyelembe veendő. Pikler dr. kiszámította, hogy 100 halott közül idegen volt: 1883—1885. években 4·4, 1886—1890. években 5·0, 1891—1895. években 6·4, 1896—1900. években 8·0, 1901—1905. években 9·7.

Ugyancsak kimutatta, hogy 1906-ban 100 halott közül már 11·6 volt idegen s így minden napra körülbelül öt-idegen haláleset jutott. Az idegenforgalom növekedésével az idegenek száma a székesfőváros mortalitásában is szaporodott. Nagyon helyesen helyezkedett arra az álláspontra, hogy a népszámnak idegenek szerint való korrekciója már meglehetősen túlzó törekvés volna, mert ezek a népszámot alig 2—2·5%-al növelik. Sokkal nagyobbjelentőségű higiénikus szempontból Pikler Gyula dr. azon meg-

állapítása, hogy a székesfőváros halandóságának látható emelkedését tulajdonképpen az idegenek okozták. Pikler Gyula dr. munkájában az idegeneket nem, felekezeti, foglalkozási, családi állapot és lakóhely szerint is feldolgozta. Ezek az adatok, a lakóhely szerint való csoportosítástól eltekintve nézőpontunktól különösebb jelentőséggel nem bírnak. Annál inkább értékes az a konkrétum, hogy az idegen halottak 40%-a Pest megyéből került ki s ezeknek nagyrésze is a közvetlen környékre esett. Újpest, Kispeszt, Pest-erzsébet (Erzsébetfalva) szerepeltek feltűnően nagy számokkal. Pikler Gyula dr. közlései szerint az idegen elhaltak 80%-a a kórházakból, klinikákból került ki, 11%-a az elmeegógyintézetekből és csak 9%-a a magánlakásokból és a szanatóriumokból. Az idegenek halálkozásának hónapok szerint való ingadozása az összhalálzással volt párhuzamos.

A halandóság általában való vizsgálatában ez a precízebb felfogás nem egészen akadémikus értékű és annyiban bír gyakorlati jelentőséggel, amennyiben közelebb vezetvén a mortalitási koefficiens pontosabb meghatározásához, kiderítette, hogy a székesfőváros mortalitási viszonyai a valóságban valamivel jobbák és ami rosszabbodásnak látszik az kizárólag az idegenek szerepének növekedésére esik.

A hevenyfertőző betegségekre gondolva az idegenek jelentősége komolyan megnövekedik, mert itt nemcsak a szanitárius közállapotok pontosabb számszerű megállapításáról van szó, hanem itt nyomatékosan hullik a mérleg serpenyőjébe, hogy a székesfővárosba került és itt elhalt hevenyfertőző betegek magukkal és holmiaikkal a virulens kórcsírák millióit hurcolták be és szórták szerte-széjjel, mielőtt a kórházakban szakszerű felügyelet és gyógykezelés alá kerültek. Ezek nagyon is aktív és állandó veszedelmet jelentenek a székesfőváros lakóira, mit generális asszanáció keresztülvitelében okvetlenül figyelembe kell venni.

Az idegenek arányának a halandóságban történt növekedésében nemcsak a székesfőváros rohamos fejlődése tört elő, az egész országra gyakorolt szívóhatás révén, hanem a fővárossal majdnem összenőtt községek népszámának meglepő emelkedése is beleszólt ennek a jelenségnek megerősödésébe. A székesfőváros egyre fejlődő ipari élete a munkaképes egyedeket idévonozta, kiket azonban a drágaság, a lakásmizériák a perifériára, a szomszédos községekbe szorítottak ki.

Mindezekért ugyanis indokoltnak tartottuk, hogy az idegenek szerepét a rákhalandóság növelésében részletes vizsgálódás tárgyává tegyük. A következő 54. számú táblázatunk szolgálja ezt a célt, mely a székesfővárosban rákban elhunytakat abszolút számokban összesen és az idegenek levonásával is regisztrálja, majd felsorakoztatja az egyes években rákban elhalt idegenek abszolút számait is. Megtaláljuk ezenkívül a táblázatban az összes, illetve az idegenek nélkül 10.000 lakóra kalkulált rákhalálzási indexeket és végül azokat a viszonzyszámokat is, melyek az idegeneknek a rákhalálzás növelésé-

ben való szerepet vannak hivatva előtárni. Az idegenek, kik rákbetegség következtében évről-évre a székesfővárosban pusztulnak el, számszerűleg is elég nagy embercsoportot jelentenek. Már hosszabb idő óta ugyanis a székesfővárosban rákban elhalt idegenek száma leginkább 230 és 280 között ingadozik.

54. Az idegenek szerepe a rákhalandóságban Budapesten.

Év	Rákhalalozás				Idegenek	
	idegenekkel		Idegenek nélkül		absz.	‰
	absz.	‰	absz.	‰		
1902	700	9·3	567	7·6	133	19·0
1903	696	9·2	444	5·8	142	20·4
1904	743	9·6	577	7·5	166	22·3
1905	694	8·9	542	6·9	152	21·9
1906	706	9·0	533	6·7	173	24·5
1908	785	9·5	583	7·0	202	25·7
1911	823	9·2	598	6·7	225	27·3
1912	966	10·5	717	7·8	249	25·8
1913	1.013	10·8	720	7·7	293	28·9
1914	979	10·2	719	7·5	260	26·6
1915	980	10·1	731	7·5	249	25·4
1916	993	10·1	718	7·3	275	27·7
1917	1.043	10·5	774	7·8	269	25·8
1918	1.067	11·0	797	8·2	270	25·3
1919	999	10·4	793	8·3	206	20·6
1920	993	10·6	740	7·9	253	25·5
1921	993	10·7	708	7·6	285	28·7
1922	1.032	11·0	768	8·2	264	25·6
1923	1.174	12·4	893	9·4	281	23·9
1924	1.111	11·7	893	9·4	218	19·6
1925	1.129	11·8	903	9·4	226	20·0
1926	1.189	12·3	947	9·5	242	20·4

Már az összes rákban elhaltak és az idegenek levonásával helyesbített adatok alapján kiszámított indexek megtekintése meggyőz arról, hogy az idegenek alaposan felnyomják a rákhalandóság arányszámait, de még inkább szemléltetően jelzik az idegenek elhalalozásának a rákhalandóság alakulására gyakorolt kedvezőtlen hatását azok a viszonyszámok, melyek az idegenek arányát a rákhalandóság százalékában mutatják ki. Ha ezen a számoszlopon végigpillantunk, úgy egyszerre konstatálnunk kell, hogy a székesfőváros rákhalandóságának az utóbbi évtizedekben évenként legalább egyötöde, 20%-a az idegenek rovására esik. A századforduló óta eltelt első évtizedben az idegenek arányának emelkedése elég egyenletes volt s ebben valószínűleg a köz-kórházak, de talán még inkább a klinikák fejlődése játszott közre, mely a rákbetaegeket valósággal ideszívta. És arról is megemlékeztünk már egyik előző fejezetünkben, hogy a rákműtétek primérhalalozása elég magas, sőt számszerűleg is törekedtünk bizonyítani, hogy elsősorban közvetlenül a gyó-

gyítás érdekében tett műtétek után bekövezkező elhalálozások jelentkeznek a rákhalandóságnak »idegenek« felíratú számoszlopában. A háborús években az idegenek viszonyszámai is nagyobbak lettek, de azóta ismét a régi állapot mutatkozik. Az idegeneknek a rákhalandóság növelésében való komoly szerepét igazolja, hogy míg 1902-től 1926-ig a székesfőváros rákhalandósága 2·7%-al, addig idegenek nélkül kiszámítva csak 1·9%-al emelkedett.

55. Rákhalandóság az idegenek százalékában 1914—1926-ig a székesfővárosban.

Megnevezés	Összhalandóság		Idegen halottak		Halálozások összesen idegenek nélkül ‰	Rákhalandóság				Rákban elhalt idegenek a rákhalandóság %-ában	Rákban elhalt idegenek az idegen halottak %-ában
	abszolút	‰	abszolút	az összhalandóság %-ában		abszolút	az összhalandóság %-ában	‰	idegen halottak száma		
1914.....	18.763	19·5	3.890	20·7	15·4	979	5·2	10·2	260	26·6	6·6
1915.....	21.150	21·7	5.760	27·2	15·8	980	4·6	10·1	249	25·4	4·3
1916.....	20.854	21·1	5.837	27·9	15·4	993	4·8	10·1	275	27·7	4·6
1917.....	24.371	24·6	7.106	29·1	17·4	1.043	4·3	10·5	269	25·8	3·7
1918.....	29.903	30·7	8.524	28·4	22·0	1.067	3·6	11·0	270	25·3	3·1
1919.....	20.887	21·9	3.457	16·5	18·2	999	4·8	10·4	206	20·6	5·9
1920.....	22.053	23·5	3.352	15·2	19·9	993	4·5	10·6	253	25·5	7·6
1921.....	18.981	20·3	3.279	17·2	16·8	993	5·2	10·7	285	28·7	8·7
1922.....	19.054	20·3	3.374	17·6	16·7	1.032	5·4	11·0	264	25·6	7·8
1923.....	18.549	19·6	3.280	17·5	16·1	1.174	6·3	12·4	281	23·9	8·6
1924.....	18.644	19·6	3.183	17·0	16·2	1.111	6·0	11·7	218	19·6	6·9
1925.....	15.749	16·4	2.935	18·7	13·1	1.129	7·2	11·8	226	20·0	7·6
1926.....	15.301	15·9	2.990	19·5	12·8	1.189	7·7	12·3	242	20·4	8·0

Mivel vizsgálódásaink közben az idegenek jelentősége mindinkább kidomborodott, a kérdés részleteibe is bele kívántunk pillantani s erre a célra a fenti 55. sz. táblát állítottuk össze. A táblában először is az összhalandóság abszolút számait és indexeit találjuk 1914-től 1926-ig, de itt csak annak az örömdetes ténynek felemlítésére szorítkozunk, hogy az összmortalitás az utóbbi két esztendőben szinte feltűnően csökkent. Népesedéspolitikai nézőpontból is kívánatos volna, hogy ezek az kiváló indexek most már állandósuljanak. Azután az idegen halottak rovata következik a táblázatban, igazolván, hogy az idegen halottak száma székesfővárosunkban normális időkben 3000 körül szokott variálni. Kitűnik továbbá, hogy az idegeneknek az összhalandóságban való számaránya békésebb esztendőekben közel 20% szokott lenni. És felsoroljuk egyik következő rubrikában még az idegenek levonása után kiszámított halálozási indexeket is annak igazolására, hogy a székesfőváros összhalandósági viszonyai lényegesen jobbák a valóságban, mint azt a nyers indexek alapján sejtjenők. Ezután a rákhalálózásra vonatkozó speciális adatok következnek. Először az abszolút számok, majd a következő számoszlop arról ad képet, hogy a rákhalandóság az összhalandóságnak elég tekintélyes, 3·6%-tól 7·7%-nyira emelkedő rovatát reprezentálja. A rákhalandóság relativ emelkedése ebből is eléggé szembeszökik. A 10.000 élöre számított rákhalálozási indexek szintén a rákhalandóság viszonylagos emelkedéséről szá-

molnak be. Egy további számoszlop arról beszél, hogy hány, itt lakással nem bíró idegen pusztul el rákbetegség következtében. Az utolsóelőtti számoszlop azokat a fentebb már megbeszélte számokat mutatja, melyek a rákban elhunyt idegeneknek az összes rákban elhunytak számszerű szaporodásában való jelentőségét teszik figyelemreméltóvá. Végül az utolsó számoszlopba foglalt viszonyszámok arról adnak felvilágosítást, hogy az idegen halottak jelentékeny csoportját, az utóbbi években közel 8·0%-át a rák emberpusztító munkájának áldozataként kell szemlélnünk.

Munkánknak valódi értéket adott volna, ha sikerül az idegeneket korcsoportok, lakóhely és főleg a foglalkozások szerint szétosztani. Lehetővé tettük volna ezzel a székesfővárosról készült és különböző kombinációkban feldolgozott adattömegünk korrekcióját. Még a nemzetközi adataink értékét is kénytelenek vagyunk leszállítani. Az idegenek aránya ugyanis a nyers rákhalalozási indexeket erősen meghamisítja s az abszolút érvényű összehasonlításokra alkalmatlanná teszi. Már az egyik előző fejezetben szerepelt táblázatunkat kell itt újlag reprodukálnunk. A tábla Berlin, Boroszló, Stuttgart, Leningrad, Varsó, Koppenhága és Budapest idegenekkel és idegenek nélkül kalkulált rákmortalitási indexeit sorolja fel az 1912. esztendőről. Itt ehhez még az indexek alapján az idegenek százalékát is kiszámítottuk. Csak hét város adatai jelentkeznek ebben a táblázatban és máris látjuk, hogy az idegenek aránya mennyire változó s az mennyire meghamisítja a rákhalandósági indexet. Az idegenek levonása után az indexek közelednek, távolodnak egymástól, mert különböző az idegenek számaránya. Boroszlóban 31·9%, Varsóban 20·3%, Stuttgartban 15·0%, Berlinben 15·3%, Budapesten 25·8% volt az idegenek számaránya a rákhalandóságban, tehát Boroszlóban és Budapesten majd kétszer akkora, mint Berlinben és Stuttgartban. Úgy az összhalandóságban, mint a rákhalalozásban található idegenek száma függ az idegenforgalomtól, de elsősorban a nagyvárosok kórházi viszonyaitól.

56. Az idegenek szerepe néhány város rákhalandóságában 1912-ben.

V á r o s o k	Rákhalandóság ‰		Idegenek %
	összesen	idegenek nélkül	
Berlin	11·3	9·8	15·3
Boroszló	12·8	9·7	31·9
Stuttgart	10·6	9·1	16·4
Leningrad	9·2	8·0	15·0
Varsó	7·7	6·4	20·3
Koppenhága	17·2	15·1	13·8
Budapest	10·5	7·8	25·8

Olyan országokban lesz különösen magas az idegenek számaránya a halandóságban, melyekben csak a nagyvárosokban fejlettek a kórházi viszonyok. Ilyen országokban a betegek nagyon természetesen

a nagyobb városokba fognak koncentrálni. Budapest helyzetét vizsgálva, annak a véleményünknek kell kifejezést adnunk, hogy nálunk elsősorban a közvetlen környék betegek keresnek gyógyulást a székesfőváros kórházaiban s ennek folyományaképpen természetesen az innen bevonultak adják a halálozási táblák idegen rovatának legnagyobb tömegét. A székesfőváros fejlett és minden gyógytényezővel felszerelt kórházai erre mindenképpen módot nyújtottak. És idevonzották a betegeket az itt működő kiváló orvosok, kiknek híre messze szétterjed az országban.

Bár az idegenek okozzák, mint azt adataink igazolták, nagy valószínűség szerint kórházaink zsúfoltságát és egyúttal átlag 20%-kal rontják a székesfőváros mortalitását, mégis egy pillanatig se gondolhatunk arra, hogy őket innen kiszorítsuk. A mortalitási indexek az idegenek egyszerű levonásával korrigálhatók, a kórházi zsúfoltságon pedig mihamarabb új kórházak emelésével kell segíteni. Különösen sürgős volna olyan intézmény létesítése, mely asyluma lenne a recidivált rákos betegeknek, a társadalom legszánalomraméltóbb páriáinak. Ezt kívánja a humanitás többet emlegetett, mint alkalmazott magasztos principiuma!

XII.

Emelkedik-e a rákhalandóság a székesfővárosban?

Szerte a művelt világon mindenütt nyugtalanítja a lelkeket napjainkban a rákbetegség terjedésének réme! Az izgatottságot rettegéssé fokozza az a tudat, hogy a nagyot fejlődött orvostudomány is majdnem tehetetlenül áll ezzel a szörnyűséges kórsággal szemben. A klinikusok és statisztikusok legújabb közlései arra mutatnak, hogy hisznek a rák valószínű terjedésében. Csak kevesen vannak, kik szintén komoly érveléssel szállanak ezzel a felfogással szembe. Ezek közül is kiemelkedik Peller, ki harcos kedvvel törekedett a rák növekedésébe vetett hitet megtörni. A szakirodalomban tehát ma a rákprobléma aktuális és erősen vitatott kérdés. És épen ez adott impulzust nekünk is, hogy nagyobb anyagon behatóbb vizsgálat alá vegyük ezt az érdekes problémát.

Első fejezetünkben mindenekelőtt arról szólottunk, hogy a rákhalandóság milyen szerepet játszik az összhalandóságban. Rámutattunk arra, hogy ezzel a kérdéssel már azért is intenzíven kell foglalkozni, mert a rák sok értékes, kitanult és tapasztalt embert pusztít el időnek előtte. Minél tökéletesebb statisztikai adatgyűjtés szervezését hangoztattuk, mert ezt a szellemi és anyagi erőforrásokkal való takarékoskodás követeli. Biztosabban kell tudnunk, hogy hol van szükség a beavatkozásra, de egyúttal az ellen-

őrzést is határozottabb alapokra kell fektetni, mely módot nyújtana arra, hogy cselekvéseink eredményeit élesebben megfigyelhessük.

A haláloki táblázatok egyes rovataiban nagy változások mentek végbe az idők haladásával. Egyes rovatok majdnem teljesen kitörlődtek, másokban az odasorozott mérőszámok szinte félelmetes növekedést jeleznek. A fantázia szárnyrabocsátásával jogosan mondhatjuk, hogy a haláloki táblázatok rovataiban található eltolódásokból az egészségvédelmi kultúra fejlődése olvasható ki. A régmúlt időkben a járványos betegségek domináltak a haláloki táblákban s így érthető, hogy az egészségügyi közigazgatás munkaprogramja egyet jelentett a járványvédelem szervezésével. Később további megismerések az egészségügyi köztevékenységet a tuberkulózis és a csecsemő-halandság leküzdésére irányították, melynek eredményei többé-kevésbé máris érzékelhetők. És nemcsak a részletekben tobzódott akarások, hanem a megelőzés általános és széles alapon történt szervezése, valamint a medicínális therápia fejlődése is határozott nyomokat hagyott a haláloki táblákon. A fizikális környezet asszanálására irányult törekvések csak korlátolt sikerekre vezettek, aminek folyományaképpen a társadalmi berendezkedés hiányosságaiból eredő ártalmak leküzdése is további programponttá lépett elő. Az öszsmortalitásnak általában csökkent indexei számszerűleg is rögzítik az idők haladásával tudatosan elért kedvező változásokat.

De vannak a haláloki táblázatnak olyan rovatai, melyeknek mérőszámait eddig még sem az egészségvédelmi kultúra respektábilis fejlődése, sem a gyógyító orvostudomány gyorsröptű haladása nem volt képes apasztani. Ezek közül a még mindig makacsul konstans rovatok közül is merészen és megdöbentően emelkednek ki az álképletek, nevezetesebben a rák okozta halálozások súlyos számadatai.

Második fejezetünkben áttekinthető tájékoztatást kívántunk adni azokról a törekvésekről, melyek a rák kórlényegének tisztázását célozták. Sok mindent tudunk már a rák keletkezésében szerepeltetni, de teljesen nem sikerült még lerántani a leplet a természetnek erről a nyakasan rejtegetett misztikumáról. Mai elképzelésünkben még sokkal több a sejtés, mint a pozitív tudás! Wirchownek a krónikus irritációkat gyanusító, Cohnheimnek az embrionális csírák szétszóródottságát feltételező és a paraziták jelentőségét előtérbe állító teóriáktól mégis nagy utat tett meg a fejlődés Warburgnak legújabban közzétett megismeréséig. De a therápiában ma is még mindig a sebészi szike s néhány évtized óta az egyesek által dicsért, mások által lebecsült sugaras gyógykezelési módok uralkodnak. Minden valószínűség mellett szól, hogy a rák keletkezésében az endogén és exogén tényezők egész sora gyanusítható és nagyon valószínű, hogy úgy Wirchow, mint Cohnheim, sőt a parizitárius elmélet egyes vonatkozásokban helytálló lehet,

mert valószínűleg az endogén és exogén tényezők bonyolult együttműködése vezet azoknak a kóros szövetszaporulatoknak keletkezéséhez, melyeket daganatoknak nevezünk. Még az a feltevés se mozog a lehetetlenség határán, hogy a rák csak klinikai egység, de pathológiailag inkább sokféleségnek volna tekinthető. Ezt az utóbbi felvételt látszanak igazolni azok a lényeges különbségek, melyeket a morfológiai kutatás a szövettani vizsgálódás methodusainak segítségével kiderített. A rákos daganatok szöveti képe nagy variabilitást mutat, melyet sikerült többé-kevésbé a malignitis fokával is okszerű összefüggésbe hozni.

Nem lehet az ilyen bonyolult problémát csak klinikai észlelések alkalmazásával megoldani. Beállították tehát erre a célra a tömegmegfigyelést is, mely szintén számos értékes tapasztalásra adott alkalmat. A rák gyakoriságában mutatkozó eltérések, melyek igazolták, hogy topográfiai nézőpontból vannak rákszegény és rákban gazdag helyek, a tellurikus viszonyok befolyását és a parazitárius feltevés igazát látszottak támogatni. A rákos községek, rákos házak rejtélye még ma is nyitott kérdés.

A rák örökölhetősége is állandóan fel-fel bukkan! Régi statisztikák körülbelül az esetek 14%-ában tudták a betegek anamnezisében az örökölhetésre vonatkozó bizonyítékokat kihámozni. Az újabb időkben inkább csak fiatal egyének rákját tartják öröklöttnek s az idősebbekét inkább a Thiersch-féle kimerülési elmélettel szeretik magyarázni. Miss Slye állatkísérletei újabb etappe-ot jeleznek az ebben az irányban folytatott kutatásban és már jóval többet mondanak, midőn kimutatják, hogy a ráktól való mentesség domináns típus szerint, a rákra való hajlamosság recesszive öröklődik. És ha ez teljességgel igaz, úgy remény van arra, miszerint a rákra való hajlamosság az emberi fajból ki is veszhet.

Sok mindent kiderített már a szorgosan folytatott vizsgálódás, de még mindig nem tudunk választ adni arra az alapvető kérdésre se, hogy vannak-e az egész életen át lappangva megbújó rákdaganatok s így a rák csak tényleg azokban az organizmusokban fejlődött, melyeket azután ez a kórfolyamat rövidesen el is pusztít. Egy azonban egészen bizonyos, hogy az elméleti értékű megismerések határozottan hozzájárultak a rák kórismézésének fejlődéséhez, a műtéti technika nagyszerű haladásához, melyeknek eredményeképpen ma már mégis sokkal több rákban szenvedő beteget sikerül hosszabb-rövidebb időre az életnek megmenteni, mint a régebbi esztendőben. A diagnosztika fejlődésével kell a rákhalandóság növekedésének megfigyelésében elsősorban számolnunk. Ma már valószínűleg sokkal több haláleset kerül a pontosabb kórjelzés révén a haláloki táblák rák feliratot viselő rovataiba. A lokalizációk szerint megosztott rákhalandóság számadatai szolgálnak ennek a felvételnek igazolására, mert épen azok a ráktípusok szaporodtak számszerűleg leginkább, melyeknek kórjelzése a

multban még nagy nehézségeket okozott. A gyomor-, bél- és az úgynevezett egyéb rákok számos esetei régebben hibás körjelzés miatt a haláloki tábla más rovataiba lettek besorozva. Ha tehát a rákhalandóság növekedését vagy apadását biztosabban kívánjuk elbírálni, úgy az orvosi diagnosztika fejlődését figyelmen kívül hagynunk nem szabad.

Annak ellenére, hogy a társadalom életjelenségeire jellemző statisztikai adatok gyűjtésével fejlett hivatalos szervezet foglalkozik, mégsem lehet a statisztikai adatgyűjteményekkel szemben túlzott követelésekkel fellépni. Ismerni kell nagyon is a határt, melyen túl a statisztikai adatok segítségével rajzolt helyzetkép már elmosódott. Ezért a rák elterjedtségének elbírálására rendelkezésre álló adattömegeket is nagyon indokolt az objektív kritika szemüvegén nézni. A régebbi időkről fennmaradt gyűjtések semmiesetre se olyan tökéletesek, mint az újabb évtizedekben összeszedett anyag s ezért a rákhalandóság növekedésében még a statisztikai felvételek pontosság dolgában történt értéknövekedését is számításba kell vennünk.

A különböző adattömegek közül, melyek a rák elterjedtségének vizsgálatában szóbajöhetnek, a haláloki statisztikát tartjuk legértékesebb forrásnak. Lubarsch ugyan erősen támadta ezt az anyagot, de ellenvetéseit nem tarthatjuk elfogadhatóknak. A boncolási statisztika eredményei alapján, melynek szintén számtalan hibája van, nem lehet a mortalitási adatok értékét oly mélyre leszállítani. Annyi bizonyos, hogy a mortalitási adatgyűjtések között is disztingválunk kell, mert a városok gyűjtései, hol kiváló orvosok működnek s a halottkémlést is csak orvosok végzik, sokkal értékeesebbek, megbízhatóbbak, mint egy-egy ország gyűjteményei, mert a laikus halottkémek közreműködése rontja az adatszolgáltatást. A székesfőváros rákmortalitási statisztikáját tehát használhatónak, megbízhatónak kell deklarálnunk. Aki a nagyvárosok mortalitási statisztikáját ócsárolja, az lényegében az ott működő orvosok képességeit becsüli le. Nagy előnye továbbá a haláloki statisztikáknak, hogy egységes principiumok szerint készülnek s így a demografiai kombinációk szerint megoszthatók. Ha a nomenklaturák egységesítésére és modernizálására irányuló törekvések végre már sikerre vezetnének, úgy a gyűjtés értéke még jobban megnövekednék, mert az összehasonlításokra még alkalmasabbá válnék.

A rákban történt betegedésekről állandó jellegű adatgyűjtésünk nincsen. Ez a kórforma nem tartozik ugyanis azok közé a betegségek közé, melyeket az 1876. évi XIV. t.-c. alapján a hatóságnak be kell jelenteni. A rákbetegedések reglementációját azonban nem lehet már soká halogatni, mert a javuló therápiás eredmények miatt a mortalitási statisztika mind kevésbbé fogja fedni a rákmorbiditást. Az a kísérlet, mely a rákbetegedések egyszeri felvételével kívánt belevilágítani ebbe a kérdésbe, csak részben vezetett eredményre, mert hiszen a talált morbiditási indexek és az akkori idők

mortalitási arányszámai között súlyos eltérések mutatkoztak, ami a felvétel megbízhatóságába vetett hitet alaposan megingatta.

Szóba kerülhetett volna a biztosító intézetek és betegpénztárak adatgyűjtéseinek felhasználása is. Ezek azonban egyfelől nagyon lézagosak, másfelől csak egy-egy zártabb társadalomcsoportokra vonatkoznak és így tanácsosabbnak véltük, hogy ezektől eltekintsünk.

A kórházak betegforgalmi és műtéti statisztikáit is mellőztük. A kórház nagysága, ágyainak elosztottsága, a felvételi szelekció mind olyan lényeges eltéréseket provokálnak, hogy a munkát csak zavarják. Némi maliciával szólva, inkább virtuóizációs statisztikáknak tekinthetjük a gyógyintézetek idevágó gyűjtéseit.

A rákmortalitás növekedését leginkább a kórboncolók hangoztatják. És nem gondolnak rendszerint arra, hogy a szekciós statisztikák mennyi hibaforrással dolgoznak. Megmutatkozik ebben a rapszódikus hospitalizáció, a felvételi szelekció, a kórház topografiai elhelyeződése, a kórházkörnyék népszámának növekedése. Sőt még az ott működő orvosok hírneve is nyomokat hagy ezen! A szekciós anyagból leszűrt eredményeket merész dolog általánosítani s lehetetlen azoknak a demografiai kombinációk szerint való feldolgozása is. Alig veszik figyelembe a kórboncolók a statisztikában használatos beosztásokat s így anyagukat a mortalitási statisztika eredményeivel se lehet összevetni. A daganatok lokalizációjának statisztikai megfigyelésére, a téves diagnózisok kifürkészésére és a latens tumorok számának megállapítására a boncolási adatgyűjtés azonban már nagyon értékes anyagot jelent. Nem vitatható továbbá, hogy olyan kórházak szekciós anyagában, melynek a rákosokat aszylizáló osztálya van, vagy olyanokban, melyek esetleg valamely szegényházzal összeköttetésben állanak, gyakrabban fognak rák-esetek szerepelni. Miért is a prosekurái statisztikákat a rákbetegedések növekedésének vagy apadásának elbírálásában nem tartjuk használható anyagnak.

A rákbetegedésekre vonatkozó statisztikai források ismertetése és kritikája után rátértünk a székesfőváros rákhalálzási anyagának megbeszélésére. A legújabb időben az ország rákhalandóságának emelkedésére Puder Sándor dr. hívta fel a figyelmet s az ő adatai alapján vizsgáltuk először is az országos és a székesfővárosi rákhalandósági indexek viselkedését. Arra az érdekes tapasztalásra tudtunk így rámutatni, hogy míg 1920-tól 1925-ig az országos indexek 29·3%-nyi, addig a székesfővárosi arányszámok csak 11·3%-nyi emelkedést jeleznek. Nagyon valószínű, hogy az országos rákhalálzási indexek növekedése elsősorban a jobb adatszolgáltatásban, az orvosoknak a vidéken történt sűrűbb és egyenletesebb elhelyezkedésében találja helytálló magyarázatát, mert különben az emelkedés nem mutatna ilyen lényeges eltérést. Több, mint ötven esztendő rákhalálzásának regisztrálása alapján kiderült, hogy a székesfővárosban a rákhalálesetek száma, úgy

az abszolút számokat, mint a 10.000 lakóra számított indexeket vizsgálva, emelkedett. Arra is sikerült azonban a figyelmet ráirányítanunk, hogy a rákhalandóság emelkedése nem egyenletes, hanem abban gyakori remissziók láthatók. És pedig éppen azokban az esztendőekben találtunk remissziókat, melyekben valamely járványos betegség szedte tömegesen áldozatait. Nagyon kézenfekvő tehát az a feltevés, hogy a meggyengült ellenállóképességüket, praecarcinómásokat és már definitív rákban szenvedőket az uralkodó járványos baj hamarabb vitte sírba, mielőtt velük a maga könyörtelenségével a rák végezhetett volna. Az indexek elemzése arra a megismerésre vezetett, hogy míg az elmúlt ötven esztendő alatt az abszolút számok alapján a rákhalandóság körülbelül 500%-al, addig az indexek szerint csak körülbelül 100%-al emelkedett. Tehát a népszám növekedésének figyelembevételével készült korrekció már ismét csökkenti a rák látszólagos terjedésének veszélyét. És arról is közöltünk meggyőző adatokat, hogy a rákhalalozások mindinkább domináló szerepre törnek az összhalandóságban. Ez a jelenség minden valószínűség szerint elsősorban más halálokok csökkenésében leli magyarázatát. Megállapításainkat még a quinquiniumonként összeállított adatokkal is támogattuk.

Figyelmeztettünk a rákhalandóság adatgyűjtésébe azáltal becsúsztatható hibákra is, hogy egyes esetek az újképlet (20.), illetve az egyéb újképlet (29.) rovatokba soroztathatnak be. Az egyéb újképletrovat elhanyagolhatóan csekély számú esetet foglal magában és emelkedést nem jelez, az újképlet (20.) rubrika emelkedése pedig teljesen harmónikus a rák saját rovatával s így nem változtat a helyzeten, ha állandó megfigyelésétől a továbbiakban eltekintünk. Még egy olyan rovata van a halalozási tábláknak, melyet a rákmortalitás analizisében figyelmen kívül hagyni nem lehet. Ez a 76., illetve Bertillon szerint 34. számú és az agkori végelgyengülés felírást viselő rubrika. Az alant közölt és a szakirodalomban talált táblázat (57. sz.) készített ennek részletesebb kivizsgálására.

57. A 65 éven felüliek halalozása Londonban.

Év	Összes esetek	Végelgyengülés	Rák
1880	13.045	4.476	583
1900	17.151	2.705	1.345
1911	16.978	3.163	1.859
1920	18.300	2.262	2.226
1922	21.233	2.104	2.456

Az adatok szerint a rákban elhaltak abszolút száma Londonban 1880—1922-ig közel ötszörösre gyarapodott, de az agkori végelgyengülésben elhúnytaké viszont felére apadt. Valami korrelációnak a kettő között kellett lennie. A következő 58. számú táblában a végelgyengülés következ-

tében a székesfővárosban elhaltak abszolút- és indexszámait adjuk 1874-től 1926-ig. Az aggkori végelgyengülésben történt elhalálozásokra vonatkozó indexszámok körülbelül 50%-os csökkenést mutatnak, viszont az átlagos életkor egyidejű emelkedése arra utal, hogy a régebbi időkben ebbe a tág és mindenfélét magába fogadó rovatból a pontosabb diagnózisok távolították el az eseteknek közel felét. Tehát a rákhalandóság növekedésének pontosabb elbírálására törekedvén, ezt a ténykörülményt is figyelembe kellett vennünk.

Az európai városok rákhalandóságát vizsgálva, ismét egy olyan tényező szerepe derült ki, mely hozzájárul a rákmortalitás növekedéséhez. A 15. számú táblánk segítségével ugyanis kimutattuk, hogy elsősorban azokban a városokban magas a rákhalálási index, melyekben csökkent az általános és a tüdővészhalandóság. Ezek szerint tehát egyik komoly oka a rákhalandóság növekedésének, hogy más halálokok, a hevenyfertőző kórok, a tüdővész rovatai apadtak s így lehetővé vált, hogy nagyobb néptömegek nem pusztulván el időnek előtte, beérnek a magasabb korosztályokba, melyek a rák szempontjából összehasonlíthatatlanul veszélyeztetettebbek. Most ennek az állításunknak további bizonyítékait kívánjuk szolgáltatni, midőn először is 59. számú táblánk segítségével a székesfőváros tuberkulózishalandságát abszolút számokban tesszük szemlélhetővé. A háborús évek kilengéseitől eltekintve, a tuberkulózisban elhaltak összes száma állandóan csökkenő tendenciát mutat. A részletezett adatok közül ezt csak a tüdővész rovata követi, mert a gümös agyhártyalob és egyéb gümös bajok számoszlopai ellenkezőleg inkább emelkedést jeleznek. Az utolsó számoszlop a tuberkulózisnak az összhalandóságban való jelentőségéről nyújt tájékoztatást, igazolván, hogy a tuberkulózis az összhalandóságnak a múltban is legtekintélyesebb rovata volt és annak leggyakrabban 20, illetve nagyon közel 20%-át reprezentálta. Az utóbbi két esztendőben azonban úgy látszik, hogy a tuberkulózis kezdi a mortalitási táblákban elfoglalt preponderáló helyét elveszíteni.

A népszám növekedésének korrekciója elemi követelménye a statisztikai munkának s ezért a tuberkulózishalandság indexeit is kiszámoltuk s azokat az 60. számú táblában foglaltuk össze. Az első számoszlop az összhalandóság indexeinek csak a háborús évek által megzavart apadását szemlélteti. A tüdővészhalandság rubrikája harmónikusan simul az előzőhöz, ami nagyon érthető, mert amint láttuk, a tüdővészhalálozás közel egyötöde az összmortalitásnak s így annak viselkedésére a legnagyobb hatással van. A gümös agyhártyalob rovatában elhelyezkedett indexek századunk első évtizedében magasabbak, azóta szintén a háborús évektől eltekintve apadó jellegűnek mutatkoznak. Az egyéb gümös bajok indexei a 70-es években magasak, majd újlag elérik ezt a nívót a háborús esztendőben s az utóbbi két évben ismét csökkenés felé hajlók.

58. A végelgyengülésben történt elhalálozások szerepe az összhalandóságban 1874—1926.

Év	Népszám	Összhalálozás		Halálozás agykori végelgyengülésben		Az összhalálozás o/e-a
		abs.	o/oo	abs.	o/oo	
1874	298.932	12.869	43·0	376	12·6	2·9
1875	303.062	12.026	39·7	369	12·2	3·1
1876	315.737	12.294	38·9	364	11·5	3·0
1877	328.796	12.644	38·5	405	12·3	3·2
1878	341.856	12.874	37·7	336	9·8	2·6
1879	354.915	12.139	34·2	348	9·8	2·9
1880	367.975	12.312	33·5	333	9·0	2·7
1881	377.393	13.055	34·6	414	11·0	3·2
1882	390.646	12.885	33·0	385	9·9	3·0
1883	403.899	12.300	30·5	460	11·4	3·7
1884	417.152	12.751	30·6	494	11·8	3·9
1885	430.405	12.658	29·4	479	11·1	3·8
1886	443.658	16.724	37·7	520	11·7	3·1
1887	456.911	13.854	30·3	510	11·2	3·7
1888	470.164	14.021	29·8	597	12·7	4·3
1889	483.417	13.341	27·6	531	11·0	4·0
1890	496.670	14.506	29·2	539	10·9	3·7
1891	517.616	14.335	27·7	566	10·9	3·9
1892	540.079	14.732	27·3	564	10·4	3·8
1893	562.543	14.459	25·7	569	10·1	3·9
1894	585.008	13.511	23·1	491	8·4	3·6
1895	607.471	14.708	24·2	563	9·3	3·8
1896	629.934	14.780	23·5	541	8·6	3·7
1897	652.397	13.803	21·2	442	6·8	3·2
1898	674.862	14.306	21·2	496	7·3	3·5
1899	697.325	15.041	21·6	544	7·8	3·6
1900	719.788	14.802	20·6	501	7·0	3·4
1901	738.720	13.923	18·9	515	7·0	3·7
1902	749.444	14.732	19·7	547	7·3	3·7
1903	760.168	15.059	19·8	587	7·7	3·9
1904	770.892	15.435	20·0	536	7·0	3·5
1905	781.616	16.094	20·6	572	7·3	3·6
1906	791.748	15.121	19·1	509	6·4	3·4
1907	811.445	16.184	19·9	574	7·1	3·5
1908	831.138	15.612	18·8	520	6·3	3·3
1909	850.831	15.975	18·8	488	5·7	3·1
1910	870.524	16.129	18·5	570	6·5	3·5
1911	891.650	17.323	19·5	562	6·3	3·2
1912	914.209	16.876	18·5	558	6·1	3·3
1913	936.769	17.441	18·6	594	6·3	3·4
1914	959.328	18.763	19·6	595	6·2	3·2
1915	975.918	21.150	21·7	747	7·7	3·5
1916	986.755	20.854	21·1	773	7·8	3·7
1917	988.927	24.371	24·6	1.017	10·3	4·2
1918	972.153	29.903	30·8	1.063	10·9	3·6
1919	955.379	20.887	21·9	1.080	11·3	5·2
1920	938.562	22.053	23·5	948	10·1	4·3
1921	933.340	18.981	20·3	712	7·6	3·8
1922	939.526	19.054	20·3	816	8·7	4·3
1923	945.712	18.549	19·6	791	8·4	4·3
1924	951.898	18.644	19·6	808	8·5	4·3
1925	958.084	15.749	16·4	490	5·1	3·1
1926	964.386	15.301	15·8	489	5·1	3·2

59. A tuberkulózishalandóság a székesfővárosban abszolút számokban.

É v	Népszám	Össz- halálozás	Tüdővész	Gümös- agy- hártyalob	Egyéb gümös bajok	Összesen	Össz- halálozás %-a
1874	298.932	12.869	2.254	34	136	2.424	18·8
1875	303.062	12.026	2.484	35	107	2.626	21·8
1876	315.737	12.294	2.700	32	119	2.851	23·2
1877	328.796	12.644	2.624	32	125	2.781	22·0
1878	341.856	12.874	2.831	23	133	2.987	23·2
1879	354.915	12.139	2.928	37	79	3.044	25·1
1880	367.975	12.312	2.947	42	89	3.078	25·0
1881	377.393	13.055	2.860	65	106	3.031	23·2
1882	390.646	12.885	2.670	59	88	2.817	21·9
1883	403.899	12.300	2.986	93	94	3.173	25·8
1884	417.152	12.751	3.004	86	92	3.182	25·0
1885	430.405	12.658	2.912	79	95	3.086	24·4
1886	443.658	16.724	3.058	60	97	3.215	19·2
1887	456.911	13.854	2.725	78	68	2.871	20·7
1888	470.164	14.021	2.891	58	67	3.016	21·5
1889	483.417	13.341	2.465	85	81	2.631	19·7
1890	496.670	14.506	2.771	44	42	2.857	19·7
1891	517.616	14.335	2.580	27	27	2.634	18·4
1892	540.079	14.732	2.334	97	25	2.456	16·7
1893	562.543	14.459	2.390	72	77	2.539	17·6
1894	585.008	13.511	2.236	76	83	2.395	17·7
1895	607.471	14.708	2.570	97	93	2.760	18·8
1896	629.934	14.780	2.466	125	116	2.707	18·4
1897	652.397	13.803	2.328	175	136	2.639	19·1
1898	674.862	14.306	2.354	202	131	2.687	18·8
1899	697.325	15.041	2.764	202	137	3.103	20·6
1900	719.788	14.802	2.764	287	163	3.214	21·7
1901	738.720	13.923	2.551	205	126	2.882	20·7
1902	749.444	14.732	2.595	249	135	2.979	20·2
1903	760.168	15.059	2.661	237	163	3.061	20·3
1904	770.892	15.435	2.923	254	143	3.320	21·5
1905	781.616	16.094	3.195	294	131	3.620	22·5
1906	791.748	15.121	2.937	257	167	3.361	22·2
1907	811.445	16.184	3.016	268	206	3.490	21·6
1908	831.138	15.612	2.804	252	164	3.220	20·6
1909	850.831	15.975	2.742	230	151	3.123	19·5
1910	870.524	16.129	2.685	241	165	3.091	19·2
1911	891.650	17.323	2.978	240	157	3.375	19·5
1912	914.209	16.876	2.891	225	163	3.279	19·4
1913	936.769	17.441	2.884	286	207	3.377	19·4
1914	959.328	18.763	2.734	216	190	3.140	16·7
1915	975.918	21.150	3.449	270	164	3.883	18·4
1916	986.755	20.854	4.585	270	224	5.079	24·4
1917	988.927	24.371	5.774	274	279	6.327	26·0
1918	972.153	29.903	5.701	260	283	6.244	20·9
1919	955.379	20.887	4.056	267	288	4.611	22·1
1920	938.562	22.053	3.629	261	311	4.201	19·0
1921	933.340	18.981	2.959	242	288	3.489	18·4
1922	939.526	19.054	3.078	209	287	3.574	18·8
1923	945.712	18.549	3.187	241	307	3.735	20·1
1924	951.898	18.644	3.292	239	285	3.816	20·5
1925	958.084	15.749	2.361	214	213	2.788	17·7
1926	964.386	15.301	2.329	168	167	2.664	17·4

60. A tuberkulózishalandóság a székesfevárosban 10.000 lakóra.

É v	Össz- halálozás o/100	Tüdővész	Gümös- agyhártyalob	Egyéb gümös bajok	Összesen
1874	43·0	75·4	1·1	4·5	81·0
1875	39·7	82·0	1·2	3·5	86·7
1876	38·9	85·5	1·0	3·8	90·3
1877	38·5	79·8	1·0	3·8	84·6
1878	37·7	82·8	0·7	3·9	87·4
1879	34·2	82·5	1·0	2·2	85·7
1880	33·5	80·1	1·1	2·4	83·6
1881	34·6	75·8	1·7	2·8	80·3
1882	33·0	68·4	1·5	2·3	72·2
1883	30·5	73·9	2·3	2·3	78·5
1884	30·6	72·0	2·1	2·2	76·3
1885	29·4	67·7	1·8	2·2	71·7
1886	37·7	68·9	1·4	2·2	72·5
1887	30·3	59·6	1·8	1·5	62·9
1888	29·8	61·5	1·2	1·4	64·1
1889	27·6	51·0	1·8	1·7	54·5
1890	29·2	55·8	0·9	0·8	57·5
1891	27·7	49·8	0·5	0·5	50·8
1892	27·3	43·2	1·8	0·5	45·5
1893	25·7	42·5	1·3	1·4	45·2
1894	23·1	38·2	1·3	1·4	40·9
1895	24·2	42·3	1·6	1·5	45·4
1896	23·5	39·2	2·0	1·8	43·0
1897	21·2	35·7	2·7	2·1	40·5
1898	21·2	34·9	3·0	1·9	39·8
1899	21·6	39·6	2·9	2·0	44·5
1900	20·6	38·4	4·0	2·3	44·7
1901	18·9	34·5	2·8	1·7	39·0
1902	18·7	34·6	3·3	1·8	39·7
1903	19·8	35·0	3·1	2·2	40·3
1904	20·0	37·9	3·3	1·9	43·1
1905	20·6	40·9	3·8	1·7	46·4
1906	18·1	37·1	3·2	2·1	42·4
1907	19·9	37·2	3·3	2·5	43·0
1908	18·8	33·7	3·0	2·0	38·7
1909	18·8	32·2	2·7	1·8	36·7
1910	18·5	30·8	2·8	1·9	35·5
1911	19·5	33·4	2·7	1·8	37·9
1912	18·5	31·6	2·5	1·8	35·9
1913	18·6	30·8	3·1	2·2	36·1
1914	19·6	28·5	2·3	2·0	32·8
1915	21·7	35·3	2·8	1·7	39·8
1916	21·1	46·5	2·7	2·3	51·5
1917	24·6	58·4	2·8	2·8	64·0
1918	30·8	58·6	2·7	2·9	64·2
1919	21·9	42·5	2·8	3·9	48·3
1920	23·5	38·7	2·8	3·3	44·8
1921	20·3	31·7	2·6	3·1	37·4
1922	20·3	32·8	2·2	3·1	38·1
1923	19·6	33·7	2·5	3·2	39·4
1924	19·6	34·6	2·5	3·0	40·1
1925	16·4	24·7	2·2	2·2	29·1
1926	15·8	24·1	1·7	1·7	27·6

De nagy hibát követnének el, ha csak egyes évek eredményeit állítanánk párhuzamba. Megtörténhetnék ugyanis, hogy egy nagyon rossz és egy nagyon jó eredményt mutató esztendő indexei kerülnének a komparációba. Sokkal helyesebben járunk el tehát akkor, ha az évtödök átlagait hasonlítjuk össze, amire módot a 61. számú tabellánk ad.

61. A tuberkulózishalandóság a székesfővárosban 10.000 lakóra évtödönként.

É v	Összhalálozás	Tüdővész	Gümősagy-hártyalob	Egyéb gümös bajok	Összesen	Összhalálozás %-a
1874—1875	41·3	78·7	1·2	4·0	83·9	20·3
1876—1880	36·6	82·1	1·0	3·2	86·3	23·7
1881—1885	31·6	71·5	1·9	2·4	75·8	24·1
1886—1890	30·9	59·4	1·4	1·5	62·3	20·2
1891—1895	25·6	43·2	1·3	1·1	45·6	17·8
1896—1900	21·6	37·6	2·9	2·0	42·5	19·7
1901—1905	19·8	36·6	3·3	1·8	41·7	21·0
1906—1910	19·0	34·2	3·0	2·1	39·3	20·6
1911—1915	19·6	31·9	2·7	1·9	36·5	18·7
1916—1920	24·4	48·9	2·8	2·9	54·6	22·5
1921—1925	19·2	31·5	2·4	2·9	36·8	19·1
%.....	—53·5%	—56·1%	+100%	—27·5%	—56·1%	— 5·8%

Az összhalandóság rovatában az egyes évtödök indexei az 1916—1920. évi háborúval terhelt quinquenniumtól eltekintve fokozatos apadást jeleznek, mutatva egyúttal a székesfőváros egészségvédelmi kultúrájának fejlődését. Az apadás tekintélyes, 53·5%-ra rúg. A tüdővész rovatában a fentebb már említett okok következtében az előző rovathoz simuló csökkenést találunk, mely számszerűleg még nagyobb, mert 56·1%-ot reprezentál. A gümös agyhártyalob indexei azonban éppen 100%-os emelkedésre hívják fel a figyelmet, valószínű azonban, hogy itt is hozzájárult a diagnosztika haladása az emelkedés kialakulásához. Az egyéb gümös bajok által okozott halálesetek indexei erősen megkisebbedtek. Tekintve, hogy a tuberkulózismortalitás legnagyobb százaléka a tüdővészre esik s annak indexei lényeges apadást jeleznek, nagyon természetes, hogy az összes tuberkulózisban elhúnytakra számított indexeknek is erős csökkenést kell feltüntetniök. Adataink szerint a csökkenés ebben a rovatban is 56·1%. Az utolsó rovat a tuberkulózisnak az összhalandóság növelésében való jelentőségéről számol be. Az egyes évtödökre kiszámolt viszonyszámok is arra látszanak mutatni, hogy a tuberkulózis lassan-lassan elveszíti egyeduralmát a haláloki táblákban.

A tuberkulózismortalitást megvilágító adatokat azonban azzal a céllal állítottuk össze, hogy a rákmortalitás megfelelő viszonyszámaival összevevessük. Erről a munkánkról a 62. számú tabella ad képet.

62. Az ös.z. alálózás, rák- és tuberkulózishalándóság évtödönként.

É v	Összhalálózás o/oo	Tuberkulózis- halálózás o/ooo	Össz- halálózás %-a	Rákhálalózás o/ooo	Össz- halálózás %-a
1874—1875	41·3	83·9	20·3	7·6	1·8
1876—1880	36·6	86·3	23·7	6·0	1·6
1881—1885	31·6	75·8	24·1	6·3	2·0
1886—1890	30·9	62·3	20·2	6·5	2·2
1891—1895	25·6	45·6	17·8	7·0	2·8
1896—1900	21·6	42·5	19·7	6·9	3·2
1901—1905	19·8	41·7	21·0	8·9	4·5
1906—1910	19·0	39·3	20·6	9·6	5·1
1911—1915	19·6	36·5	18·7	10·1	5·2
1916—1920	24·4	54·6	22·5	10·5	4·4
1921—1925	19·2	36·8	19·1	11·5	6·0
%	—53·5	—56·1	—5·8	+51·3	+233·3

Ez a táblázat markánsan világít rá arra a tényre, hogy míg az összhalandóság, a tuberkulózis és miként azt már egy másik közleményünkben igazoltuk, a hevenyfertőző betegségek okozta halándóság évtizedről-évtizedre csökken, addig a rákhalándóság hatalmasan előretör. Az összhalandóság és tuberkulózishalándóság apadása az 1874—1875-ös évektől az 1921—1925-ös évtödödig több, mint 50% s ugyanezen idő alatt a rákmortalitás indexeinek növekedése szinte több, mint 50%. A két eredmény között összefüggésnek kell lennie. Tudjuk, hogy a rák a magasabb korcsoportok, a tuberkulózis pedig inkább az alacsonyabb korosztályok betegsége. Ha tehát a tuberkulózisban kevesebb ember pusztul el, úgy több jut be a magasabb korcsoportokba s így a rák, röviden szólva, természetesen több embert pusztíthat el, mert több azoknak a magasabbkorú egyéneknek száma, akik ezt a ma még alig gyógyítható súlyos bajt megkaphatják. Az 62. számú tábla adataiból még az is kiolvasható, hogy a tuberkulózis mind jobban veszíti el s a rák mind jobban nyeri el a vezetőhelyet a mortalitási táblákban. A rákhalándóságnak az összmortalitásban való jelentőségét jelző viszonyszám emelkedéséhez, a tuberkulózison felül a hevenyfertőző bajok okozta halálesetek csökkenése járult leginkább hozzá. Ezzel tehát a rákhalándóság látszólagos növekedését előmozdító faktorok közül egy újabbal ismerkedtünk meg.

Tovább folytatva munkánkat, adatokat szolgáltatunk annak igazolására, hogy a rákdaganatok kedvenc lokalizációs helyének az emésztő traktust kell tartanunk. De nagyon gyakran fordul rák elő a női genitáliákban, valamint az emlőkben is. Nyers adataink arra utaltak, hogy a rákdaganatok gyakorisága a székesfővárosban is emelkedőben van, kivéve a női genitáliákra lokalizált rákdaganatokat. Ez utóbbit azzal magyarázhatjuk, hogy különösen ebben a rákféleségekben nem fedi már a mortalitás a morbiditást, mert

a therápiás beavatkozások sikerei mindinkább közbelépnek. Foglalkoztunk azután a nemek arányával a rákhalandóságban és arra a konklúzióra jutottunk, hogy mint általában, úgy a székesfőváros rákmortalitásban is a nők dominálnak. Kiemeltük, hogy két predilekciós szervük van, mely számukra ezt a szomorú elsőseget biztosítja. Megállapítottuk a székesfőváros rákmortalitási anyagán is, hogy férfiaknál a gyomor-, bél-, nyelv-, bárzsing- és ajakrákok jelentkeznek gyakrabban, nőknél pedig a méh- és emlőrákokon felül a májban keletkezett rákdaganatok fordulnak sűrűbben elő. Értékes külföldi adatgyűjtésekre támaszkodva beigazolódott, hogy a rák fellépése nem annyira exogén befolyások, mint inkább endogén, faji sajátosságok által van determinálva. És gazdag anyagon törekedtünk minél meggyőzőbben demonstrálni, hogy a korcsoportok figyelembevétel nélkül milyen súlyos hibákat követnének el a rákhalandóság elemzésében. A népesség korviszonyainak megváltozását, a korcsoport eltolódást, ami ez esetben egyet jelent az átlagos életkor meghosszabbodásával, egyenesen a rákhalandóság növekedésének jórésztben való magyarázataként kell felfognunk.

Mégegyszer hangsúlyozzuk, hogy a rák tipikus korcsoportbetegség és ennek az állításunknak igazolására 63. számú táblánk adatai alapján most újabb bizonyítékokat hozunk fel. A táblázatból pontos képet nyerhetünk a székesfőváros népességének korviszonyairól, mert nemcsak abszolút számokban, de százalékokban is bemutatjuk a népesség korcsoportok szerint való tagozódását. A halandóság állandó csökkenése már arra mutatott, hogy az egészségvédelmi kultúra nagyot fejlődött székesfővárosunkban s ezzel az átlagos emberi életkor meghosszabbodott, de gondolnunk kell még az urbanizáció alaposan kiismert folyamatára, a menekülteknek az ország megcsonkításával bekövetkezett ideözönlésére, melyek elsősorban a magasabb korcsoportok népszámait növelték.

De nem szabad felednünk a natalitásnak a háborús években kezdődött jelentős apadását se, mely viszont negative járult a magasabb életkorban lévő egyedek százalékokban mért gyarapodásához.

A rákhalandóság korcsoportok szerint való megosztása alkalmával kiderült, hogy a rákhalalásoknak több, mint 90%-a a 30—80 és több, mint 80%-a a 40—80. életévek közé esik. Tehát a 0—30 éves korcsoportokat elhagyva, a 63. számú táblából kiemeljük a 30—80, illetve 40—80. korévek által határolt csoportba tartozó népesség százalékos viszonyait. Az eredmény a következő lesz :

Korcsoport	1869	1880	1890	1900	1906	1910	1920
30—80.....	56·6	58·0	58·7	56·2	56·0	56·7	64·6
40—80.....	40·0	41·1	40·9	39·6	39·4	40·2	46·6

A 30—80-ig terjedő korcsoportok 1869-től 1890-ig gyarapodtak, innen 1906-ig apadást mutatnak, de azóta ismét növekednek. Teljesen egybehangzóan változtak a 40—80. korévek közé tartozók százalékos viszony-

63. A népesség ötévi korcsoportok szerint.

Korcsoportok	1869	1880	1890	1900	1906 ¹⁾	1910 ¹⁾	1920 ¹⁾
<i>1. abszolút számokban.</i>							
0—5	25.388	36.976	49.048	73.557	73.516	69.036	53.103
5—10	21.150	29.981	38.568	58.307	64.534	62.037	65.512
10—15	24.575	28.625	40.360	56.036	64.964	73.543	72.357
15—20	31.452	34.168	53.278	76.088	86.933	105.911	89.366
20—25	29.042	38.944	54.265	81.443	104.254	117.250	115.085
25—30	30.173	37.699	52.295	78.949	85.783	97.701	101.754
30—35	24.234	32.469	48.194	65.454	70.866	79.913	89.600
35—40	21.043	27.861	38.355	51.452	60.585	65.701	77.641
40—45	17.099	24.003	30.355	44.955	46.210	54.510	66.890
45—50	14.936	16.776	23.768	34.385	40.862	42.679	55.115
50—55	11.172	14.391	19.553	27.055	30.381	37.064	45.066
55—60	7.782	10.476	12.476	19.770	23.195	27.069	34.032
60—65	5.170	9.459	10.439	15.075	15.808	19.334	26.764
65—70	3.813	5.531	7.081	8.936	11.512	12.836	17.230
70—75	1.845	3.018	4.942	6.103	5.885	8.398	10.661
75—80	1.011	1.454	2.335	3.357	3.660	3.925	4.988
80—	591	797	1.157	2.266	2.210	2.905	3.025
Ismeretlen	—	3.054	202	260	590	59	807
Összesen	270.476	355.682	486.671	703.448	791.748	880.371	928.996
<i>2. százalékokban.</i>							
0—5	9·4	10·4	10·1	10·5	9·3	7·8	5·7
5—10	7·8	8·4	7·9	8·3	8·1	7·1	7·1
10—15	9·1	8·1	8·3	8·0	8·2	8·4	7·8
15—20	11·7	9·6	10·9	10·8	11·0	12·0	9·6
20—25	10·8	10·9	11·2	11·6	13·2	13·4	12·4
25—30	11·1	10·6	10·7	11·2	10·8	11·1	11·0
30—35	8·9	9·1	9·9	9·3	8·9	9·1	9·6
35—40	7·7	7·8	7·9	7·3	7·7	7·4	8·4
40—45	6·3	6·8	6·2	6·4	5·8	6·2	7·2
45—50	5·5	4·7	4·9	4·9	5·2	4·8	5·9
50—55	4·1	4·0	4·0	3·8	3·8	4·2	4·8
55—60	2·9	2·9	2·5	2·8	2·9	3·1	3·7
60—65	1·9	2·7	2·1	2·1	2·0	2·2	2·9
65—70	1·4	1·6	1·5	1·3	1·5	1·5	1·9
70—75	0·7	0·8	1·0	0·9	0·7	1·0	1·1
75—80	0·4	0·4	0·5	0·5	0·5	0·4	0·5
80—	0·2	0·3	0·4	0·3	0·3	0·3	0·3
Ismeretlen	0·1	0·9	0·0	—	0·1	0·0	0·1
Összesen	100·0	100·0	100·0	100·0	100·0	100·0	100·0

számai is. Könnyű most már ezekből az adatokból kiszámolni, hogy a 30—80. életévek közé tartozó korcsoportok százalékos viszonzszámának növekedése 1910-től 1920-ig 13·9%, a 40—80. életévek közé tartozóké pedig 15·9% volt. A rák által fenyegetett korcsoportok százalékos emelkedését ismerve állítsuk most össze a rákmortalitás növekedését 1910-től 1920-ig. Sokkal megbízhatóbban cselekedjük ezt, ha az évötödönként talált átlagokkal dolgozunk. Ennek eredménye a következő:

¹⁾ Tényleges népesség katonasággal együtt.

	Rákhalandóság ‰ idegenekkel	Rákhalandóság ‰ idegenek nélkül
1911—1915. átlag.....	10·1	7·5
1921—1925. «	11·5	8·9
Emelkedés	12·2%	12·2%

Ezzel arra a meglepő megismerésre jutunk, hogy a rákhalandóságnak 1910-től 1920-ig történt növekedése kisebb volt, mint a veszélyeztetett népesség gyarapodása. A népesség magasabb korcsoportjainak gyarapodása még 2—3%-al jobban szaporodott rákhalandóságot is érthetővé tenne. Véleményünk szerint már azért se lehet a székesfővárosban a rákmortalitás abszolút növekedéséről beszélni, mert a számszerűleg mutatkozó gyarapodást a magasabb életkorban levő népesség számának emelkedése egymagában teljesen érthetővé teszi. Ez a legerősebb bizonyítékunk, mellyel a rák növekedése miatt keletkezett agályokat csillapítani tudjuk.

Egyik további fejezetben a rákhalandóságnak pontosabb lakóhely és az elhaltak vagyoni viszonyai szerint történt megosztásával foglalkoztunk. Ez a munkánk legnagyobb részben negatív eredménnyel járt, mert az így megosztott adatokból csak annyit sikerült kiolvasnunk, hogy a rákhalandóság megosztása kerületek szerint csak a népszám tagozódásával mutat valamelyes harmóniát, de a népsűrűséggel relációba nem hozható. A rákos utcák, a rákos házak misztikumának kivizsgálása erőnket meghaladta s erre csak akkor volna remény, ha a kerületi elüljáróságokon a kerületek minden házáról vezetett repülőlapokra a haláleseteket, a halálokokat is feljegyeznék s az így évek során felhalmozódott értékes anyagot a statisztikai hivatal összeszedné és feldolgozná. A rákhalandóságnak a vagyoni viszonyok szerint való elosztódottságát se vehettük érdemleges tárgyalás alá, mert az ismeretlen vagyoni viszonyúak rovata az összes eseteknek több, mint felét nyelte el s így következtetni a megmaradó anyagból nagy merészség lett volna.

A rákhalandóságnak hitfelekezetek szerint és havonként történt megosztását is pontosan szemügyre vettük. Az itt talált adatok arra a konklúzióra vezettek, hogy a rákhalandóságnak hitfelekezetek szerint való megosztása elég szembeűnő különbségeket tár elő. Valószínű tehát, hogy a különböző leszármazottságú embercsoportok hajlamossága a rákra más és más. A rákhalandóságnak havonként való megosztása meglepő egyenletességével hívta fel a figyelmünket s ez arra látszik utalni, hogy a fizikális és szociális viszonyok változásai azt aligha befolyásolják érzékenyebben.

Nehéz feladat előtt állottunk, midőn a rákhalandóságnak foglalkozások szerint való megosztását bemutató táblákból kívántunk következtetéseket vonni. Általában úgy látszik, hogy a legtöbb rákeset a legkevésbé precizított, egyéb foglalkozásúak és különféle napszamosok rovataiba tartozik. Ékes bizonyossága ez annak, hogy a rák nem az intelligens népcsoportok valami

speciális betegsége. Végleges álláspontot csakis akkor lehetne elfoglalni, ha a rák és tuberkulózis foglalkozások szerint kiszámolt indexeit párhuzamosan lehetne vizsgálni. Erre érdemes lesz a közeljövőben módot keresni, mert nagyon valószínű, hogy az alacsonyabb tuberkulózismortalitást mutató foglalkozási ágak rákhalandósága lesz magasabb. Egészen precíz eredmények azonban csak az esetben várhatók, ha az idegeneket is sikerül az egyes foglalkozási ágak szerint levonni. Kétségtelen, hogy a rák gyakoriságában az egyes foglalkozások szerint valami szabályszerűség mutatkozik, de inkább valószínű, hogy itt általában nem valami speciális foglalkozási ártalmakkal állunk szemben, hanem az eltérő rákbetegedési és halálozási indexekben a halálokoknak az egyes foglalkozási típusok által befolyásolt eltolódásai mutatkoznak meg.

Végül sikerült megállapítanunk, hogy az itt elhalt, de a székesfővárosban bejelentett lakással nem bíró idegenek is körülbelül 20%-al növelik a székesfőváros rákhalandóságát. Ha precíz munkát kívánunk a jövőben a halandóság elemzésében végezni, úgy az idegeneket különös gondossággal kell majd az egyes demográfiai megosztások szerint is levonni.

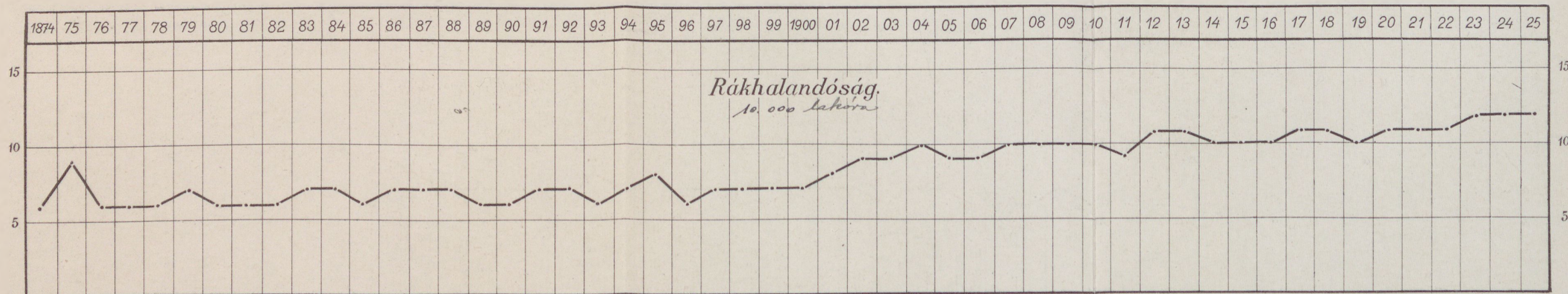
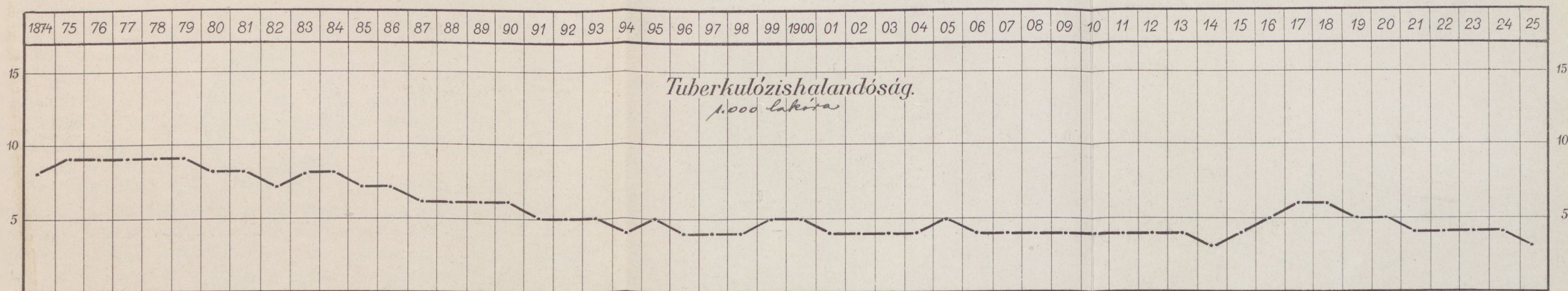
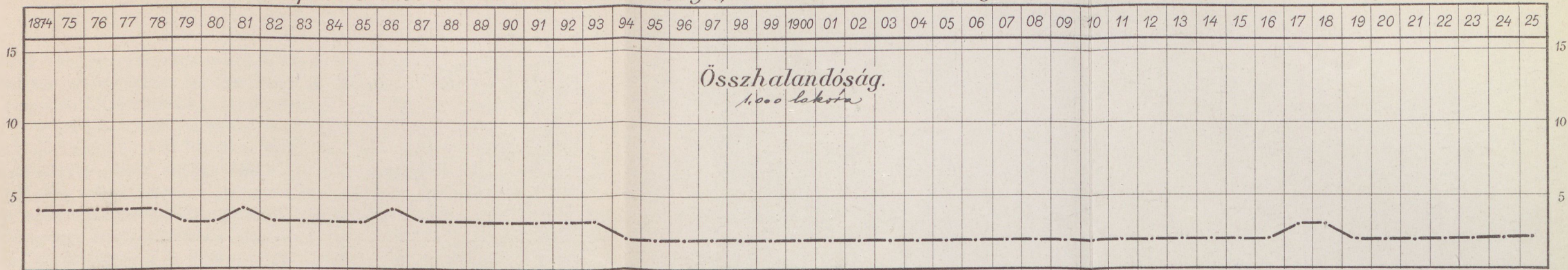
Még egy utolsó táblázaton (64. sz.) grafikonyszerűleg feldolgozva mutatjuk be a székesfőváros összmortalitását, tuberkulózis- és rákhalandóságát. Minden bővebb kommentár nélkül mutatja ez az ábránk, hogy a rákmortalitás milyen matematikai pontossággal emelkedett az összmortalitás és tuberkulózishalandóság csökkenésével szemben.

Lehetőleg mindent elmondottunk, ami ma a rákproblémával kapcsolatban ismeretes. Sajnos, ebben sok az elmélet és kevés a pozitívum! Egészen biztos, hogy hamarabb jutnánk eredményre, ha a tudományos kutatás jobban volna szervezve. A pathológusok, kórboncolók és szociálhigiénikusok között szorosabb kapcsolatokat kellene teremteni. Egységes és megbízható adatgyűjtésre van szükség s a rákkal bajlódó klinikák is helyesen járnának el, ha eredményeiket egységes típusok szerint tennék közzé.

Mondottuk, hogy ezzel a súlyos kórformával eddig még se a therápia, se a prevenció nem tudott megküzdeni. Egyelőre nincs elegendő jogalap arra se, hogy a rákkal terhelteket a szaporodásból kirekesszük, de ezek gyakoribb kontrolljáról már eshet szó. Valószínű, hogy a kicsapongó életmód, az alkoholfogyasztás túltengése elősegíti a praecancerózus állapot kifejlődését, tehát a küzdelmet ezek ellen lehet csak irányítani. Nem teljesen gyógyíthatatlan a rák, mert az operálás és sugarazás révén elért eredmények állandóan javulnak. Erről is tisztább fogalmaink lennének, ha a közlések nem olyan variáló szisztémák szerint volnának szerkesztve.

Nincsen olyan biológiai reakciónk, mely a lappangó rákdaganatot idejében felfedné s ezért minden erővel olyan propagatív akcióra kell a súlyt helyezni, mely a betegeket minél korábban időben orvoshoz viszi. Minél több korai stádiumban levő beteg kerül szakkezelésbe, műtét alá, annál

64. Budapest székesfőváros összhalandósága, tuberkulózishalandósága és rákhalandósága 1874-1925-ig.





többet lehet közülük megmenteni. Addig azonban, míg a ráktherápia határozottabb eredményeket fog felmutatni az emberiség magasztos eszméje a gyógyíthatatlan rákbetegek azilizálásának megfelelő szervezését követeli.

Az orvosok körében is ébren kell tartani az érdeklődést a rákprobléma iránt. Általában fel kell hívnunk figyelmüket a statisztikai adatgyűjtések hasznosságára. Mert minden eszközzel az adatgyűjtések tökéletesítésére és lehetőleg nemzetközileg is szervezett egységesítésére kell törekedni, hogy ebbe a problémakomplexumba tisztábban belepillanthassunk. A népszövetség egészségügyi osztálya hivatott arra, hogy ezt megteremtse! A rákbetegegek reglementációja is mihamarabb be fog következni, mert talán nincs messze az az idő, melyben a rákmortalitás még kevésbé fogja fedni a rákmorbiditást, mint napjainkban.

Számolnunk kell azzal, hogy a rákesetek számszerűleg továbbra is szaporodni fognak. Ez a gyarapodás ezidőszereint adataink által bizonyítva csak látszólagos, mert a jelenleg konstatalható emelkedést, legalább itt a székesfővárosban a korcsoport eltolódás egymaga kiegyensúlyozza. Ha ezenfelül az adatgyűjtés javulásával, a rák-diagnosztika tökéletesedésével, valamint a járványos bajok és a tuberkulózis okozta halandóságnak csökkenésével, nemkülönben az aggkori végegyengülés tág rovatának feltisztulásával is számolunk, akkor lehetetlen a székesfőváros rákhalandóságának növekedését exakt értelemben valónak tartanunk.

Az érdeklődőket ezekben volt módunk tájékoztatni a rákprobléma mai állásáról és reméljük, hogy a szakkörök számára is használható adat-tömeget gyűjtöttünk össze. Bizonyos, hogy szerte a művelt világon, nagy akarással folytatott kutatások nemsokára határozottabb eredményekre fognak vezetni s a jövő beszámolója többet, biztosabbat és értékesebbet fog erről a kérdérről összefoglalhatni. Addig azonban a rákproblémában az a tragikum rejlik, hogy egyszer csak egyvalakinek fog az örömet, dicsőséget, örök nevet szerezni, annak, ki a rejtélyt megfejti, de míg ez bekövetkezik, még ezreknek hoz a rák biztos halált, tízezreknek pedig mélységes gyászt, bánatot és szomorkodást.

FÜGGELÉK

A RÁKBAN ELHALTAK NEM, FOGLALKOZÁS ÉS
KORCSOPORTOK SZERINT 1911—1925.

Rákban elhalt férfiak megoszlása foglalkozás és kor szerint. — 1911—1915.

Foglalkozás	K e r e s e s										É v e s										Összesen	ismertlen			
	15 éven aluli					éves					éves					80 éven felüli									
	Összesen	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 éven felüli	Összesen	1 éves	2-6	7-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59			60-69	70-79	80 éven felüli
I. Őstermelés.																									
a) Mezőgazd. kertész.																									
1. Nagybirtokos	2			1	7	2	1	1																	
2. Közép- (100-1000 h. birtokos)	19																								
3. Haszonbérlet k. m. n.	—			4	4	5	1	1																	
4. Kisbirtokos (kisbirtó)	15																								
5. Kisbirt., napsz. (Kisbirtó, napsz.)	—																								
6. Részes földműves	—																								
7. Majoros stb.	4					2		1																	
8. Gazdasági tisztviselő	11			2	7	7	3	4	1																
9. Gazdasági cseléd	18			7	7	7	3	1	1																
10. Mezőgazdasági munkás	162	1		37	58	44	7	7	1																
11. Önálló kertész	6		15	3	1	3	1	1																	
12. Kertészsegéd	7			2	2	3	1	1																	
b) Erdészet.																									
13. Tisztviselő	1																								
14. Segédszemélyzet	2							1	2																
c) Egyéb őstermelő.																									
15. Önálló és s. családtag	1				1	1																			
16. Segédszemélyzet	1																								
II. Bányászat, ipar stb.																									
A) Bányászat.																									
17. Önálló	—																								
18. Tisztviselő	3					2	1																		
19. Segédszemélyzet	1				1																				
B) Ipar																									
a) Önálló k.																									
20. Asztalos, ác, bogárnár, esztergályos stb.	19					6	9	4																	
21. Borbély és fodrász	6			1	2	3	3	—																	
22. Cipész és csizmadia	30			6	8	11	5																		
23. Kocsm., vendéglős, kávé, bormérő stb.	40			1	9	19	8	3																	
24. Kovács, lakatos, géplak., gépész stb.	9			2	1	2	4																		
25. Kőműves	3																								
26. Kőműv-, kőnyomdász	2					2	2																		
27. Mészáros, hentes	15				2	4	5	2																	
28. Molnár	2					2	2																		
29. Pék	3																								
30. Szabó, varró stb.	23			3	6	5	8	1																	
31. Szűcs	2						2																		
32. Takács, posztó- és szőnyegszövő	1						2																		
33. Egyéb iparágak	58		3	8	18	1	22	7																	

Folyószám

Irodalom.

- Baló József dr.*: A rákkutatás eredményeiről kórtani szempontból. Gyógyászat, 22. sz. Budapest, 1927.
- Barker*: Krebs, seine Ursachen und sichere Verhütung. Dresden, 1925.
- Bársony János dr. prof.*: A rákról, kiváltképen a méhrákról. Budapest, 1927.
- Buday Kálmán dr. prof.*: Kórboncolástan. Budapest, 1922.
- Dauwe*: Der Krebs in Gent. Vlaamsch genesk Tydschr. lg. 5. No 35 und 36, 1924.
- Professor Dr. Alfred Grotjahn*: Soziale Pathologie. Berlin 1923. Julius Springer.
- Hersch M. Miklós dr.*: A rákbetegség keletkezési módja új elméleti megvilágításban. Gyógyászat, 33. Budapest, 1927.
- Dr. H. Hunziker und Dr. O. H. Jenny.*: Veränderungen der Krebssterblichkeit im Kanton Basel-Stadt seit 1900. Basel, 1927. Emil Birkhauser.
- Illyefalvi I. Lajos dr.*: Budapest Székesfőváros Statisztikai és Közigazgatási Évkönyve, XIII. évfolyam. Budapest, 1921—1924. XIV. évfolyam. Budapest, 1926. XV. évfolyam. Budapest, 1927.
- Janusz W.*: Häufigkeit des Krebses und Sterblichkeit daran im Lichte der Statistik des patholog. anatom. Instituts der Lemberger Universität. Polska gazeta lekarska 1925.
- Prof. Dr. Ernst Jessen*: Die Krebssterblichkeit in der Stadt Basel 1870—1919. Basel, 1920. J. Frehner.
- Krebsforschungskomitee*: Der Einfluss des Berufes auf die Häufigkeit des Krebses. Zeitschrift für Krebsforschung, IX. Band 1910.
- Lenhossék Mihály dr. prof.*: Kísérletes sejtkutató-kongresszus. Különlenyomat az Orvosi Hetilap, 1927. évi 29. sz.
- Dr. Kotoman von Lehoczky-Semmelweis*: Über die Therapeutische und Prophylaktische Radiumbehandlung auf Grund von 1000 Fällen. Stuttgart, 1926.
- H. Müller*: Die Krebssterblichkeit der niederheinischen Kreise: Mörs in den Jahren 1919—1923, eine lokalstatistische Untersuchung. Zeitschrift für Krebsforschung 22. kötet. Berlin, 1925.
- Dr. Sigismund Peller*: Die Krebsfrequenz und die Frage der Krebszunahme. Zeitschrift für Krebsforschung 22. kötet. Berlin, 1925.
- Pólya Jenő dr.*: A rákproblémáról. Budapest, 1926. Mai Henrik és fia.
- Puder Sándor dr.*: A magyarországi rákstatistikáról. Népegészségügy, 9. sz. Budapest, 1927.
- Puhr Lajos dr.*: A Deutsche Pathologische Gesellschaft danzigi XXII. ülése. Orvosi Hetilap, 27. sz. Budapest, 1927.
- Rémond A.*: Sur la progression de cancer dans la région toulousainc. Bull. de l'académie de méd. Bd. 90. No 31. 1923.
- Szabó Sándor dr.*: Közegészségügy. A negyvenéves Budapest, 1913.
- Thirring Gusztáv dr.*: Budapest Székesfőváros Statisztikai és Közigazgatási Évkönyve, I. évfolyam. Budapest, 1874—1894. II. évfolyam, 1895—1896. III. évfolyam, 1897—1898. IV. évfolyam, 1899—1901. V. évfolyam, 1902. VI. évfolyam, 1903. VII. évfolyam, 1904. VIII. évfolyam, 1905. IX. évfolyam, 1906. X. évfolyam, 1907—1908. XI. évfolyam, 1909—1912. XII. évfolyam, 1913—1920.
- Budapest félszázados fejlődése, 1873—1923. Budapest, 1925.
- Dr. R. Werner prof.*: Bösertige Geschwülste. Krauss—Brugsch: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten II. Band I. Theil.
- Zalka Ödön dr.*: A tüdőrák gyakoriságáról és szaporodásának okairól. Orvosi Hetilap, 49. Budapest, 1927.