

2009.
LXXXIV.
évfolyam,
4. szám

ORVOS-

KÉPZÉS



- ▶ **Mellkassebészet** – state of the art
- ▶ **Carotissebészet**
- ▶ Az akut „A” típusú **aortadissectio** szívsebészeti ellátása
- ▶ **Aortoiliacalis sebészet**, különös tekintettel az általános sebészet differenciáldiagnosztikai nehézségeire
- ▶ **Billentűmegtartó műtétek**
- ▶ A **colorectalis májástétek** sebészi onkológiája
- ▶ **Gyermeksebészet** ma – „State of the art”
- ▶ A **plasztikai sebészet**, helye és szerepe a manuális szakterületek között
- ▶ **Progresszív ellátás** Magyarországon





FELELŐS SZERKESZTŐ

Merkely Béla
merkely.bela@kardio.sote.hu

FŐSZERKESZTŐK

Gál János
janos.gal67@gmail.com

Langer Róbert
roblanger@hotmail.com

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Graduális képzés

Matolcsy András
matolcsy@korb1.sote.hu

PhD-képzés

Szél Ágoston
szel@ana2.sote.hu

Szakorvos-továbbképzés

Szathmári Miklós
szatmik@bel1.sote.hu

Rezidens- és szakorvosképzés

Préda István
predadr@gmail.com

Tagok

Ádám Veronika, Bereczki Dániel, Bitter István, Csermely Péter, de Châtel Rudolf, Dobozy Attila, Eckhardt Sándor, Édes István, Fazekas Árpád, Fejérdy Pál, Fekete György, Halász Béla, Karádi István, Kárpáti Sarolta, Kásler Miklós, Keller Éva, Kollai Márk, Kopper László, Ligeti Erzsébet, Losonczy György, Magyar Kálmán, Mandl József, Muszbek László, Nagy Károly, Nardai Sándor, Nemes Attila, Németh János, Noszál Béla, Palkovits Miklós, Papp Gyula, Papp Zoltán, Petrányi Győző, Répássy Gábor, Rigó János, Réthelyi Miklós, Romics Imre, Romics László, Rosivall László, Sótonyi Péter, Szendrői Miklós, Szirmai Imre, Szollár Lajos, Telegdy Gyula, Tompa Anna, Tóth Miklós, Tulassay Zsolt, Tulassay Tivadar, Vasas Lívía, Vincze Zoltán, Zelles Tivadar

Szerkesztőségi titkár

Szelid Zsolt
orvoskepzes@kardio.sote.hu

Az ORVOSKÉPZÉS megjelenik negyedévente. Megrendelhető a Kiadótól.

Szerzői jog és másolás: minden jog fenntartva. A folyóiratban valamennyi írásos és képi anyag közzési joga a szerkesztőséget illeti. A megjelent anyag, illetve annak egy részének bármilyen formában történő másolása, ismételt megjelentetéséhez a szerkesztőség hozzájárulása szükséges.

ORVOSKÉPZÉS

A graduális és posztgraduális képzés folyóirata
2009; LXXXIV. évfolyam,
4:255-336.

Orvosképzés Szerkesztőség:

1086 Budapest, Nagyvárud tér 4.

Kiadja és terjeszti:

Semmelweis Kiadó
1086 Budapest, Nagyvárud tér 4.

Telefon: 210-4403

Fax: 210-0914, 459-1500/56471

Internet honlap:

www.semmelweiskiado.hu

E-mail: info@semmelweiskiado.hu
orvoskepzes@semmelweiskiado.hu

Szerkesztő:

VINCZE JUDIT
vincze.judit@mail.datanet.hu

Kiadásért felel:

TANCOS LÁSZLÓ
tancos@mail.datanet.hu

Hirdetésszervező:

KOVÁCS VERONIKA
Telefon: 215-1401, 06 20/ 221-5265
kovver@net.sote.hu

Nyomdai előállítás:

Avaloni Kft.

ISSN 0030-6037



Semmelweis Kiadó
www.semmelweiskiado.hu



ORVOSKÉPZÉS

A graduális és posztgraduális képzés folyóirata
2009; LXXXIV. évfolyam,
4:255-336.

Az ORVOSKÉPZÉS

folyóirat
megrendelésével kapcsolatos információ:
a lap végén, valamint
orvoskepzes@semmelweiskiado.hu

Tartalom

Langer Róbert	Előszó	255
Kupcsulik Péter	A colorectalis májjáttétek sebészi onkológiája <i>Surgical oncology of colorectal liver metastases</i>	259
Vadász Pál	Mellkassebészet – state of the art <i>Thoracic surgery – state of the art</i>	271
Entz László	Carotissebészet <i>Carotid surgery</i>	277
Nemes Attila	Aortoiliacalis sebészet, különös tekintettel az általános sebészet differenciáldiagnosztikai nehézségeire <i>Aorto-iliac reconstructions in special considerations to differential diagnostic difficulties of general surgery</i>	283
Szabolcs Zoltán	Az akut „A” típusú aortadissectio szívsebészeti ellátása <i>Cardiac surgical treatment of the acute type "A" aortic dissection</i>	293
Horkay Ferenc Fazekas Levente	Billentyűmegtartó műtétek <i>Valve sparing mitral surgery</i>	299
Verebély Tibor	Gyermekeksebészet ma : „State of the art” <i>Paediatric surgery today: state of the art</i> . . .	307
Gulyás Gusztáv	A plasztikai sebészet, helye és szerepe a manuális szakterületek között <i>The position of plastic surgery among surgical specialities</i>	311
Stubnya Gusztáv Jákó Kinga	Progresszív ellátás Magyarországon <i>The facts of the principle "progressivity" in health services in Hungary</i>	319
AZ ORVOSKÉPZÉS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI (Nardai Sándor rovata)		
Girasek Edmond Molnár Regina Eke Edit Csernus Réka	Az orvosi pálya választásának motivációi napjainkban – orvostanhallgatók és rezidensek véleménye alapján	329



ORVOSKÉPZÉS folyóirat szerzői útmutatója

A folyóirat célja: Az 1911 óta megjelenő Orvostudományi Közlemények legfontosabb célja a hazai orvoskollégák folyamatos graduális és posztgraduális képzésének támogatása. A lap elsősorban olyan munkák közlését tartja feladatának, amelyek az orvostudomány egy-egy ágának újabb és leszűrt eredményeit foglalják össze magas színvonalon úgy, hogy azok a gyakorló orvoshoz, szakorvoshoz, klinikushoz és elméleti orvoshoz egyaránt szóljanak. Emellett lehetőség van eredeti közlemények és esetismertetések benyújtására, és az újság a Semmelweis Egyetem szakmai kötelező szinten tartó tanfolyamok előadási összefoglalóinak is teret ad. Az eredeti közlemények a rendszeres lapszámokban, vagy a témához kapcsolódó tematikus lapszámokban kapnak helyet. Fontos feladatunknak tartjuk, hogy rezidens kollégák tollából származó esetismertetéseket is közöljünk, melyeket mentori ajánlással kérünk benyújtani. A beadott dolgozatokat a szerkesztőbizottság előzetes bírálatra adja ki, és a kézirat közlésére a bírálat eredményének függvényében kerül sor. Tudományos dolgozat benyújtására az alábbiak szerint van lehetőség:

- Esetismertetés (case report)
- Fiatal doktorok (PhD) tudományos beszámolója, új eredményeinek összefoglalása (nem tézisek vagy doktori értekezések!)
- Klasszikus összefoglaló közlemény az elméleti és klinikai orvostudomány bármely területéről, a legújabb irodalmi eredmények felhasználásával
- „Update” jellegű közlemény, azaz nem egy téma kidolgozása, hanem adott szakterület legújabb tudományos eredményeinek összefoglalása
- Előadási összefoglaló (a tanfolyamszervezők felkérése alapján)

A kézirat: A tudományos közleményeket elektronikusan, Word dokumentum formátumban kérjük eljuttatni a szerkesztőségbe. Az illusztrációkat, ábrákat és táblázatokat külön file-ként kérjük elküldeni. Az ábrák címeit és az ábramagyarázatokat a Word dokumentumban külön oldalon kell feltüntetni, az ábra/táblázat számának egyértelmű megjelölésével. A digitális képeket minimum 300 dpi felbontásban kérjük, elfogadunk tif, eps, illetve cdr kiterjesztésű file-okat. A kézirat elfogadása esetén az ábrákat a szerkesztőség nyomtatott formában is kéri elküldeni. Az orvosi szavak helyesírásában az Akadémia állásfoglalásának megfelelően, a latinus írásmód következetes alkalmazását tekintjük elfogadottnak. Magyarosan kérjük írni a tudományágak és szakterületek, a technikai eljárások, műszerek, a kémiai vegyületek neveit. A szerkesztők fenntartják maguknak a stiláris javítás jogát. A mértékegységeket SI mértékrendszerben kérjük megadni.

A kézirat felépítése a következő: (1) címlap, (2) magyar összefoglalás, kulcsszavakkal, (3) angol összefoglalás (angol címmel), angol kulcsszavakkal, (sorrendben): magyar cím, angol cím, (4) rövidítések jegyzéke (ha van), (5) szöveg, (6) irodalomjegyzék, (7) ábrajegyzék, (8) táblázatok, (9) ábrák. Az oldalszámozást a címlaptól kezdve kell megadni és az egyes felsorolt tételeket külön lapon kell kezdeni.

(1) A címlapon sorrendben a következők szerepeljenek: a kézirat címe, a szerzők neve, valamint a szerzők munkahelye, a kapcsolattartó szerző pontos elektronikus és postai címének megjelölésével. (2–3) Az összefoglalást magyar és angol nyelven kell beküldeni, külön oldalon, a következő szerkezet szerint: „Bevezetés” („Introduction”), „Célkitűzés” („Aim”), „Módszer” („Methods”), „Eredmények” („Results”) és „Következtetések” („Conclusions”) lényegre törő megfogalmazása történjék. A magyar és az angol összefoglalások terjedelme – külön-külön – ne haladja meg a 200 szót (kulcsszavak nélkül). A témához kapcsolódó, maximum 5 kulcsszót az összefoglaló oldalán, azokat követően kérjük feltüntetni magyar és angol nyelven. (4) A kéziratban előforduló, nem általánosan elfogadott rövidítésekről külön jegyzéket kell készíteni abc-sorrendben. (5) A szövegtörzs szerkezete világos és az olvasó számára átlátható legyen. Eredeti közlemények esetén a „Bevezetés”-ben röviden meg kell jelölni a problémafelvetést, és az irodalmi hivatkozásokat a legújabb eredeti

közleményekre és összefoglalókra kell szűkíteni. A „Módszer” részben világosan és pontosan kell leírni azokat a módszereket, amelyek alapján a közölt eredmények születtek. Korábban közölt módszereket esetén csak a metodika alapelveit kell megjelölni, megfelelő irodalmi hivatkozással. Klinikai vizsgálatoknál a kézírathoz csatolni kell az illetékes etikai bizottság állásfoglalását. Állatkísérletek esetén a Magyar Tudományos Akadémia – Egészségügyi Tudományos Tanács – állatkísérletekre vonatkozó etikai kódexe érvényes, melyre a metodikai részben utalni kell. A statisztikai módszereket és azok irodalmát is meg kell adni. Az „Eredmények” és a „Megbeszélés” részeket világosan kell megszerkeszteni. Referáló közlemények benyújtása esetén a szövegtörzs altémákra osztható, melyeket alcímek vezessenek be. Összefoglaló referátumoknál a szövegtörzs terjedelme ne haladja meg a 30 000 karaktert (szóközzel), eredeti közleménynél (klinikai, vagy kísérletes) ne haladja meg a 20 000 karaktert (szóközzel), esetismertetésnél ne haladja meg a 10 000 karaktert (szóközzel), előadási összefoglaló esetén pedig ne haladja meg a 8000 karaktert (szóközzel).

Irodalom: a hivatkozásokat (maximum 50, előadási összefoglalónál maximum 10) a szövegben való megjelenés sorrendjében tüntessék fel. A szövegben a hivatkozást a sorszáma jelöli.

Hivatkozás cikke: sorrendben: szerzők neve (6 szerző felett et al./és mtsai); cikk címe. folyóirat neve (Index Medicus szerint rövidítve) év; kötetszám:első-utolsó oldal. Példa: 1. Kelly PJ, Eisman JA, Sambrook PN: Interaction of genetic and environmental influences on peak bone density. Osteoporosis Int 1990; 1:56-60. **Hivatkozás könyvfejezetre,** sorrendben: a fejezet szerzői: a fejezet címe. In: szerkesztők (editors): a könyv címe. A kiadás helye, kiadó, megjelenés éve; fejezet első-utolsó oldala. Példa: 2. Delange FM, Ermans AM. Iodide deficiency. In: Braverman LE, Utiger RD, eds. Werner and Ingbar's the thyroid. 7th ed. Philadelphia, Lipincott-Raven, 1996; 296-316.

Ábrajegyzék: a megjelenés sorrendjében, arab számmal sorszámozva egymás alatt tartalmazza az ábra címét és alatta rövid és lényegre törő ábramagyarázatot

Táblázatok: külön-külön lapokon kérjük, címmel ellátva és arab számmal sorszámozva. Törekedjenek arra, hogy a táblázat könnyen áttekinthető legyen, ne tartalmazzon zavaróan sok adatot.

Ábrák: külön-külön lapokon kérjük. Csak reprodukálható minőségű ábrákat, fényképek küldését kérjük (min. 300 dpi felbontásban), a korábban megjelölt file formátumokban. A kézirat elfogadása esetén a nyomtatott ábrát kérjük beküldeni a szerkesztőségbe és az ábra hátoldalán puha ceruzával kérjük jelölni a szerző nevét, arab számmal az ábra sorszámát és a vertikális irányát.

A formai hiányossággal beküldött kéziratokat nem tudjuk elfogadni. A gyors lektori és korrekúrafordulók érdekében kérjük a legbiztosabb levelezési, illetve e-mail címet, telefon- és faxszámot megadni. Elfogadás esetén külön levélben kérjük jelezni, hogy a szerzők a közleménnyel egyetértenek (és ezt aláírásukkal igazolják), valamint lemondanak a folyóirat javára a kiadási jogról. Írásbeli engedélyt kérünk mellékelni a már közölt adat/ábra felhasználása, felismerhető személy ábrázolása, szerzőnek nem minősülő személy nevének említése/feltüntetése esetén. A szerkesztőség az általa felkért szakértők személyét titkossággal kezeli. A kézirat tulajdonjoga a megjelenésig a szerzőt illeti meg, a megjelenés napján tulajdonjoga a kiadóra száll. A megjelent kéziratok megőrzésére szerkesztőségünk nem tud vállalkozni.

A kéziratok benyújtását a következő címre várjuk:

Dr. Szelid Zsolt szerkesztőségi titkár
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ
1122 Budapest, Városmajor u. 68
Tel: (06-1) 458-6810
E-mail: orvoskepzes@kardio.sote.hu

A colorectalis májattétek sebészi onkológiája

Surgical oncology of colorectal liver metastases

Kupcsulik Péter

ÖSSZEFOGLALÁS A colorectalis májattét leghatékonyabb kezelése a műtéti eltávolítás. Az operabilitás megítélésére nem alakult ki egységes szemlélet, de a döntő szempont a megfelelő méretű és funkciójú residuális májtömeg. Ez egészségeseken 25%, májcirrhosisban 35–40%. A resectió határ nem játszik szerepet a prognózisban, a tumor teljes eltávolítása, az R0 resectio a kórleflyás meghatározó tényezője. A lokális recidíva, illetve az eltávolítható távoli (tüdő) áttét sebészi megoldása megbízhatóan jó eredményeket nyújt. Szinkron májattét esetében az egy ülésben történő szimultán műtéti megoldás ajánlható, de a primer daganat resectiója utáni halasztott májresectio is elfogadott. Májattétek esetében az ablatív eljárások csak súlyos májkárosodás esetén jöhetnek szóba, mert sokkal magasabb a lokális kiújulás aránya, mint sebészi kezelés után. Bár randomizált vizsgálatok még mindig hiányoznak, úgy tűnik, az adjuváns kemoterápia javíthatja a túlélést. A műtét előtti neoadjuváns kemoterápia alkalmazása tekintetében sincsenek bizonyító értékű randomizált vizsgálatok. Olyan esetekben merülhet fel, ahol mindkét lebeny érintettsége miatt a residuális májtömeg növelését célzó portalis occlusio nem alkalmazható. A kemoterápia legeredményesebb formája az oxaliplatin (FOLFOX), illetve irinotecan alapú (FOLFIRI) kezelés, vagy ezek kombinációja (FOLFOXIRI). A biológiai szerek eddigi kezelési taktikája változóban van, mivel csak bizonyos genetikai feltételek mellett (vad K-ras mutáns stb.) várható eredmény alkalmazásuktól.

Semmelweis Egyetem,
I. Sz. Sebészeti Klinika

KULCSSZAVAK colorectalis májattét, sebészet, onkológia, adjuváns, neoadjuváns kemoterápia

SUMMARY The gold standard for treatment of colorectal liver metastases is surgical resection. There is no clear consensus concerning operability, the main determinant for surgery is the size of functional liver remnant (FLR), which is 25 percent in normal, 35-40 percent in cirrhotic liver. Resection margin has no further significance in determining late outcome, radical removal of the tumor, and FLR are the main prognostic factors however. Resection of recurrent tumor or distant (pulmonary) metastases offers safe solution for treatment. In case of synchronous hepatic metastasis resection of both tumor represents appropriate option, but delayed secondary removal of liver malignancy can be chosen too. Ablative therapies do not offer acceptable results, mainly because of high level of local recurrence compared to surgery. Prospective randomized studies on adjuvant chemotherapy are lacking, but several data may suggest effectivity of such treatment however. Neoadjuvant chemotherapy requires more firm supporting results, as RCT investigations showed no significant effect up to now. It may have a role in cases, where preoperative portal occlusion aiming to enhance the volume of potential liver remnant is not possible. The most effective form of chemotherapy for colorectal liver metastases are combinations with oxaliplatin (FOLFOX), or with irinotecan (FOLFIRI), or the triple combination (FOLFOXIRI). The method of application of targeted therapies is undergoing important alterations because of the individual sensitivity to the drug according to different gene status (K-ras wild type).

KEY WORDS colorectal liver metastasis, surgery, adjuvant, neoadjuvant chemotherapy, oncological treatment

LEVELEZÉSI CÍM:
prof. dr. Kupcsulik Péter
1082 Budapest,
Üllői út 78.
E-mail:
igazgato@seb1.sote.hu

A colorectalis májattételekkel foglalkozó közlemények kötelező módon említést tesznek a kórkép előfordulásáról, majd a legelfogadottabb kezelési módszerről. Jelen áttekintés ebből a szempontból konvencionális lesz.

A colorectalis rákok előfordulása folyamatosan növekszik Európában és Magyarországon egyaránt. Itthon évente mintegy 6-7 ezer új eset fordul elő. Minden másod-

dik colorectalis daganat esetében májattétellel kell számolnunk, melyeknek kb. fele szinkron, másik fele metachron, azaz a primer daganat eltávolítása után 6 hónapon túl jelentkező forma (22, 25). Ez az előfordulási arány kissé bizonytalan, mert nagymértékben függ attól, hogy csak az újabb adatokat vesszük-e figyelembe – amikor a colorectalis daganat felfedezése egyre korábbi fázisban történik –

vagy a régebbi adatokat is. Igaznak tűnik az az állítás, hogy minden második colorectalis rákhoz előbb-utóbb májjáttét társul, és valószínű, hogy e májjáttéteknek kb. egynegyede fordulhat elő szinkron, kétharmada pedig metachron módon (156, 157).

A 90-es évek elejéig több olyan közlemény jelent meg ahol a colorectalis májjáttétek sebészi kezelés nélküli, úgynevezett „természetes” kórlefolyását vizsgálták. A medián túlélés 6,1–12,5 hónap volt; 5 évig egy beteg sem élt. A multiplex májjáttét felismert esetek medián túlélése 3 hónap (19, 66, 88, 138). A metastasisok elhelyezkedése és a természetes kórlefolyás összefüggéseit vizsgálva az látható, hogy a 3 éves túlélés solitaer áttétek esetében 21%, az egyoldali többszörös esetében 6% és a mindkét oldalt érintő esetekben 4%. 5 éves túlélés egyik csoportban sincs (154, 158).

A másik állítás, amit az összefoglaló közlemények a bevezetés végére elhelyeznek, az a terápiáról szól. Legyen itt is így: a colorectalis májjáttét legeredményesebb kezelési módszere a sebészi eltávolítás (9, 117, 135, 150, 153).

Sebészet

A közlések egy része megenged magának egy – meglehetősen bizonytalan – találgatást tekintetben, hogy a májjáttétek hány százaléka operálható. Most, itt az elején le kell szögeznünk, hogy ezek a megállapítások gyakorlatilag minden alapot nélkülöznek. Az operabilitás tekintetében nem történtek megfelelő vizsgálatok, illetve az operabilitás fogalma nem tisztázott. Ezért az a korábbi feltételezés, miszerint a colorectalis májjáttétek mindössze 10 százaléka operálható, téves és elvetendő (95, 100, 112, 136).

Ha a colorectalis májjáttét (CLM) kezelésének a legjobb módszere a sebészi, az összefoglalót itt befejezhetnénk: a CLM műtéti eltávolítást igényel. A dolog nem ennyire egyszerű, különösen azért nem, mert a kemoterápia teret követel magának. A radioterápia a májjáttétek kezelésében nem játszik érdemi szerepet, ezért ezzel nem kell foglalkozni (14, 16). Így viszonylag egyszerűbb a lehetséges összefüggések áttekintése. Tisztázandók tehát az alábbi kérdések.

1. Mi az operabilitás kritériuma?
2. Milyenek a műtéti eredmények?
3. Indokolt-e kemoterápia a műtét előtt (neoadjuváns kezelés)?
4. Kell e kemoterápiát alkalmazni műtét után (adjuváns kezelés)?
5. Mikor kell operálni, illetve kemoterápiát alkalmazni szinkron CLM esetén?
6. A kemoterápia okozta májkárosodás és a műtéti kockázat.
7. A lokális recidíva, illetve az extrahepaticus áttét sebészi kezelése.
8. Ablatív kezelések
9. Kezelési javaslatok kritikája

ad 1. Az operabilitás. A sebészi technika részletes elemzése itt nem lehetséges. Az anatómiai resectio általában jobb eredményt ad, mint az ún. „ékkimetszés” (39, 102). Újabb adatok arra utalnak, hogy a sebészi trauma

szerepet játszhat a recidíva kialakulásában (60). A colorectalis áttét – hasonlóan a máj más daganataihoz – bármely lokalizációban operálható, ha a daganat eltávolítását követően legalább 25% funkcionális májtömeg marad meg. A 25% funkcionális májtömeg természetesen csak hipotetikus fogalom, mert nincs olyan „májfunkciós” vizsgálat, amely valóságos képet adna a máj működési kapacitásáról. A 25%-os posztoperatív térfogat ép májra vonatkozik, cirrhoticus máj esetén ez a kívánatos mennyiség kb. 35–40%. További problémát jelent a májtömeg fogalmának értelmezése, hiszen nem egészen világos, hogy a daganatos máj beleszámít-e a májtömeg fogalmába? Ebben a tekintetben az állásfoglalások bizonytalanok vagy hiányoznak. A tumor irrezekabilitása szokványosan a következő „okok” alapján merül fel: túl nagy daganat, nagyvénák közelsége, vena cava inferior infiltratio, valamely portaág thrombosisa stb. Ezek nem tekinthetők szakmailag releváns megközelítésnek. A sebészi technika jelenlegi színvonalán az előbb említett szempontok nem képeznek műtéti ellenjavallatot. A kétoldali, többszörös áttétek is eltávolíthatók (10, 27, 28, 119). Az időskor sem jelent ellenjavallatot (29). A multiplex, illetve miliarisan szóródott áttét értelemszerűen kizárja a műtétet (34). A májdaganatok rezekabilitásának egyetlen lényeges kritériuma az, hogy megtartható e vagy létrehozható-e a kritikus 25%-nál nagyobb residualis májtérfogat.

A májtérfogat mérése. Minden olyan esetben, amikor a tumor mérete nagyobb májmennyiség eltávolítását igényli, szükséges a máj térfogatának meghatározása. Ez lehetséges UH-vizsgálattal is, azonban pontosabb eredményt kapunk a CT-képek planimetriás analizéséből. Használhatók, illetve elérhetőek olyan szoftverek is, melyek a CT-képekből automatikusan számolják a májtömeget. Az operabilitás akkor bizonytalan, ha elvileg meghagyható ugyan megfelelő májtömeg, de a tumor nemcsak egy lebenyben helyezkedik el, vagy érinti azt a májrészletet is, amelyet műtét után meghagyni kívánunk. Ebben az esetben, ha a primer műtét után a maradék májtömeg (LR) elegendő, akkor a tumor eltávolítandó a maradék lebenyből is, innentől kezdve az tumormentesnek tekintendő (96, 97).

Ha a tervezett LR nem elégséges, akkor két lépésben történhet a májresectio.

Lehetőség van arra, hogy az ép májrészletet – a máj regenerálódóképességét kihasználva – megnöveljük. Ez a vena portae a tumoros májterülethez futó ágainak, illetve jobb vagy bal főtörzsének elzárásával történik. Ez lehetséges műtéti úton vagy percutan transhepaticus embolizáció módszerével. A percutan transhepaticus eljárás előnye, hogy kevésbé invazív, hátránya viszont, hogy az esetleges hasüregi áttétet nem ismerjük fel. Olyan esetben, ha a potenciális LR-ben sebészileg eltávolítható tumor van, akkor nyitott műtét során kell a porta ligaturát elvégezni, és egyúttal eltávolítani a potenciális LR területén lévő daganatot. Ebben az esetben, ha a tumor eltávolítása megfelelő volt és a meghagyni tervezett májrészletben észre nem vett áttét nem volt jelen, a regeneráció után ép májrészletet kapunk. Ha a tervezett LR-ben látható tumor alakul ki, akkor tudomásul kell venni, hogy már a kiindulási helyzetben is daganat volt ebben a májrészletben.

A portatörzs lezárását követően 6-8 héttel várható olyan szintű regeneráció – általában 25–30% – amely elégséges a megfelelő biztonságú resectióhoz. Ezért a portalis occlusiót követően 6 héttel ismételt CT-vizsgálat és térfogatmérés történik. Amennyiben a májregeneráció megfelelő, úgy műtét következik. A rezekálhatósági ráta eléri a 85-90%-ot (112, 137, 151).

A kemoterápia alkalmazása a porta occlusióját követően még nem eldöntött kérdés. Nincs irodalmi adat arra, hogy kedvező-e vagy sem. Saját vizsgálataink szerint meglepő módon az e fázisban adott kemoterápia nem rontja a máj regenerációját.

ad2. A CLM miatt végzett májresectiók eredményei.

A perioperatív morbiditás és mortalitás elsősorban az intraoperatív transfúzió mennyiségétől függ (71, 72, 87, 123). Ezért mindenképpen arra kell törekednünk, hogy a vérvesztés minimális legyen. Ennek érdekében alkalmazzuk a portaleszorítást, melynek következménye a máj ischaemiás-reperfüziós károsodása. A leszorítás 30 percet nem haladhatja meg. Ezt követően 3-5 perces reperfüzió szükséges, majd esetleg újabb 30 percre leszorítás jöhet szóba. Szórványos más vizsgálatok és saját adatok szerint a prekondicionálás – azaz a tervezett resectiót megelőző 5 perccel létrehozott 10 perces ischaemia – jelentősen javítja a máj ischaemiaturó képességét és így csökkenti a reperfüziós károsodást. Természetesen, ha az anatómiai helyzet megengedi, akkor a resectio optimálisan teljes kirekesztés nélkül végezhető. A halálozást előidéző szövödményeket az 1. táblázat mutatja be. A májelégtelenség, a septicus szövödmények és cardialis okok a leggyakoribbak.

Késői eredmények: a 2. táblázat csak olyan szerzők adatait tartalmazza, akik 100-nál több saját esetet közöltek, és megadták az 5 éves túlélési adatokat. A multicentrikus vizsgálatok az adatok bizonytalanságai miatt nem kerültek a táblázatba. Az átlagos 5 éves túlélés 35–45% között van – csak sebészi beavatkozás esetén – a kemoterápia kiegészítő hatását tehát ezekhez az eredményekhez kell mérnünk.

A túlélést befolyásoló tényezők közül – amelyek a sebészi resectio eredményét meghatározzák – számos faktort vizsgáltak (42, 67, 88, 138, 142, 144). A korábban fetiszizált „1 cm-es tumormentes határ” mára elvesztette jelentőségét (11, 12, 111). Elvileg sem volt igazán értelmezhető, hiszen nem az befolyásolja az eredményt, amit kivettünk, hanem ami bent maradt. Ha nincs residualis tumor, akkor jók az eredmények (15, 30). Meglepő módon a legnagyobb összefüggést a túléléssel a primer vastagbél-daganat mérete, illetve a tumor vascularis inváziójának mértéke mutatta (67, 97). A magas CEA-szint kedvezőtlen (75). Egyértelmű, hogy rosszak a túlélési esélyek, ha a ligamentum hepatoduodenalében nyirokcsomó-metastasis észlelhető (18), valamint a kétoldali lebenyérntettség, illetve az extrahepaticus áttét esetén. A sebészi eredmények éppen azért nem értékelhetők egyértelműen, mert nagyon különbözőek az operált esetek. Ha a „klasszikus” – tehát egyoldali – javallattal végzett műtéteket a kétoldali resectio + kimetszéssel hasonlítják össze, az 5 éves túlélés 45%, illetve 34% (51).

1. táblázat

Műteti halálozás adatai (39 közlés adatai)

HALÁLOKOK (OPERÁLT ESETSZÁM=3678)	ESETSZÁM	HALÁLOKOK %-ÁBAN (N=103)
Epefolyás	6	5,8
Tályog	3	2,9
Májelégtelenség	19	18,4
Veseelégtelenség	4	3,9
Sepsis	17	16,5
Peritonitis	3	2,9
GI vérzés	3	2,9
Thrombosis	1	1,0
Pulmonalis embolia	7	6,8
Szívélegettség	18	17,5
Pneumonia	2	1,9
Cerebrovasculáris ok	3	2,9
Posztoperatív vérzés	18	17,5
ARDS	4	3,9
MOF	7	6,8
Anastomosiselégtelenség	6	5,8
Egyéb	15	14,3
Összesített halálozás = 2,8%		

2. táblázat

Colorectalis májástétek műteti eltávolításának késői eredményei

SZERZŐ/ÉV	IDŐSZAK	BETEG-SZÁM	5 ÉVES TÚLÉLÉS (%)
Adson et al, 1984	1972-1982	141	24
Doci et al, 1991	1982-1990	100	30
Scheele et al, 1995	1960-1992	434	39
Fong et al, 1999	1985-1998	1001	37
Minagawa et al, 2000	1992-1998	235	38
Choti et al, 2002	1993-1999	226	58
Kato et al, 2003	1985-2000	585	39
Abdalla et al, 2004	1992-2002	190	58
Fernandez et al, 2004	1992-2002	100	58
Figueras et al, 2007	1990-2004	501	42

Kemoterápia. A jelen közlemény nem térhet ki a sebészi nem rezekálható májástétek palliatív kemoterápiájára. A korábbi 40 évben alkalmazott folsav + 5-fluorouracil/leucovorin kezelést felváltotta az oxaliplatinnal, vagy/és irinotecannal kombinált terápia (68), melyet az utóbbi években a biológiai alapú célzott kezeléseket egészítik ki (63, 65, 118). Természetesen a sebészi kezeléshez

kapcsolódó onkológiai eljárások fegyvertára ugyanezt a változást mutatja.

Az arteria hepaticán át adott locoregionalis kezelésről (HAI) egy munkacsoport jó eredményekről számol be ugyan (83), de más vizsgálatok nem látnak előnyt a szisztémás kezeléssel szemben (85, 93, 122). A HAI nem terjedt el.

Értelmezési problémák. Az onkológia – elsősorban az egyre újabb gyógyszerek minél gyorsabb bevezetését célzó gyártói nyomás hatására – olyan új paramétereket kezdett használni a klinikailag releváns „várható túlélés” helyett, amelyek egy adott gyógyszer hatékonyságát rövidebb idő alatt tudják bizonyítani. Ezek pl. a progresszió nélküli túlélés (PFS) vagy a betegség nélküli túlélés (DFS) vagy a relapszus nélküli túlélés (RFS). Ezek a paraméterek nagyon bizonytanok, mert nem könnyen értelmezhetően adnak képet arról, hogy érdemes-e gyógyszert alkalmazni vagy sem. Kétségtelen, hogy a rezekált májjáttétek utáni lokális recidívák mintegy 30–40%-os aránya indokolttá teszi, hogy az adjuváns kemoterápia hatékonyságát lemérjük. Miután azonban az előbbi paraméterek nagyrészt szubjektívek, ezért alkalmazásuk számos bizonytalanságot jelent. Ennek ellenére az European Colorectal Metastases Treatment Group (ECMTG) által javasolt fel fogást bemutatjuk.

DFS/RFS a májresectióra kerülő betegeknél

- ▶ DFS/RFS a teljes beteganyagra (a recidív tumor megjelenésének ideje, a progresszió kezdete). A betegségmentes túlélés tehát az ECMTG nem tekinthető érzékeny paraméternek.

A betegség maga, a kiújulás, a túlélés azok a paraméterek, amelyek egyértelműen összehasonlíthatóvá teszik a kezeléseket. Kétségtelen, hogy nagyobb beteganyag és hosszabb idő szükséges a kiértékeléshez. Ez nem befolyásolja viszont a paraméterek objektivitását.

ad3. Neoadjuváns kezelés. Bár *Bismuth* közölt először adatokat a colorectalis májjáttétek (CLM) műtét előtti kemoterápiájáról (23, 24), a májjáttétek neoadjuváns kezelésének jótékony hatásáról *Adam* 2001-2004-es közleményei után kezdtek el gondolkodni (6-8). A szerző azt állította, hogy az oxaliplatin alapú neoadjuváns kezeléssel növelhető az operabilitás és javíthatók a késői eredmények. A cikk az operabilitás tekintetében pontatlan, mert nem állít fel kritériumokat, így az „inoperabilitás”-ra vonatkozó megállapításai sem fogadhatók el. A távoli áttétekre vonatkozó adatok már érvényesek lehetnének, de zavaró körülmény, hogy a beteganyag egy jelentős részében tüdőát-téttel bíró betegek is voltak, akiknél nemcsak neoadjuváns hanem adjuváns kezelés is történt, amely természetesen a kezeletlen betegekhez képest javította a túlélést. Ebből tehát nem állapítható meg egyértelműen a neoadjuváns kezelés kedvező hatása. *Gruenberger* 50 beteg nem randomizált vizsgálatában oxaliplatin alapú kezelésre 72%-os válaszadási rátát észlelt operábilis betegeken. A túlélés a reagáló csoportban szignifikánsan jobb volt, mint a nem reagálóknál. Recidívamentes medián túlélés 24,7 vs. 8,2 hónap. A recidíva aránya azonban meglepően magas (64%), és ez nem támogatja a neoadjuváns kezelés hatásosságát (70). Igen nagyszámú nem randomizált vizsgálat történt

3. táblázat

Neoadjuváns kezelés válaszadási aránya és az operabilitás

SZERZŐ/ÉV	BETEG-SZÁM	KEZELÉS	VÁLASZ-ADÁS (%)	RE-SECTIO (%)
Alberts, 2005	42	FOLFOX	60	33
Nordlinger, 2007	182	FOLFOX4	44	83
Pozzo, 2006	40	FOLFIRI	48	33
Zelek, 2003	31	FOLFIRI + HAI	48	35
Kemeny, 2002	21	Oxali + CPT + HAI	90	33
Ho, 2005	28	FOLFIRI	55,5	11
Dela Camara, 2004	39	FOLFOXIRI	64	43
Quenet, 2004	25	FOLFOXIRI	72	56
Delaunoy, 2005	265	FU/LV/Oxal/CPT	50	8

ezen területen. Ezek többnyire a kezelésre adott választ és az operabilitási arányt vizsgálták, de nem adtak választ arra, hogy javítható-e a túlélés (3. táblázat). A neoadjuváns kezelések kezdetben 5FU/LV kombinációban történtek, majd a 90-es évek végétől előtérbe kerültek az oxaliplatin, illetve irinotecan alapú kezelések (6-8, 31). Ezek az utóbbi években kiegészültek az érnövekedést gátló biológiai szerekekkel (26, 32, 35, 69). A némileg konfúz előzmények magyarázzák, hogy olyan munkacsoport jött létre, amely éppen e tisztázatlan kérdések elemzését tűzte ki célul: *European Colorectal Metastases Treatment Group (ECMTG)*. Ez a szakértői csoport a 2007-es közleményében (105) megállapítja, hogy nincsenek megfelelő vizsgálatok arra, hogy összehasonlíthatóak legyenek az eddigi eredmények, ezért szükséges, hogy a májjáttétekkel rendelkező betegeknél legalább spirál-CT történjen. A pozitronemissziós tomographia (PET-CT) hasznos lehet, hogy kizárjon extrahepaticus áttéteket, de nem kötelező vizsgálat. Az eddigi retrospektív vizsgálatok alapján megállapítja, hogy a 5FU/folsav és oxaliplatin (FOLFOX) kombináció tűnik a leghatékonyabbnak neoadjuváns kezelésre, illetve az irinotecannal kiegészített kombináció (FOLFOXIRI). A válaszadási ráta eléri a 60–70%-ot. A munkacsoport azonban nem állította, hogy ezekkel a kezelésekkel javítható az operabilitás vagy növelhető a túlélés, mivel nem álltak rendelkezésre randomizált vizsgálati adatok. Ha ezt a kezelési sémát valamilyen érnövekedést gátló célzott (targeted) kezeléssel egészítik ki, akkor a válaszadási arány még néhány %-ot emelhető, de a különbség nem szignifikáns (127, 128, 148). Ami az eddigi eredményekből érdekes, hogy bármilyen kezelési formát alkalmaznak is, az inoperábilisnak tartott betegeknél csak mintegy 20–30%-a válik operábilissá (3. táblázat). Ezen ellentmondásos tényekre, korábbi tapasztalatokra (104) és mások véleményére (115) is tekintettel a ECMTG egy új stádiumbeosztást javasol, melynek formállogikai oka elsősorban az, hogy az eddigiekben minden olyan esetben

amikor akár a májban, akár bárhol másutt áttét volt, IV. stádiumról beszélünk. Miután a májástétek egy része eltávolítható és végleges gyógyulás érhető el, a IV. stádium ezekben az esetekben nem értelmezhető. A javaslat lényege, hogy a metastasisokat 3 csoportra osztja: *rezekálható, feltételesen rezekálható és sohasem rezekálható*.

- ▶ N0: nincs áttét.
- ▶ N1a: rezekálható májástét.
- ▶ N1b: feltételesen rezekálható májástét.
- ▶ N1c: várhatóan nem rezekálható májástét-

Ez a gondolat kétségtelenül logikus. Hibája, hogy a rezekábilítási kritériumait nem fogalmazza meg. Ennek ellenére az N1a, N1b stádiumok a korábbiakban leírtak értelmében jól értelmezhetők, az N1c azonban kevésbé. Legyszerűsítve: ebbe a csoportba a mindkét májleányt érintő többszörös vagy miliaris jellegű áttétek sorolhatók.

A neoadjuváns kezelés hatása későbbi túlélésre nem ítéhető meg jelenleg. Ennek oka, hogy a túlélést számos egyéb – a neoadjuváns kezeléstől független – tényező befolyásolhatja.

A rezekábilítási kérdése – az első szakaszban láttuk – nem pusztán a daganat méretétől függ. Ezért a neoadjuváns kezelésnek az a felfogása, hogy a daganat méretének csökkenése automatikusan rezekábilítási javításának irányába hat, téves. A lényeg nem a tumor mérete, hanem a potenciálisan megmaradó máj mennyisége. Ezt pedig a neoadjuváns kezelés csak közvetett módon, a daganat méretének csökkentésével tervezi elérni, nem pedig közvetlenül a tervezett reziduális májméret növelésével. Erre az utóbbira ugyanakkor van sebészi módszer: a portális occlusio. Ezért tehát a neoadjuváns kezeléseket olyan esetekben indokoltak, ahol a daganat multifokális jellege miatt a rezekálhatóság azért kétséges, mert a potenciálisan bentmaradó májszövetből a tumor eltávolítása sebészileg teljes radikálissal nem valószínű. Olyan esetben tehát, ahol pusztán a daganat mérete jelentene esetleg inoperábilítást, a neoadjuváns kemoterápia előnyösebb alternatívája a portális occlusio, mert a rezekálhatósági ráta 2-3-szor magasabb, mint a neoadjuváns kezeléseké (151).

A neoadjuváns kezelés filozófiája szerint, ahol a rezekálhatóság válás esélye jó, ott a leghatékonyabb kemoterápiát célszerű alkalmazni, hogy a rezekálhatóságot valóban elérjék. Azoknál a betegeknél viszont, ahol a rezekábilítási elérhetősége kétséges, a kemoterápiának inkább a túlélés megőrzését kell céloznia (106, 107). A neoadjuváns kezelés utáni rezekábilítási javulás nem jár a túlélés növeke-

désével. *Alberts és munkatársai* 40%-os resectió arányt tudtak elérni 5FU/LV/oxaliplatin kezeléssel. A medián túlélés azonban csak 26 hónap. 22 hónapos követés után a rezekált betegek 73%-ában volt recidíva, és ezeknél a 2 éves túlélés csak 18% volt (8). Ebből következően tehát a rezekábilítási önmagában nem mérvadó. Valószínű, hogy a neoadjuváns kezelés ellenére a morfológiailag látható regresszió ahhoz nem volt elégséges, hogy a nem látható tumorsejteket a tervezett residuális májból eltüntesse. *Adam* 2004-ban észlelte, hogy ha különböző kombinációkkal sikerül rezekálhatóvá tenni a májástéteket, mégis egy 49 hónapos utánkövetés alatt a betegeket 80%-ánál recidív daganat keletkezik, és ebből több mint 50%-nál már a májresectio idejében feltételezhető volt a daganat szóródása (6). A targeted terápiákkal kiegészített neoadjuváns kezelésekkal (55, 128) úgy tűnik, hogy a túlélés javul, de még korai következtetéseket levonni arról, hogy ezek a kombinációk jobbak lesznek-e (106, 107).

A célzott biológiai kezeléseket esetében a szer fokozza a vérzékenységet, mely extrém sebészi kockázatot jelent. Ezért a kezelés után 6-8 hetet kell várni ahhoz, hogy ez a kockázat csökkenhessen (131).

ad4. Sebészi és adjuváns kezelés. Számos retrospektív vizsgálat történt e téren (43, 50, 99, 100, 111). A májástétek sebészi kezelésével kapcsolatos átfogó metaanalízis 2006-ig megjelent valamennyi közlést összevetve megállapította, hogy a műtéti típusok és a beteganyag nagyon különbözők, de az átlagos 5 éves túlélés ebben a nagyon vegyes beteganyagban 35 és 63% közötti (137). E vizsgálatok nagy része nem talált érdemi javulást adjuváns kemoterápia hatására (13), de pl. *Figueras* adatai szerint az adjuváns kemoterápia szignifikánsan javítja a túlélést (51). A kevés randomizált vizsgálat nem bizonyítja az adjuváns kezelés hatásosságát (4. táblázat). Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy a kemoterápia nem egységes, az oxaliplatin alapú adjuváns kezeléseket ígértesnek tűnnek.

A recidívák arányát a mintegy 1800 közölt eset alapján hozzávetőleg 25 és 35% közé teszik, de a nagyobb betegszámot közlő tanulmányokban a lokális recidíva arány inkább 30% alatt van. Az extrahepaticus metastasisok megjelenése nagymértékben befolyásolja a túlélést, ezért fontos megjegyezni, hogy ezek aránya kb. azonos a lokális recidívákéval, eloszlásuk változó. Azoknak a betegeknél az aránya, ahol mindkettő, azaz lokális recidíva és extrahepaticus áttét is megjelenik, viszonylag alacsonyabb: 15-20% közé tehető (130, 132, 136).

4. táblázat

Műtét és kiegészítő adjuváns kezelés összehasonlítása. Randomizált prospektív vizsgálatok

SZERZŐ/ÉV	KEZELÉS	BETEGSZÁM	KÖVETÉS	TÚLÉLÉS	P<
Lygidakis, 2001	műtét + HAI/immunterápia vagy műtét	122 (62/60)	5 év	73% v. 60%	,05
Lorenz, 1998	műtét + HAI FU/LV vagy műtét	226 (113/113)	18 hó	Median: 14,2 v. 13,7 months	,05
Kemeny, 2002	műtét + HAI FUDR IV FU vagy műtét	75 (45/30)	4 év	63% v. 53%	,19
Langer, 2002	Műtét + FU/LV vagy műtét	107 (52/55)	4 év	57% v. 47%	,39
Portier, 2008	Műtét + FU/LV vagy műtét	171 (86/85)	5 év	51% v. 42%	,13

A májresectiók halálozása a korábbi 2,8–4,5%-ról 1%-ra esett le, azonban szükséges megemlíteni, hogy 70 év felett a halálozás 4,5% 70-60 év között 1,5%.

Jóllehet a Nordlinger-féle 2007-es multicentrikus vizsgálatokat a májjáttétek neoadjuváns kezelése tekintetében tartják jelentősnek, mégis itt tárgyaljuk, mert maga a vizsgálati elnevezés is „perioperatív” kemoterápiát takar, azaz neoadjuváns és adjuváns terápiát együtt. A Nordlinger vezette munkacsoport 2007-ben már előzetes eredményeket közölt a CLM neoadjuváns kezelés hatékonyságáról, amikor azonban 2008-ban a vizsgálatokat lezárták, kiderült hogy nincs szignifikáns különbség a neoadjuvánsan kezelt csoport és a csak műtéttel kezelt csoport között (106). Ennek az egyik oka az, hogy a kísérlet tervezése nem volt körültekintő. Keveredtek a műtét előtt és után kezelt betegek. Nem volt világos kritériuma az operálhatóságnak sem. A vizsgálatokat 29 központban végezték, így az egyes vizsgálóhelyek esetszáma relatíve alacsony volt. A multicentrikus vizsgálatok ezen általános hátránya ez esetben is bizonytalanná tette a vizsgálatokat. Ebben a pillanatban tehát nincs randomizált vizsgálat amely az adjuváns kemoterápia hatékonyságát bizonyítaná a CLM esetén. Erre a hibára egyre több szerző hívja fel a figyelmet (117). A biológiai szerek úgy tűnik átmenetileg fokozzák a jelenleg leghatékonyabbnak tartott kombinációk: FOLFOX, FOLFIRI) vagy FOLFOXIRI (37, 38, 44) eredményeit. A vizsgálati idő azonban még túl rövid (5, 53, 55). Figyelembe kell venni ugyanakkor, hogy az EGFR-gátló szerek hatékonysága bizonyos génmutációk függvénye (K-ras 12, 13 mutáció hiánya: vad típus). Akkor lehet őket sikerrel alkalmazni, ha a megfelelő genetikai vizsgálatok megtörténtek (91, 143).

ad 5. Szinkron májjáttétek. A betegek mintegy 20%-ánál észlelhető szinkron májjáttét. E betegek túlélése rosszabb, mint a metachron áttéttel rendelkezőké (52, 58, 59). A szinkron áttét gyakran multifocalis; csak viszonylag kevés eset akad, ahol a primer resectio lehetséges. Nem eldöntött kérdés, hogy érdemes-e egy ülésben rezezálni a vastagbél-elváltozást és a májjáttétet is, vagy a májjáttét eltávolítása előtt neoadjuváns kezelés jöhet-e szóba, ami egyébként a vastagbél-daganat adjuváns kezelése lenne (20, 76). Csak kevés vizsgálat áll rendelkezésre és ezekből az derül ki, hogy nincs különbség akkor, ha resectio szinkron történik és csak adjuváns jellegű kemoterápiára kerül a beteg, illetve ha a májresectio késleltetve történik és neoadjuváns kezelést alkalmaznak. Hasonlóan nincs különbség a túlélés tekintetében, ha a máj resectójára második ülésben kerül sor, előzetes kemoterápia nélkül (151). Ebből az következik, hogy amennyiben a technikai lehetőség adott a szinkron eltávolításra és a beteg általános állapota a nagyobb műtéti megterhelést megengedi, akkor szinkron műtét ajánlható, amennyiben nem, a primer vastagbél-resectiót követően 4-6 héttel a májjáttét távolítandó el. Figyelembe kell venni a kemoterápia okozta kedvezőtlen hatásokat, melyek fokozhatják a májresectio kockázatát (145). Miután a kemoterápia nem javítja a várható túlélést, a szinkron májjáttétek esetében nem ajánlott a második ülésben tervezett májresectio előtt kemoterápia alkalmazása.

A colorectalis daganat melletti szinkron, de nem rezezálni májjáttétek fennállásakor, a primer daganatot akkor kell rezezálni, ha tünetet okoz, egyébként kemoterápia ajánlott (94, 102).

ad 6. A kemoterápia hatása a májra. A neoadjuváns kezelésekkal párhuzamosan kezdtek megjelenni a közlések arról, hogy a kemoterápia kedvezőtlenül befolyásolja a májműködést. Ismertté vált a kemoterápia okozta steatohepatitis (CASH) (49, 86, 108, 151, 152). A másik forma egy sajátos károsodás, amelyet sinusoidális obstrukciónak neveznek. Bár elsősorban oxaliplatin kezelés után írták le, úgy tűnik nem a kemoterápia fajtájától hanem annak tartamától függ (10, 125). Még nem áll kellő mennyiségű adat rendelkezésre ahhoz, hogy megítélhető legyen a kemoterápia okozta májkárosodások műtéti kockázatot fokozó hatása, de biztosan nem elhanyagolható körülményről van szó.

Ha neoadjuváns kezelés történik, akkor nem a maximális hatás elérésére kell törekedni tehát, hanem a rezezálnihatóságra. A tovább folytatott kezelés májkárosodást okoz, és nem javítja a túlélést sem (112).

ad 7. Recidív tumor, távoli áttétek. A sebészi resectiók után az esetek kb. 30%-ában alakul ki lokális recidíva. Ezek 2/3-a operálható radikálisan. Az R0 szintű második (vagy harmadik) resectio után a túlélés azonos mint az első resectio után (47, 64, 89, 103). Az ilyen típusú beavatkozásokra nemzetközi regisztert hoztak létre, amelyben 170 beteg volt található, közülük 47%-nál egy harmadik resectiót is történt. Az átlagos 5 éves túlélés a második májresectio után 32%. Ebből az következik, hogy a lokális recidíva sebészi eltávolítása feltétlenül indokolt (120). A várható kimenetel szempontjából döntő jelentősége van a hepatoduodenalis nyirokcsomók érintettségének. Egységes az állásfoglalás abban a tekintetben, ha pozitív nyirokcsomók találhatóak: a prognózis rossz (18, 68). Nincs adat arra vonatkozóan, hogy a hepatoduodenalis nyirokcsomók eltávolítása milyen szereppel bírhat. Saját betegeink (150 fő) randomizált vizsgálata szerint (közlés alatt) a szisztematikus nyirokcsomó-eltávolítás jelentősen növeli az öt éves túlélést.

A távoli áttétek közül a solitaer tüdőáttétek műtéti eredményei kiválóak (74). Ilyen esetekben radikális resectio lehetséges, mellyel a beteg daganatmentessé tehető. A solitaer tüdőáttét mielőbbi műtéte indokolt.

ad 8. Ablatív kezelések. Az ablatív kezelések korai szakaszában népszerűnek számító cryoablatio egyre kevésbé használatos. Enne fő oka, hogy túlmenően az ablatív kezelések alább részletezendő hátrányain, a módszer nagyon körülményes, és viszonylag magas a szövődmények aránya (3). A májjáttétek radiofrekvenciás kezelése (RFA) nem javítja a túlélést a sebészileg nem rezezálniható esetekben a szisztémás kemoterápiához képest (36, 149). A sebészi resectióval összehasonlítva a lokális recidíva magasabb, 47%-ot érhet el (2, 3, 11). A mikrohullámú kezeléssel optimista hagvételű összefoglaló jelent meg (109), de az adatok elemzéséből kitűnik, hogy az irodalomból 1996-2007 között összegyűjtött 1516 esetből 176 volt át-

tét, és kivétel nélkül sebészileg eltávolítható szolitaer daganatokat kezeltek. A recidíva magasabb, mint sebészi resectio után. Májcirrhosis esetén merülhet fel, de megfelelő összehasonlító vizsgálatok hiányoznak (112).

ad 9. Kezelési javaslatok kritikája. A CLM ajánlható kezelése tekintetében jelenleg tehát csak a sebészi eltávolítás tekinthető egyértelműnek. Az ablatív kezelések áttétek esetében nem váltak be. Minden más kiegészítő kemoterápiás taktika kérdéses. Érdemes összefoglalóan idézni a European Colorectal Metastasis Treatment Group 2006-os és 2008-as állásfoglalásait, amelyek egy részét fenntartással célszerű kezelni.

Az ECMTG konszenzus javaslatai (2006) (105)

1. *A rezekábilitást mindig fel kell tételezni kivéve*
 - ▶ ha a májnak kevesebb mint 30%-a marad resectio után,
 - ▶ ha coeliacus nyirokcsomók vannak jelen vagy a májon kívül is vannak áttétek vagy a májon belül úgy, hogy onnan nem távolíthatók el,
 - ▶ ha mindkét oldal érágai vagy a vena cava, vagy mindhárom vena hepatica infiltrált.
2. Szükség van egy új, egyszerű, pragmatikus scoring rendszerre.
3. *A bármilyen kezelés előtt a minimális diagnosztika az alábbi*
 - ▶ a spirál CT a hasról és a mellkasról
 - ▶ FDG-PET vagy FDG-PET/CT csak akkor, ha rezekálható májástét van, de kétség merült fel extrahepaticus áttétet illetően.
4. *RFS/PFS aránya a neoadjuváns kemoterápia elsődleges, a reseccalhatóság a másodlagos végpontja.*
5. *Neoadjuváns kezelésre a leghatékonyabb kombinációt kell alkalmazni. A hármas kombinációt össze kell hasonlítani a kettős kombináció + biológiai ágens kombinációval.*
6. *Az R0 resectio és a túlélés közötti korrelációt kell vizsgálni.*
7. *Szinkron áttétek esetében a primer daganatot operálni kell, ha tünetet okoz, függetlenül az áttétek rezekálhatóságától. Ha a primer aszimptomatikus és az áttét rezekábilis, a kemoterápia szóba jöhet, de nincs bizonyított értékű adat. A standard kezelés a primer és az áttét együttes resectiója, vagy a primer elsődleges resectiója és az áttét másodlagos resectiója, amelyet adjuváns kezelés követ.*

Az ECMTG konszenzus javaslatai 2008 (107)

1. *A legtöbb beteg, akinek akár rezekábilis, akár nem rezekábilis májástéte van, először kemoterápiát kell kapjon.*
2. *A perioperatív kemoterápia indokoltsága az EORTC-EPOC vizsgálatokon alapszik.*
3. *Azok a betegek, akiknél 2 cm-es solitaer áttét van és a prognózis jó, kerülhetnek közvetlenül műtetre, különösen, ha fennáll a kockázata, hogy a metastasis a kemoterápia hatására eltűnhet, bonyolulttá téve a resectiót később.*
4. *A betegeknek adjuváns kezelést kell kapni a máj-resectio után.*
5. *A kemoterápia teljes alkalmazási ideje nem haladhatja meg a 6 hónapot (pre- és posztoperatív kezelés együtt).*
6. *Sürgősen szükséges, hogy a kemoterápia hosszú távú előnyeit és a célzott biológiai szerek hatásait vizsgálatok igazolják.*
7. *Új klinikailag fontos paraméter a betegségmentes túlélés, amelyet 6 vagy 12 hónappal a májresectio után vagy 12-18 hónappal a kezelést követően kell értékelni és az összehasonlító vizsgálatokat elvégezni.*
8. *A jövőben a K-ras függő hatékonyságra betegeket lehetőség szerint szelektálni kell.*
9. *Az új biológiai szerek alkalmazását másodvonali kezelésben kell alkalmazni, hogy hatásukat megállapítsák.*

Ha a két állásfoglalást egymás mellé tesszük, akkor azt látjuk, hogy a neoadjuváns kezelés létjogosultságát a 2008-as állásfoglalás aláhúzza (1. állítás). Ugyanakkor a 6. állítás azt igazolja, hogy a kemoterápia hatékonysága még bizonyításra vár. A fentiek alapján érthetetlen vagy legalábbis szakmai szempontból nem megindokolható – hogy miért javasolja a konszenzus konferencia a neoadjuváns kemoterápiát? „Az eddigi egyetlen randomizált vizsgálat az EORTC III. fázisú tanulmánya. 364 beteget vontak be, csak sebészi, illetve sebészi + FOLFOX4 kezelést összehasonlítva. A vizsgálati végpont a PFS volt. Nem volt szignifikáns különbség a két csoport között, de ha csak a rezekált betegeket hasonlították össze, akkor a kemoterápiát kapott csoportban a PFS 9,2%-kal volt magasabb (P=0,025). A vizsgálat felépítése miatt azonban nem volt lehetséges elkülöníteni a preoperatív, illetve a posztoperatív kezelés hatásosságát. Erre csak akkor nyílna mód, ha a egy új III. fázisú vizsgálatban a pre- és posztoperatív kezelést kapó betegek külön karon kerülnek vizsgálatra.” (Pozzo, Barone, Kemény, 2008) Újabb adatok szükségessé tehát a pontos tájékozódásra.

Irodalom

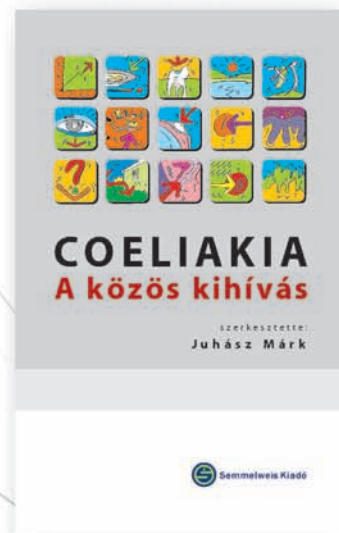
1. Abdalla EK, Barnett CC, Doherty D, et al. Extended hepatectomy in patients with hepatobiliary malignancies with and without preoperative portal vein embolization. *Arch Surg* 2002; 137:675-680.
2. Abdalla EK, Vauthey JN, Ellis LM, et al. Recurrence and outcomes following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection/ablation for colorectal liver metastases. *Ann Surg* 2004; 239:818-825.
3. Adam R, Akpınar E, Johann M, et al. Place of cryosurgery in the treatment of malignant liver tumors. *Ann Surg* 1997; 225:38-39.
4. Adam R, Aloia T, Levi F, et al. Hepatic resection after rescue cetuximab treatment for colorectal liver metastases previously refractory to conventional systemic therapy. *J Clin Oncol* 2007; 25:4593-4602.
5. Adam R, Avisar E, Ariche A, et al. Five-year survival following hepatic resection after neoadjuvant therapy for nonresectable colorectal. *Ann Surg Oncol* 2001; 8(4):347-53.

6. Adam R, Delvart V, Pascal G, et al. Rescue surgery for unresectable colorectal liver metastases downstaged by chemotherapy: a model to predict long-term survival. *Ann Surg* 2004; 240:644-57; discussion 657-8.
7. Adam R. Chemotherapy and surgery: new perspectives on the treatment of unresectable liver metastases. *Ann Oncol* 2003; 14(Suppl. 2):ii13-16.
8. Alberts SR, Horvath WL, Sternfeld WC, et al. Oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin for patients with unresectable liver-only metastases from colorectal cancer: a North Central Cancer Treatment Group phase II study. *J Clin Oncol* 2005; 23:9243-49.
9. Adson MA. Resection of liver metastases - When is it worthwhile? *World J Surg* 1987; 11(4):511-20.
10. Altendorf-Hofmann A, Scheele J. A critical review of the major indicators of prognosis after resection of hepatic metastases from colorectal carcinoma. *Surg Oncol Clin N Am* 2003; 12:165-192
11. Aloia T, Sebagh M, Plasse M, et al. Liver histology and surgical outcomes after preoperative chemotherapy with fluorouracil plus oxaliplatin in colorectal cancer liver metastases. *J Clin Oncol* 2006; 24:4983-4990
12. Aloia TA, Vauthey JN, Loyer EM, et al. Solitary colorectal liver metastasis Resection determines outcome. *Arch Surg* 2006; 141:460-466.
13. Ambiru S, Miyazaki M, Isono T, et al. Hepatic resection for colorectal metastases: analysis of prognostic factors. 1999, *Dis Colon Rectum* 42:632-639
14. Armstrong JG, Anderson LL, Harrison LB, et al. Treatment of liver metastases from colorectal cancer with radioactive implants. 1994, *Cancer* 73:1800- 1804
15. Bakalagos EA, Kim JA, Young DC, et al. Determinants of survival following hepatic resection for metastatic colorectal cancer. 1998, *World J Surg* 22:399- 404
16. Bakalagos EA, Young DC, Martin Jr EW, et al. Radioimmunoguided surgery for patients with liver metastases secondary to colorectal cancer. *Ann Surg* 1998, *Oncol* 5:590 -594
17. Barone C, Nuzzo G, Cassano A, et al. Final analysis of colorectal cancer patients treated with irinotecan and 5-fluorouracil plus folinic acid neoadjuvant chemotherapy for unresectable liver metastases. *Br J Cancer* 2007; 97:1035-1039.
18. Beckurts KT, Holscher AH, Thorban S, et al. Significance of lymph node involvement at the hepatic hilum in the resection of colorectal liver metastases. 1997, *Br J Surg* 84:1081-1084
19. Bengtsson G, Carlsson G, Hafstrom L, et al. Natural history of patients with untreated liver metastases from colorectal cancer. *Am J Surg* 1981; 141:586-589
20. Benoist S, Pautrat K, Mitry E et al. Treatment strategy for patients with colorectal cancer and synchronous irresectable liver metastases. *Br J Surg* 2005; 92:1155-1160.
21. Benoist S, Nordlinger B. Neoadjuvant treatment before resection of liver metastases *EJSO* 2007, 33:S35eS41
22. Bird NC, Mangnall D, Majeed AW. Biology of colorectal liver metastases: a review. *J Surg Oncol* 2006; 94:68-80.
23. Bismuth H, Adam R, Levi F et al. Resection of nonresectable liver metastases from colorectal cancer after neoadjuvant chemotherapy. *Ann Surg* 1996; 224:509-520; discussion 520-522.
24. Bismuth H, Adam R, Levi F, et al. Resection of nonresectable liver metastases from colorectal cancer after neoadjuvant chemotherapy. *Ann Surg* 1996; 224(4):509-520; [discussion 520-2].
25. Boey J, Choi TK, Wong J, et al. Carcinoma of the colon and rectum with liver involvement. 1981, *Surg Gynecol Obstet* 153:864-868
26. Bokemeyer C, Bondarenko I, Makhson A, et al. Cetuximab plus 5-FU / FA / oxaliplatin (FOLFOX-4) versus FOLFOX-4 in the first-line treatment of metastatic colorectal cancer (mCRC): OPUS, a randomized phase II study. In: *ASCO Annual Meeting 2007, Chicago; J Clin Oncol, 2007 ASCO Annual Meeting Proceedings Part 1; 25:4035.*
27. Bolton JS, Fuhrman GM Survival after resection of multiple bilobar hepatic metastases from colorectal carcinoma. *Ann Surg* 2000; 231:743-751
28. Bradley AL, Chapman WC, Wright JK, et al. Surgical experience with hepatic colorectal metastasis. *Am Surg* 1999; 65:560-566
29. Brand MI, Saclarides TJ, Dobson HD, et al. Liver resection for colorectal cancer: liver metastases in the aged. *Am Surg* 2000; 66:412-415
30. Cady B, Jenkins RL, Steele Jr GD, et al. Surgical margin in hepatic resection for colorectal metastasis: a critical and improvable determinant of outcome. *Ann Surg* 1998; 227:566-571
31. Cals L, Rixe O, Francois E, et al. Dose-finding study of weekly 24-h continuous infusion of 5-fluorouracil associated with alternating oxaliplatin or irinotecan in advanced colorectal cancer patients. *Ann Oncol* 2004; 15:1018-1024
32. Cervantes A, Casado E, Van Cutsem E, et al. Cetuximab plus oxaliplatin)5-fluorouracil (5-FU))folinic acid (FA) (FOLFOX-4) for the epidermal growth factor receptor (EGFR)-expressing metastatic colorectal cancer (mCRC) in the first-line setting: a phase II study. *Eur J Cancer Suppl* 2005; 3(2):181 [Abstract 642].
33. Choti MA, Sitzmann JV, Tiburi MF, et al. Trends in long-term survival following liver resection for hepatic colorectal metastases. *Ann Surg* 2002; 235:759 -766.
34. Conzelmann M, Linnemann U, Berger MR. Detection of disseminated tumour cells in the liver of cancer patients. *Eur J Surg Oncol* 2005; 31:977-985.
35. Cunningham D, Humblet Y, Siena S, et al. Cetuximab monotherapy and cetuximab plus irinotecan in irinotecan-refractory metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med* 2004; 351:337-345
36. de Baere T, Elias D, Ducreux M et al. Percutaneous radiofrequency ablation of hepatic metastases. Preliminary experience. *Gastroenterol Clin Biol* 1999; 23:1128-1133
37. de Gramont A, Figer A, Seymour M, et al. Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2000; 18(16):2938-47.
38. de Gramont A, Figer A, Seymour M, et al. Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2000; 18:2938-2947
39. DeMatteo RP, Palese C, Jarnagin WR, et al. Anatomic segmental hepatic resection is superior to wedge resection as an oncologic operation for colorectal liver metastases. *J Gastrointest Surg* 2000; 4:178-184
40. De La Camara J, Rodriguez J, Rotellar F, et al. Triplet therapy with oxaliplatin, irinotecan, 5-fluorouracil and folinic acid within a combined modality approach in patients with liver metastases from colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22:268s. (abstr 3593).
41. Delaunoy T, Alberts SR, Sargent DJ, et al. Chemotherapy permits resection of metastatic colorectal cancer: experience from Intergroup N9741. *Ann Oncol* 2005; 16:425-9.
42. Doci R, Bignami P, Montalto F, et al. Prognostic factors for survival and disease-free survival in hepatic metastases from colorectal cancer treated by resection. *Tumori* 1995; 81:143-146
43. Donato N, Dario C, Giovanni S, et al. Retrospective study on adjuvant chemotherapy after surgical resection of colorectal cancer metastatic to the liver. *Eur J Surg Oncol* 1994; 20:454-460
44. Douillard JY, Cunningham D, Roth AD, et al. Irinotecan combined with fluorouracil compared with fluorouracil alone as first-line treatment for metastatic colorectal cancer: a multicentre randomised trial. *Lancet* 2000; 355:1041-7. al. Phase III study of capecitabine

45. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and nonrandomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52:377-384
46. Fegiz G, Ramacciato G, Gennari L, et al. Hepatic resections for colorectal metastases: the Italian multicenter experience. *J Surg Oncol Suppl* 1991; 2:144-154
47. Fernandez-Trigo V, Shamsa F, Sugarbaker PH Repeat liver resections from colorectal metastasis. Repeat Hepatic Metastases Registry. *Surgery* 1995; 117:296-304.
48. Fernandez FG, Drebin JA, Linehan DC et al. Five year survival after resection of hepatic metastases from colorectal cancer in patients screened by positron emission tomography with F-18 fluorodeoxyglucose (FDG-PET) *Ann. Surg* 2004, 240:438-47.
49. Fernandez FG, Ritter J, Goodwin JW, et al. Effect of steatohepatitis associated with irinotecan or oxaliplatin pretreatment on resectability of hepatic colorectal metastases. *J Am Coll Surg* 2005; 200:845-53.
50. Figueras J, Valls C, Rafecas A, et al. Resection rate and effect of postoperative chemotherapy on survival after surgery for colorectal liver metastases. *Br J Surg* 2001; 88:980-985.
51. Figueras J, Torras J, Valls C, et al. Surgical resection of colorectal liver metastases in patients with expanded indications: a single-center experience with 501 patients. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:478-488.
52. Finan PJ, Marshall RJ, Cooper EH, et al. Factors affecting survival in patients presenting with synchronous hepatic metastases from colorectal cancer: a clinical and computer analysis. *Br J Surg* 1985; 72:373-377
53. Fisher GA, Kuo T, Cho D, et al. A phase II study of gefitinib in combination with FOLFOX-4 (IFOX) in patients with metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22(14S) [abstract 3514].
54. Folprecht G, Grothey A, Alberts S, et al. Neoadjuvant treatment of unresectable colorectal liver metastases: correlation between tumour response and resection rates. *Ann Oncol* 2005; 16(8):1311-9.
55. Folprecht G, Lutz MP, Schoffski P, et al. Cetuximab and irinotecan/5-fluorouracil/folinic acid is a safe combination for the first-line treatment of patients with epidermal growth factor receptor expressing metastatic colorectal carcinoma. *Ann Oncol* 2006; 17(3):450-6.
56. Fong Y, Fortner J, Sun RL, et al. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg* 1999; 230:309-318
57. Fuchs CS, Marshall J, Mitchell E, et al. Randomized, controlled trial of irinotecan plus infusional, bolus, or oral fluoropyrimidines in first-line treatment of metastatic colorectal cancer: results from the BICC-C Study. *J Clin Oncol* 2007; 25:4779-86.
58. Fuhrman GM, Curley SA, Hohn DC, et al. Improved survival after resection of colorectal liver metastases. *Ann Surg Oncol* 1995; 2:537-541
59. Geoghegan JG, Scheele J. Treatment of colorectal liver metastases. *Br J Surg* 1999; 86:158-169
60. Georges C, Lo T, Alkofer B, et al. The effects of surgical trauma on colorectal liver metastasis. *Surg Endosc* 2007; 21:1817-1819.
61. Giacchetti S, Itzhaki M, Gruia G, et al. Long-term survival of patients with unresectable colorectal cancer liver metastases following infusional chemotherapy with 5-fluorouracil, leucovorin, oxaliplatin and surgery. *Ann Oncol* 1999; 10:663-669
62. Giacchetti S, Perpoint B, Zidani R, et al. Phase III multicenter randomized trial of oxaliplatin added to chronomodulated fluorouracil-leucovorin as first-line treatment of metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2000; 18(1):136-47.
63. Giantonio BJ, Catalano PJ, Meropol NJ, et al. Bevacizumab in combination with oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin (FOLFOX4) for previously treated metastatic colorectal cancer: results from the Eastern Cooperative Oncology Group Study E3200. *J Clin Oncol* 2007; 25:1539-44.
64. Goldberg RM, Fleming TR, Tangen CM, et al. Surgery for recurrent colon cancer: strategies for identifying resectable recurrence and success rates after resection. Eastern Cooperative Oncology Group, the North Central Cancer Treatment Group, and the Southwest Oncology Group. *Ann Intern Med* 1998; 129:27-35
65. Goldberg RM, Sargent DJ, Morton RF, et al. A randomized controlled trial of fluorouracil plus leucovorin, irinotecan, and oxaliplatin combinations in patients with previously untreated metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22:23-30.
66. Görög D, Toth A, Weltner J, et al. Prognosis of untreated liver metastasis from rectal cancer. *Acta Chir Hung* 1997; 36:106-107.
67. Goslin R, Steele Jr G, Zamcheck N, et al. Factors influencing survival in patients with hepatic metastases from adenocarcinoma of the colon or rectum. *Dis Colon Rectum* 1982; 25:749-754.
68. Grobmyer SR, Wang L, Gone M, et al. Perihepatic Lymph Node Assessment in Patients Undergoing Partial Hepatectomy for Malignancy *Ann Surg* 2006; 244:260-264.
69. Gruenberger B, Tamandl D, Schueller J, et al. Bevacizumab, capecitabine, and oxaliplatin as neoadjuvant therapy for patients with potentially curable metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2008; 26:1830-1835.
70. Gruenberger B, Scheithauer W, Punzengruber R, et al. Importance of response to neoadjuvant chemotherapy in potentially curable colorectal cancer liver metastases *BMC Cancer* 2008, 8:120-27.
71. Harmon KE, Ryan Jr JA, Biehl TR, Lee FT. Benefits and safety of hepatic resection for colorectal metastases. *Am J Surg* 1999, 177:402-404.
72. Harms J, Obst T, Thorban S, et al. The role of surgery in the treatment of liver metastases for colorectal cancer patients. *Hepatogastroenterology* 1999; 46:2321-2328.
73. Ho WM, Ma B, Mok T, et al. Liver resection after irinotecan, 5-fluorouracil, and folinic acid for patients with unresectable colorectal liver metastases: a multicenter phase II study by the Cancer Therapeutic Research Group. *Med Oncol* 2005; 22:303-12.
74. Hohenberger P, Schlag P, Schwarz V, et al. Tumor recurrence and options for further treatment after resection of liver metastases in patients with colorectal cancer. *J Surg Oncol* 1990; 44:245-251.
75. Hohenberger P, Schlag PM, Gerneth T, et al. Pre- and postoperative carcinoembryonic antigen determinations in hepatic resection for colorectal metastases. Predictive value and implications for adjuvant treatment based on multivariate analysis. *Ann Surg* 1994; 219:135-143.
76. Hugh TJ, Kinsella AR, Poston GJ. Management strategies for colorectal liver metastases - Part I-II. *Surg Oncol* 1997; 6:19-30, 31-48.
77. Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, et al. Bevacizumab plus irinotecan, fluorouracil, and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med* 2004; 350:2335-2342
78. Iwatsuki S, Dvorchik I, Madariaga JR, et al. Hepatic resection for metastatic colorectal adenocarcinoma: a proposal of a prognostic scoring system. *J Am Coll Surg* 1999; 189:291-299
79. Jaeck D, Bachellier P, Guiguet M, et al. Long-term survival following resection of colorectal hepatic metastases. Association Francaise de Chirurgie. *Br J Surg* 1997; 84:977-80.
80. Jaeck D, Nakano H, Bachellier P, et al. Significance of hepatic pedicle lymph node involvement in patients with colorectal liver metastases: a prospective study. *Ann Surg Oncol*. 2002; 9:430-438.
81. Jamison RL, Donohue JH, Nagorney DM. Hepatic resection for metastatic colorectal cancer results in cure for some patients. *Arch Surg* 1997; 132:505-510
82. Jenkins LT, Millikan KW, Bines SD. Hepatic resection for metastatic colorectal cancer. *Am Surg* 1997; 63:605-610.
83. Kemeny MM, Adak S, Gray B, et al. Combined-modality treatment for resectable metastatic colorectal carcinoma to the liver: surgical resection of hepatic metastases in combination with continuous infusion of chemotherapy - an intergroup study. *J Clin Oncol* 2002; 20:1499-1505
84. Kemeny N, Huang Y, Cohen AM, et al. Hepatic arterial infusion of chemotherapy after resection of hepatic metastases from colorectal cancer. *N Engl J Med* 1999; 341:2039-2048

85. Kerr DJ, McArdle CS, Ledermann J, et al. Intrahepatic arterial versus intravenous fluorouracil and folinic acid for colorectal cancer liver metastases: a multicentre randomised trial. *Lancet* 2003; 361:368-73.
86. Kooby DA, Fong Y, Suriawinata A, et al. Impact of steatosis on perioperative outcome following hepatic resection. *J Gastrointest Surg* 2003; 7:1034-1044.
87. Kooby DA, Stockman J, Ben-Porat L, et al. Influence of transfusions on perioperative and long-term outcome in patients following hepatic resection for colorectal metastases. *Ann Surg*. 2003; 237:860-869.
88. Lahr CJ, Soong SJ, Cloud G, et al. A multifactorial analysis of prognostic factors in patients with liver metastases from colorectal carcinoma. *J Clin Oncol* 1983; 1:720-726
89. Lange JF, Leese T, Castaing D, et al. Repeat hepatectomy for recurrent malignant tumors of the liver. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 169:119-126
90. Langer B, Bleiberg H, Labianca R, et al. Fluorouracil (FU) plus l-leucovorin (l-LV) versus observation after potentially curative resection of liver or lung metastases from colorectal cancer (CRC): Results of the ENG (EORTC)NCIC)CTG)GIVIO) randomized trial. *Proc. Am Soc Clin Oncol* 21:149a, 2002
91. Leslie KA, Rossi R, Hughes K, et al. Survival expectancy of patients alive 5 years after hepatic resection for metastatic colon carcinoma: report from the registry of hepatic metastases. 1995; *Proc Am Soc Clin Onc* 14 (abstract 477)
92. Lievre A, Bachet JB, Boige V et al. KRAS mutations as an independent prognostic factor in patients with advanced colorectal cancer treated with cetuximab. *J Clin Oncol* 2008; 26:374-379.
93. Lorenz M, Müller HH, Schramm H et al. Randomized trial of surgery versus surgery followed by adjuvant hepatic arterial infusion with 5-fluorouracil and folinic acid for liver metastases of colorectal cancer. German Cooperative on Liver Metastases (Arbeitsgruppe Lebermetastasen). *Ann Surg* 1998; 228:756-762.
94. Michel P, Roque I, Di FF, et al. Colorectal cancer with non-resectable synchronous metastases: should the primary tumor be resected? *Gastroenterol Clin Biol* 2004; 28:434-437.
95. Minagawa M, Makuuchi M, Torzilli G, et al. Extension of the frontiers of surgical indications in the treatment of liver metastases from colorectal cancer: long-term results. *Ann Surg* 2000; 231:487-499
96. Minagawa M, Takayama T, Makuuchi M. Late results justify resection for multiple and bilateral hepatic metastasis from colorectal cancer. *Gastroenterology* 1999; 116:G2043
97. Minton JP, Abou-Issa H. Resection of hepatic metastases of colorectal carcinoma. *Ohio Med* 1990; 86:191
98. Mitry E, Fields ALA, Bleiberg H, et al. Adjuvant chemotherapy after potentially curative resection of metastases from colorectal cancer: a pooled analysis of two randomized trials. *J Clin Oncol* 2008; 26:4906-4911.
99. Moertel CG, Fleming TR, Macdonald JS, et al. Fluorouracil plus levamisole as effective adjuvant therapy after resection of stage III colon carcinoma: a final report. *Ann Intern Med* 1995; 122:321-6.
100. Moroz P, Salama PR, Gray BN. Resecting large numbers of hepatic colorectal metastases. *ANZ J Surg* 2002; 72:5-10
101. Muratore A, Zorzi D, Bouzari H, et al. Asymptomatic colorectal cancer with unresectable liver metastases: immediate colorectal resection or up-front systemic chemotherapy? *Ann Surg Oncol* 2007; 14:766-770.
102. Nadig DE, Wade TP, Fairchild RB, et al. Major hepatic resection. Indications and results in a national hospital system from 1988 to 1992. *Arch Surg* 1997; 132:115-119
103. Nordlinger B, Vaillant JC, Guiguet M, et al. Survival benefit of repeat liver resections for recurrent colorectal metastases: 143 cases. *Association Francaise de Chirurgie. J Clin Oncol* 1994; 12:1491-1496
104. Nordlinger B, Sorbye H, Collette L, et al. Final results of the EORTC Intergroup randomized phase III study 40983 [EPOC] evaluating the benefit of perioperative FOLFOX4 chemotherapy for patients with potentially resectable colorectal cancer liver metastases. In: 2007 ASCO Annual Meeting, Chicago; *J Clin Oncol*, 2007 ASCO Annual Meeting Proceedings Part 1; 25:LB45.
105. Nordlinger B, Van Cutsem E, Rougier P, et al. Does chemotherapy prior to liver resection increase the potential for cure in patients with metastatic colorectal cancer? A report from the European Colorectal Metastases Treatment Group. *Eur J Cancer* 2007; 43:2037-2045.
106. Nordlinger B, Sorbye H, Glimelius B, et al. Perioperative chemotherapy with FOLFOX4 and surgery versus surgery alone for resectable liver metastases from colorectal cancer (EORTC Intergroup trial 40983): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008; 371:1007-1016.
107. Nordlinger B, Van Cutsem E, Gruenberger T, et al. Combination of surgery and chemotherapy and the role of targeted agents in the treatment of patients with colorectal liver metastases: recommendations from an expert panel. *Ann Oncol*. 2009, 20:985-992
108. Ohlsson B, Stenram U, Tranberg KG. Resection of colorectal liver metastases: 25-year experience. *World J Surg* 1998; 22:268-276
109. Ong S. L, Gravante G, Matthew S, et al. Efficacy and safety of microwave ablation for primary and secondary liver malignancies: a systematic review *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21:599-605
110. Parks R, Gonen M, Kemeny N et al. Adjuvant chemotherapy improves survival after resection of hepatic colorectal metastases: analysis of data from two continents. *J Am Coll Surg* 2007; 204:753-761; discussion 761-753.
111. Pawlik TM, Scoggins CR, Zorzi D, et al. Effect of surgical margin status on survival and site of recurrence after hepatic resection for colorectal metastases. *Ann Surg* 2005, 241:715-722
112. Pawlik TM, Abdalla EK, Ellis LM et al. Debunking dogma: Surgery for four or more colorectal liver metastases is justified. *J Gastrointest Surg* 2006; 10:240-248.
113. Petrioli R, Paoletti L, Marsili S, et al. FOLFOX-4 stop and go and capecitabine maintenance chemotherapy in the treatment of metastatic colorectal cancer. *Oncology* 2006; 70:345-50.
114. Portier G, Elias D, Bouche O et al. Multicenter randomized trial of adjuvant fluorouracil and folinic acid compared with surgery alone after resection of colorectal liver metastases: FFCD ACHBTH AURC 9002 trial. *J Clin Oncol* 2006; 24:4976-4982.
115. Poston G, Figueras J, Giuliante F, et al. The urgent need for a new staging system in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2008; 26:4828-4833.
116. Pozzo C, Basso M, Cassano A, et al. Neoadjuvant treatment of unresectable liver disease with irinotecan and 5-fluorouracil plus folinic acid in colorectal cancer patients. *Ann Oncol* 2004; 15:933-939.
117. Pozzo C, Barone C, Kemeny N E. Advances in neoadjuvant therapy for colorectal cancer with liver metastases *Cancer Treatment Reviews* (2008) 34, 293-301.
118. Reddy SK, Morse MA, Hurwitz HI, et al. Addition of bevacizumab to irinotecan and oxaliplatin-based preoperative chemotherapy regimens does not increase morbidity after resection of colorectal liver metastases. *J Am Coll Surg* 2008; 206:96-106.
119. Rees M, Plant G, Bygrave S. Late results justify resection for multiple hepatic metastases from colorectal cancer. *Br J Surg* 1997; 84:1136-1140.
120. Registry of Hepatic Metastases: Resection of the liver for colorectal carcinoma metastases: a multi-institutional study of indications for resection. *Surgery* 1988; 103(3):278-88.
121. Ribic CM, Sargent DJ, Moore MJ, et al. Tumor microsatellite-instability status as a predictor of benefit from fluorouracil-based adjuvant chemotherapy for colon cancer [see comment]. *N Engl J Med* 2003; 349:247-57.
122. Riesener KP, Winkeltau G, Kasperk R. et al. Adjuvant regional arterial port chemotherapy after resection of colorectal liver metastases. *Chirurg* 1998; 69:741-746.

123. Rosen CB, Nagorney DM, Taswell HF, et al. Perioperative blood transfusion and determinants of survival after liver resection for metastatic colorectal carcinoma. *Ann Surg* 1992; 216:493-504.
124. Rougier P, Milan C, Lazorthes F, et al. Prospective study of prognostic factors in patients with unresected hepatic metastases from colorectal cancer. *Fondation Francaise de Cancerologie Digestive. Br J Surg* 1995; 82:1397-1400.
125. Rubbia-Brandt L, Audard V, Sartoretti P et al. Severe hepatic sinusoidal obstruction associated with oxaliplatin-based chemotherapy in patients with metastatic colorectal cancer. *Ann Oncol* 2004; 15:460-466.
126. Sadahiro S, Suzuki T, Ishikawa K, et al. Prophylactic hepatic arterial infusion chemotherapy for the prevention of liver metastasis in patients with colon carcinoma: a randomized control trial. *Cancer*. 2004; 100:590-597.
127. Saltz LB, Cox JV, Blanke C et al. Irinotecan plus fluorouracil and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *Irinotecan Study Group. N Engl J Med* 2000; 343:905-914.
128. Saltz LB, Meropol NJ, Loehrer Sr PJ, et al. Phase II trial of cetuximab in patients with refractory colorectal cancer that expresses the epidermal growth factor receptor. *J Clin Oncol* 2004; 22:1201-1208.
129. Sarella A, O'Riordain DS. Rectal adenocarcinoma with liver metastases: management of the primary tumour. *Br J Surg* 2001; 88:163-164.
130. Savage AP, Malt RA. Survival after hepatic resection for malignant tumours. *Br J Surg* 1992; 79:1095-1101.
131. Scappaticci FA, Fehrenbacher L, Cartwright T, et al. Surgical wound healing complications in metastatic colorectal cancer patients treated with bevacizumab. *J Surg Oncol*. 2005; 91:173-180.
132. Scheele J, Altendorf-Hofmann A, Grube T et al. [Resection of colorectal liver metastases. What prognostic factors determine patient selection?]. *Chirurg* 2001; 72(5):547-60.
133. Scheele J, Stang R, Altendorf-Hofmann A, et al. Resection of colorectal liver metastases. *World J Surg* 1995; 19(1):59-71.
134. Scheele J, Stangl R, Altendorf-Hofmann A. Hepatic metastases from colorectal carcinoma: impact of surgical resection on the natural history. *Br J Surg* 1990; 77:1241-1246.
135. Seymour MT, Stenning SP, Cassidy J. Attitudes and practice in the management of metastatic colorectal cancer in Britain. *Colorectal Cancer Working Party of the UK Medical Research Council. Clin Oncol (R Coll Radiol)* 1997; 9:248-251.
136. Simmonds PC. Palliative chemotherapy for advanced colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Colorectal Cancer Collaborative Group. BMJ* 2000, 321:531-535.
137. Simmonds PC, JN Primrose, JL Colquitt, et al. Surgical resection of hepatic metastases from colorectal cancer: A systematic review of published studies. *British Journal of Cancer* 2006; 94:982-999.
138. Stangl R, Altendorf-Hofmann A, Charney RM, et al. Factors influencing the natural history of colorectal liver metastases. *Lancet* 1994; 343:1405-1410.
139. Steele Jr G, Bleday R, Mayer RJ, et al. A prospective evaluation of hepatic resection for colorectal carcinoma metastases to the liver: Gastrointestinal Tumor Study Group Protocol 6584. *J Clin Oncol* 1991 ; 9:1105-1112.
140. Steele Jr G, Mayer R, Lindblad AA. A prospective evaluation of hepatic resection for colorectal carcinoma metastases to the liver: followup report. *J Hepatic Biliary Pancreatic Surg* 1995; 2:122-125.
141. Sugihara K, Hojo K, Moriya Y, et al. Pattern of recurrence after hepatic resection for colorectal metastases. *Br J Surg* 1993 ; 80:1032-1035
142. Gayowski TJ, Iwatsuki S, Madariaga JR, et al. Experience in hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of clinical and pathologic risk factors. *Surgery* 1994; 116:703-710.
143. Taberero J, Cervantes A, Ciardiello F, et al. Correlation of efficacy to KRAS status (wt vs. mut) in patients (pts) with metastatic colorectal cancer (mCRC), treated with weekly (q1w) and q2w schedules of cetuximab combined with FOLFIRI. *ASCO Gastrointest Cancers Symp* 2008; (Abstr 435)
144. Taylor M, Forster J, Langer B, et al. A study of prognostic factors for hepatic resection for colorectal metastases. *Am J Surg* 1997; 173:467-471
145. Tebbutt NC, Norman AR, Cunningham D et al. Intestinal complications after chemotherapy for patients with unresected primary colorectal cancer and synchronous metastases. *Gut* 2003; 52:568-573.
146. Tournigand C, Andre T, Achille E, et al. FOLFIRI followed by FOLFOX6 or the reverse sequence in advanced colorectal cancer: a randomized GERCOR study. *J Clin Oncol* 2004; 22(2):229-37.
147. Tournigand C, Andre T, Achille E et al. FOLFIRI followed by FOLFOX6 or the reverse sequence in advanced colorectal cancer: a randomized GERCOR study. *J Clin Oncol* 2004; 22:229-237
148. Van Cutsem E, Lang I, Nowacki M, et al. Randomized phase III study of irinotecan and 5-FU / FA with or without cetuximab in the first-line treatment of patients with metastatic colorectal cancer (mCRC): the CRYSTAL trial. In: *ASCO Annual Meeting 2007, Chicago; J Clin Oncol, 2007 ASCO Annual Meeting Proceedings Part I*; 25:4000.
149. van Duijnhoven FH, Jansen MC, Junggeburst JM, et al. Factors influencing the local failure rate of radiofrequency ablation of colorectal liver metastases. *Ann Surg Oncol* 2006; 13:651-658, 70-778.
150. van Ooijen B, Wiggers T, Meijer S, et al. Hepatic resections for colorectal metastases in The Netherlands. A multiinstitutional 10-year study. *Cancer* 1992, 70:28-34
151. Vauthey JN, Pawlik TM, Ribero D ,et al. Chemotherapy regimen predicts steatohepatitis and an increase in 90-day mortality after surgery for hepatic colorectal metastases. *J Clin Oncol* 2006; 24:2065-2072.
152. Vetelainen R, van Vliet A, Gouma DJ, et al. Steatosis as a risk factor in liver surgery. *Ann Surg* 2007; 245:20-30.
153. Wade TP, Virgo KS, Li MJ et al. Outcomes after detection of metastatic carcinoma of the colon and rectum in a national hospital system. *J Am Coll Surg* 1996; 182:353-361
154. Wagner JS, Adson MA, van Heerden JA, The natural history of hepatic metastases from colorectal cancer. A comparison with resective treatment. *Ann Surg* 1984; 199:502-508 .
155. Wein A, Riedel C, Bruckl W, et al. Neoadjuvant treatment with weekly highdose 5-Fluorouracil as 24-hour infusion, folinic acid and oxaliplatin in patients with primary resectable liver metastases of colorectal cancer. *Oncology* 2003; 64:131-8.
156. Weiss L, Grundmann E, Torhorst J, et al. Haematogenous metastatic patterns in colonic carcinoma: n analysis of 1541 necropsies. *J Pathol* 1986; 150:195-203
157. Winawer SJ. Natural history of colorectal cancer. *Am J Med* 1999; 106:3S-6S; discussion 50S-51S. 5 Cho KR, Vogelstein B. Genetic alterations in the adenoma - carcinoma sequence. *Cancer* 1992; 70(6 Suppl.):1727-31.
158. Wood CB, Gillis CR, Blumgart LH A retrospective study of the natural history of patients with liver metastases from colorectal cancer. *Clin Oncol* 1976; 2:285-288
159. Xu J, Zhong Y, Weixin N, et al. Preoperative hepatic and regional arterial chemotherapy in the prevention of liver metastasis after colorectal cancer surgery. *Ann Surg* 2007; 245:583-590
160. Yang YL, Fleschman JW, Strasberg SM: Detection and Management of Extrahepatic Colorectal Cancer in Patients with Resectable Liver Metastases *J Gastrointest Surg* 2007; 11:929-944.
161. Zelek L, Bugat R, Cherqui D. Multimodal therapy with intravenous biweekly leucovorin, 5-fluorouracil and irinotecan combined with hepatic arterial infusion pirarubicin in non-resectable hepatic metastases from colorectal cancer (a European Association for Research in Oncology trial). *Ann of Oncology* 2003; 14(10):1537-42.



LEGENDUS

Könyvesbolt

Budapest, Nagyváradi tér 4.
Semmelweis Egyetem, NET Aula
Tel., Fax: 210-4408

EOK

Könyvesbolt

Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.
Semmelweis Egyetem, EOK Aula
Tel.: 459-1500/60000

www.semmelweiskiado.hu

internet könyvruház
info@semmelweiskiado.hu



Mellkassebészet – state of the art

Thoracic surgery – state of the art

Vadász Pál

ÖSSZEFOGLALÁS A közlemény áttekintő képet ad az általános mellkassebészetről. Az alig több mint 50 évre visszatekintő fiatal diszciplína az elmúlt két évtizedben látványos fejlődésen ment keresztül, kidolgozta és definiálta szakmai feladatkeretét. Ma már önálló tudományos társasággal, akkreditációs rendszerrel és szakmai kollégiumi képviseléssel rendelkezik hazánkban is. Az utóbbi időszak legfontosabb kihívásait a minimálisan invazív technika és a tüdőtranszplantáció jelentik. Ajánlatos, hogy a mellkassebészeti műtéteket tapasztalt teamek erre szakosodott centrumokban végezzék.

KULCSSZAVAK mellkassebészet

SUMMARY An overview is presented on general thoracic surgery. During the last two decades this young discipline – hardly older than 50 years – has been developed significantly, its competences have been worked out and determined. This time thoracic surgery has a proper society, an accreditation system and a scientific board in Hungary too. During the last period the minimal invasive technique and lung transplantation are the most important challenges. The performance of thoracic surgical procedures is recommended by experienced teams in specialized centers.

KEY WORDS thoracic surgery

Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet, Semmelweis Egyetem Mellkassebészet

LEVELEZÉSI CÍM:

Dr. Vadász Pál
1529 Budapest,
Pihenő út 1.

E-mail:

vadaszp@koranyi.hu

Az általános mellkassebészet fiatal diszciplína, alig több mint fél évszázados múltra tekint vissza mind hazánkban, mind a nagyvilágban. A tüdőgyógyászatból, illetve a tuberculosist és annak szövődményeit gyógyító tüdősebészetből alakult ki. Már a II. világháború előtt végeztek olyan beavatkozásokat, melyek a tüdő összeesését célozták (collapsusterápia, szalagégetés, pneumolysis). Hazánkban *Sebestény Gyula* végzett először tüdőlebe- és teljes tüdőeltávolítást a 30-as évek végén, illetve a 40-es évek elején – a világ élvonalával csaknem egy időben.

A háború után szerveződő tüdőgondozói és tüdőgyógyintézeti hálózatra ráépülve fokozatosan nyíltak meg a tüdősebészeti osztályok vidéken és a fővárosban. Ezek az osztályokon eleinte tüdőgyógyászok és általános sebészek dolgoztak. A 60-as évektől kezdve kialakultak a tüdősebészeti centrumok és iskolák (Budapest, Szeged, Debrecen, Miskolc, Pécs, Szombathely, Kaposvár, Szolnok). A tüdő-mellkassebészeti egységek többnyire általános sebészeti osztályokon belül működtek, csupán az egyetemi klinikákon kapcsolódtak szív-érsebészeti részlegekhez.

Az 1970-es, 1980-as évektől kezdve világszerte rohamos fejlődésnek indult és önállósodott az általános mellkassebészet. Ebben nagy szerepe volt az aneszteziológia fejlődésének is. 1993-ban megalakult az Európai Mellkassebész Társaság (ESTS – European Society of Thoracic Surgeons), az UEMS (European Union of

Medical Specialists) külön divízióként ismerte el szakmánkat, az ESTS Working Group kidolgozta az európai mellkassebészeti akkreditációs rendszert. Magyarországon 1999-ben létrejött az önálló Magyar Mellkassebész Társaság, 2004-ben megalakult a Mellkassebész Kollégiumi Szakcsoport és 2006-ban megjelent az első önálló egyetemi mellkassebészeti tankönyv (1).

Jóllehet hazánkban a legtöbb mellkassebészet általános sebészeti osztály keretén belül működik, egyre inkább felmerül a szív-érsebészettel történő mind szorosabb kooperáció szükségessége is. A határterületeken végzendő sebészeti beavatkozások elengedhetlenné teszik a más társszakmákkal (fej-nyak sebészet, plasztikai sebészet, ortopédia-traumatológia, gyermeksebészet, ideg-gerincsebészet stb.) való szoros együttműködést. Magyarországon a mellkassebészeti osztályokon (részlegeken) évi kb. 5000 műtétet végeznek. Mellkassebészeten operálják a tüdő, a mediastinum, a rekeszizom, a mellkasfal, pleura és részben a nyelőcső betegségeit. (Hazánkban a nyelőcsőműtéteket elsősorban általános sebészek végzik.)

Általános áttekintés

Diagnosztika

Ma már számtalan modern képalkotó és eszközös vizsgálat adja a strukturális és funkcionális diagnosztika alap-

jait – hiánytalan felsorolásuk kimerítené a közlemény ke-reteit. A leggyakrabban használt képalkotó diagnosztikus segítség a jó minőségű röntgenfelvételek mellett a mellka-si CT és MR/angio/-vizsgálat (az utóbbit elsősorban a mediastinum és mellkasfal rendellenességeinél alkalmaz-zuk). Az egyre gyakrabban használt PET a tökéletesedő tracerekkel jól ötvözi az anatómiai és metabolikus dinami-kus képalkotás elemeit.

A modern bronchoscopos vizsgálatok és biopsiák (TBNA, EBUS, virtuális scopia stb.) , a röntgenképerősítő alatt végzett vagy UH- és CT-vezérelt túbiopsiák a rutin részét képezik. Ezekhez csatlakoznak a nagyobb inva-zivitást jelentő hagyományos és kiterjesztett (video-) me-diastinoscopia és a video-thoracoscopos módszerek. A mellkasebészek számára csaknem nélkülözhetetlenül fontos a perioperatív időszakban a betegek egyszerű átvil-ágítása, ahol dinamikájában, mozgásban vizsgálhatják betegeiket, mozgatva, forgatva őket. A különböző izotóp-vizsgálatok (perfúziós és ventilációs szcintigráfia, csont-scan) részben strukturális, részben funkcionális informáci-ót adnak

Anesztézia és perioperatív kezelés

Az anesztézia és intenzív ellátás látványos fejlődése jelentős mértékben hozzájárult a mellkasebészet fejlődé-séhez az elmúlt évtizedekben. A szokványos sebészeti szempontokon túlmenően a mellkasebészeti anesztéziá-nak és perioperatív kezelésnek speciális vonatkozásai van-nak (2, 3). A mellkasi műtétek az érintett tüdőfél összeajtá-se mellett féloldali lélegeztetéssel történnek. Ehhez speci-ális tubusokra (Carlens, Robertshaw, endotubus, bron-chusblokkerek), azok helyes (szükség esetén broncho-scoppal történő) pozicionálására és megfelelő lélegezteté-si technikára van szükség. A posztoperatív szakban fontos a jó ventiláció, expectoratio biztosítása: itt jelentős szerep jut a fizioterapeutának, gyógytornásznak, az inhalátorok-nak és respirátoroknak, valamint az adekvát, de nem lég-zésdepressziót okozó fájdalomcsillapításnak (epiduralis analgészia). Mellkasi műtéteknél gyakoriak a ritmuszava-rok. Jól meg kell választani a bevendő volumen (krisz-talloidok, expanderek, plazma, vér) mennyiségét és üte-mét a cardialis túlterhelés és a légúti „kiszáradáshoz” ve-zető aluldozírozás között. A számtalan, itt nem részletez-hető szempont és a speciális klinikai vonatkozások ered-ményezették a mellkasebészeti aneszteziológiai centrumok és iskolák kialakulását.

A betegek funkcionális státusának felmérésére, műtéti alkalmasságának elbírálására és előkészítésére fokozott hangsúly helyeződik. A funkcionális vizsgálatok közül a régi és egyszerű terhelési klinikai tesztek (low technical exercises) árulnak el talán a legtöbbet a beteg kondíciójá-ról avatott szakember számára. A műszeres vizsgálatok közül rutinszerűen alkalmazott a légzésfunkciós (artériás) vérgázvizsgálat, EKG, kardiális UH-vizsgálat, a perfúziós szcintigráfia. Határesetek elbírálásánál szén-monoxid diffúziós kapacitást (DLCO), maximális oxigénfelvételt

($V_{O_2 \max}$) lehet mérni, coronarographiát, terheléses teszte-ket kell végeztetni. Se szeri, se száma a különböző vizsgá-latoknak – a legfontosabb, hogy megfelelő személyek (aneszteziológus és mellkasebész együtt) értékeljék azo-kat.

Műtéttechnikai vonatkozások

Olyan műtéti behatolást kell alkalmazni, ami az adott operálandó terület legjobb feltárását teszi lehetővé, továb-bá, amit a sebész megszokott. A standard posterolateralis thoracotomiából csaknem minden mellüregi műtét elvé-gezhető, ez a behatolás javasolt mellkasi műtéteket nem mindennap végző sebész számára. Axillaris és anterior thoracotomiánál kevesebb izmot vágunk át (posterolate-ralis thoracotomiánál sem szükséges átvágni az izmokat, a m. latissimus dorsi is megtartható). Bordát kivenni, átvág-ni nem kell, az intercostalis izomzat előre-hátra történő behasításával fokozatosan, óvatosan felterpeszthetők a bor-dák. Az elülső mediastinalis régió részleges vagy teljes sternotomiából, illetve Dartevelle-féle „ablakszárnymet-szésből” tárható fel. Haránt sternotomiából (Clamshell-metszés) jól explorálható mindkét mellüreg is, azonban nagyon megbontja a mellkas statikáját. A Carlens-féle jugularis mediastinotomiából a felső elülső, Stemmer sze-rinti behatolásból az elülső mediastinum tárható fel. Bizo-nyos műtétek és régiók egyéb atípusos metszéseket tehet-nek szükségessé.

A mellüri drainage többnyire intercostalisan történik legalább 16-18 Ch átmérőjű furulyadrainnel. Légmelleket típusosan az elülső axillaris hónaljvonalban a rekesz felett, attól biztonságos távolságban, valamint a medioclavicu-laris vonalban elöl, fent, a 2. borda alatt drainálunk. Na-gyon fontos, hogy előzőleg átvilágítással, kopogtatással, próbapunkcióval győződjünk meg a helyes lokalizációról. Jó és jól behelyezett draineikkel súlyos, életveszélyes álla-potok pillanatok alatt megoldhatók (haemothorax, em-pyema, feszülő légmell stb.), rossz drainage-zsal azonban a beteg könnyen nagy bajba hozható, s a legjobb műtét is tönkretelhető. Körülírt mellüregi lég- és folyadékgyülemek célzott csőbehelyezést tehetnek szükségessé röntgenátvi-lágító, UH vagy akár CT segítségével.

A mellkasi műtéti preparálás minuciózus technikát igényel. Az emphysemás tüdő gyakran varrhatatlan, az erek vékony muscularis rétegük miatt szakadékonnyak, sé-rülékenyek. A hörgőket és a tüdőparenchymát ma már szinte mindig varrógépekkel varrjuk. A mellkasebészet legszebb műtétei a centrális (bifurcioresectiók, carina-plasztikák) és perifériás hörgőplasztikák (sleeve-lobecto-miák, anastomosisok).

A leggyakrabban előforduló szövődmények az utóvér-zés, a rugalmatlan tüdő lassú tágulása miatt fennmaradó residuális légmell, légtasak, a váladékretentio miatt kiala-kuló atelectasia és gyulladás. Ezek előfordulása 10–15%. Komolyabb szövődmények (hörgőcsont-elégtelenség, hörgőfistula, empyema) jóval ritkábban (5% alatt) fordul-nak elő. A mellkasi műtétek mortalitási rátája 2–3%-nál nem szabad, hogy magasabb legyen.

Tüdődaganatok sebészete

A mellkassebészet a tüdőtuberculosis sebészetéből nőtte ki magát, jelenleg a tüdőrák áll a centrumában (4). A nem kissejtes rosszindulatú tüdődaganatok messze legjobb eredményt adó kezelési módja a radikális műtét komplex onkológiai terápiába illesztve. Mindig anatómiai egység eltávolítása (lobectomy, bilobectomy, pneumonectomy, ezek kombinálása hörgőplasztikai megoldásokkal) az alapműtét. Kisebb resectio (dissectio segmentectomia vagy atípusos ékresectio) kompromisszumos megoldásként kivételes esetben jön szóba. A regionális nyirokcsomók dissectiója alapvető fontosságú, de mikéntje vitatott. Vannak, akik a teljes mediastinalis zsírszövet és nyirokcszövet radikális eltávolítását végzik, mások samplinget, illetve lebenyspecifikus lymphadenectomiát végeznek (valamennyi jól definiált nyirokcsomó-régióból történő részleges vagy teljes nyirokcsomó-eltávolítást szövettani vizsgálat céljából). A prognózist illetően nincsenek bizonyított szignifikáns különbségek, a betegség korrekst stádiuma mindkét esetben ismertté válik, s ennek megfelelően részesül a beteg adjuváns kezelésben.

A tüdőrákot a TNM-rendszer szerint négy sádiumba osztjuk. (Ennek részletezése és az ezt övező dilemmák meghaladnák e közlemény kereteit.) Az operált tüdőrák prognózisát döntően az N-faktor, azaz a nyirokcsomó-státus szabja meg: mediastinalis nyirokcsomóáttétek (ún. N2-betegség) jelentősen rontja a gyógyulási kilátásokat. Míg az I-II. stádiumban operált betegek öt éves túlélése 40–80% körüli, III–IV. stádiumban már sokkal szerényebb az eredmény (5–40%/5 év). A resectió műtétek kiterjesztése (a mellkasfalra, pericardiumra, pitvarra, rekeszizomra) 10% alatti túlélési eredményeket ad. Adjuváns kezelés (2-3 ciklus kemo-, esetleg radioterápia) javítja a túlélést. A még műtét előtt diagnosztizált N2-betegség esetén a bevezetett kemo/radio/terápiát (neoadjuváns kezelést) követő szignifikáns nyirokcsomó-regresszió („downstaging”) esetén (kb. 30%-ban következhet be) szóba jön a műtét. A bulky több régióban elhelyezkedő, valamint tokjukat áttörő mediastinalis tumoros nyirokcsomók azonban eleve inoperabilitást jelentenek. A nyirokcsomók érintettségének gyanúja esetén törekedni kell a szövettani vagy citológiai igazolásra. Az egy időben felfedezett primer tüdőrák és távoli metasztázisa általában inoperabilitást jelent, néhány esetben azonban szóba jön a kombinált sebészi kezelés: a szoliter agyi áttétet sürgősen meg kell operálni, utána sor kerülhet a tüdőműtetre. A szoliter májajttét vagy mellékvese-metasztázis esetén szintén végezhető kombinált sebészi beavatkozás (az utóbbinál a tüdőműtét után laparoscopus úton végezve az adrenal-ectomiát).

A tüdőmetastasisok sebészi resectiója indokolt, ha a primer tumor helye recidivamentes, nincs más távoli áttét, nem érintettek a mediastinalis nyirokcsomók, az áttétek alkalmasak részresectióra és nincs hatásos nem sebészi kezelési lehetőség. A prognózis függ a primer daganat szövettani típusától, duplikációs idejétől (TDT), az elsődleges daganat és tüdőáttétje között eltelt időtől (DFI), az áttétek számától és a tüdőresectio komplettségétől. (Ha komplett tüdő-részresectio nem végezhető, valamint N2-betegség

esetén nincs értelme a műtétnek.) Leggyakrabban a colorectalis daganatok tüdőáttétjeivel találkozunk, ezek műtét utáni prognózisa jó (30–60%-os öt éves túlélés), míg a másik pólust jelentő melanomák tüdőáttétjeinek eltávolítása után alig van öt éves túlélő. A tüdőáttétek sebészi kezelését természetesen komplex onkoterápiába kell illeszteni.

A mediastinum sebészete

A gátori daganatok a tumorok színes kavalkádját adják. Mindenféle lokalizációban, szövettani típusban, megjelenésben minden régióban mindenféle szövettani szerkezetű tumor előfordulhat. Egyszerűbb megoperálni őket, mint pontosan diagnosztizálni. A fentiek mellett azonban vannak bizonyos daganatoknak, illetve áldaganatoknak predilekciós helyei. Az elülső-felső mediastinumban leggyakrabban a gátori strumák, thymomák és teratoid tumorok fordulnak elő.

A nyakról lassan, évtizedek alatt lefelé növe cervico-mediastinalis strumák egy idő után kompressziós tüneteket okoznak (tracheadislocatio és -kompresszió, vena cava superior szindróma, nyelési panaszok), rendszerint normofunkciósak, csak néha veszik fel a jódotópot (5). Az esetek 80%-ában nyaki metszésből kifejezhető, ritkán van szükség sternotomiára, vagy thoracotomiára. A jóval ritkább valódi, a nyaktól független gátori golyva (struma endothoracica vera) mellkasi behatolásból távolítható el, valódi dignitását sokszor csak a szövettani vizsgálat fedi fel.

A thymomák (6) a csecsemőmirigyből kiinduló rendkívül változatos kórszövettani palettát mutató tumorok gyűjtőneve. A thymomás betegek 25%-ban myasthenia gravis szerepel. Többnyire sternotomiából, újabban videothoracoscoppal operálják a jugulum-rekeszizom kétoldali n. phrenicusok által határolt régió gátori zsírszövetének teljes kiirtásával. Érdemes radikálisnak, sőt agresszívnek lenni a műtét során (R0 resectióra kell törekedni). A prognózist a tumor környezetéhez való viszonya, az exstirpatio komplettsége határozza meg, kevésbé a szövettani típusa. Több beosztás létezik, jelenleg a legelfogadottabb a Masaoka szerinti, mely IV stádiumba sorolja a thymomákat. 10%-ban pleuralis szórás alakulhat ki. A 10 éves túlélés sádiutumtól függően 40–80% között van.

A hátsó mediastinumban a paravertebralis sulcusban előforduló neurogén tumorok legtöbbször benignus, azonban az évek folyamán bekúszhatnak a foramenbe, esetleg kompressziós tüneteket okozva. Eltávolításuk egyszerű, a csigolya foramenébe behatoló homokóra-daganatok gyanúja esetén gerinc-MR vizsgálatot kell kérni, és ha igazolódik a gyanú, az elváltozást idegsebészettel együtt célszerű operálni a laminectomia szükségessége miatt.

A gátor gyulladásos betegségei közül a legtöbbször az 50–60%-os mortalitással járó akut deszcendáló nekrotizáló mediastinitisszel (7) találkozunk. Az eredet az esetek döntő többségében fejnyak-sebészeti: retropharyngealis, peritonsillaris, nyaki septicus folyamat, mely az időben való fel nem ismerése és ellátása miatt lefelé kúszik a mediastinum laza szövetei felé. A diagnózist a CT-felvételen látható kiszélesedett, fellazult, légzárványokkal teli mediastinum és a beteg súlyos septicus-toxikus álla-

potá adja. Sürgős explorációra van szükség. A primer folyamat szanálása után nyak felől kielégítően fel lehet tární az Endo-szerinti I. stádiumú folyamatokat, a bifurcatio alá terjedő (Endo II. stádium) gyulladásoknál azonban mellkasi feltárás szükséges jobb oldali thoracotomiából a mediastinum teljes explorációjával és debridementjével, szívó-öblítő draneige-zsal.

A mellkasfal és pleura sebészete

Csaknem minden orvos találkozik élete során légmeltes beteggel. Fiatal fiúknál és idős emphysemás férfiaknál a leggyakoribb a spontán pneumothorax. Adakvát mellkasi drainage-kezelésre az esetek 70–75%-ában meggyógyul 48 óra alatt, míg a maradék hányadban műtetre van szükség. Műtėti indikáció áll fenn recidíva esetén is. (Az idős, rossz tüdejű betegeknek mindenképpen a konzervatív kezelést kell előnyben részesíteni.) A műtétet ha lehet, videothoracoscopos úton végezzük: szükséges az adhaesiók oldása, a bullák resectiója és pleurodesis. Műtét után a recidíva 1–4%.

A mellüri empyema vagy pyothorax legtöbb esetben pleuropneumonia következménye. Vastag csővel történő mellüri drainage-t és folyamatos szívó-öblítő kezelést kell végezni. Amennyiben 7-10 nap alatt nem érhető el gyógyulás vagy határozott javulás, aktív sebészeti beavatkozás szükséges, ha a beteg állapota megengedi. Egyre gyakrabban alkalmazzuk az egybordás fenestratiót („open thoracostomy”), melynek során az empyemás tasaknak megfelelően egyik bordának egy 5-6 cm-es szakaszát eltávolítjuk. A cső nélküli, fentjáró, mobilis betegnél a folyamatosan táguló tüdő „beledolgozza” magát fokozatosan az empyemás üregbe kiszorítva a stomán keresztül a váladékot – csupán napi fedőkötés-cserét igényel. Az esetek nagy részében spontán záródik. Video-thoracoscopos vagy nyílt thoracotomiából végzett korai debridement során eltávolítjuk a detritust, oldjuk a szálagokat, egybenyitjük az üregeket, szükség szerint dekortikáljuk a tüdőt, alapos öblítéseket végzünk és vastag draineket helyezünk be. Az utóbbi években egyre hangsúlyosabbá válik az aktív korai sebési intervenció. Előrehaladott residualis üreg esetén megterhelő több bordás fenestrációra, esetleg thoracoplasticára kerülhet sor.

Férfiak betegsége a több évtizedes asbesztexpozíció során kialakuló diffúz mesothelioma, a pleura malignus tumora. Tünetei a fájdalom, nehézlégzés, mellkasi restrictio és folyadékgyülem. A prognózis rossz, az átlagtúlélés 12 hónap. Epithelialis típusú daganat esetén, ha a folyamat csakis az egyik mellkasfélre lokalizált, nincs mediastinalis nyirokcsomó-érintettség és a beteg jó kondíciójú, a komplex onkológiai kezelésbe beilleszthető a műtét: radikális pleuro-pneumonectomia a rekaszizom-pericardium és érintett mellkasfal-pleura kiirtásával (8). A 4-6 órás műtét rendkívül megterhelő. A mortalitás magas, a két éves túlélés 10–40%. A diffúz mesotheliománál az esetek többségében a sebész csak diagnosztikus beavatkozásra (video-thoracoscopos mintavétel, pleurodesis) szorítkozik.

A mellkasfali tumorok 50%-a benignus chondroma. A rosszindulatú daganatok közül a csontokban leggyakrabban a myeloma fordul elő – sokszor a multiplex betegség

első megjelenési formájaként. Az ötéves túlélés 20%. Az osteosarcomáknak és chondrosarcomáknak korrekten kezelt esetekben jobb a prognózisuk. Malignus lágyrésztumorok közül gyakrabban a malignus fibrosus histiocytoma és a sarcomák fordulnak elő. Az ötéves túlélés 20–60% között változik kezelés után. Széles sebési kimetszés és komplex adjuvans terápia indokolt. (Mellkasfali tumorok resectiója alkalmával mindig kötelező a mellüreg megnyitása.) A lapockával és vastag izomzattal nem fedett mellkasfali defectusok műanyaghálával való pótlást igényelnek. A sternumban és kulcscsontban előforduló daganatok többnyire rosszindulatúak, gyakran áttétek.

Az elülső mellkasfali deformitások a bordaporcok veszélyes fejlődési rendellenességei. Többnyire pubertásban, fiatal felnőttkorban tudatosul az elváltozás az érintettben és szüleiben. Konzervatív kezeléssel nem javítható. A közepes és súlyos deformitásoknál javallt a műtét. A panaszok és a műtėti indikáció pszichés és kozmetikai jellegűek. A jelen lévő esetleges organikus és funkcionális szív- és pulmonalis rendellenességek rendszerint társultak és nem a deformitás következményei. A korrekciós műtét után a cardiorespiratoricus funkcionális értékek nem változnak, annak ellenére, hogy a fiú vagy lány szubjektív panaszai csökkennek, terhelhetőségük javul. Mind a gyakoribb tölcsermell (pectus excavatum), mind a tyúkmell (pectus carinatum) műtėti megoldására az elmúlt évtizedekben számos eljárást ismertettek. Újabban minimálisan invazív úton videothoracoscopos módszerrel (Nuss-műtét) végezzük a deformitások korrekcióját (9).

A trachea sebészete

A primer tracheatumorok nagyon ritkák (cylindromák, vagy cystadenocarcinomák). Eltávolításuk trachearesectiót igényel.

A prolongált intubatio, tracheostoma, illetve egyéb sérülés következtében kialakuló heges szűkületek egyre ritkábban kerülnek műtétre: többségüket a modern intervenció bronchoscopya (lézer, tágitás, stentek) megoldja (10, 11).

Az utóbbi években egyre gyakrabban találkozunk a prolongált intubatio és gépi lélegeztetés következtében, a tubusokkal „kisámfázott”, hypoxiás trachea- és nyelőcsőfal hosszan tartó nyomásnak kitett területein létrejövő fali necrosis vagy arteficialis sérülés következményeként kialakuló tracheo-oesophagealis fistulával. A megoldása műtėti, nagy kihívást jelent sebésznek, anaeszteziológusnak egyaránt. Ritkán a kis fistulák a nyelőcső és trachea szétválasztása után primeren zárhatók, azonban legtöbbször az előrehaladott, nagy sipolyokkal heges, gyuladt környezetben nem lehet ezt megtenni. Ilyenkor az érintett nyelőcsőszakasz kirekesztése oesophagostomával és a trachea hiányzó hátsó falának nyaki izomlebennyel történő pótlása jön szóba. Jóval ritkábban találkozunk felnőttkorban manifesztálódó congenitalis sipolyokkal (12).

Videothoracoscopos mellkassebészet

A 90-es évek elején a magyar mellkassebészek abban a szerencsés helyzetben voltak, hogy a világ mellkassebé-

szeivel egy időben kezdhették el a minimálisan invazív, illetve videothorascopos beavatkozásokat (13). A műtétet 1-3 intercostalis porton a mellűrbe vezetett, a videolaparoscopos sebészetből már ismert, csak hosszabb eszközökkel végezzük összejtett tüdőfél mellett. Szén-dioxid insufflatiót a legtöbb helyen nem használnak. A videothorascopos sebészet (VATS: Video Assisted Thoracoscopic Surgery) előnyeiről és hátrányairól folyó dilemmák ismertetése meghaladná ezen közlemény kereteit. A mindennapi gyakorlatban a következők a leggyakoribb indikációk: spontán pneumothorax, pleura-, tüdő-, nyirokcsomó-biopsia, thoracalis sympathectomia, kisebb pleura- és mediastinális benignus daganatok eltávolítása, perifériás tüdőelváltozások atípusos gépi resectiója. Ezenkívül nyelőcsősebészetben (oesophagus mobilizálásához, nyirokcsomó-dissectióhoz), traumatológiában (diagnosztikus beavatkozásként) is használják a módszert. Az anatómiai tüdőresectio (lobectomy, pneumonectomy) ilyen úton történő végzése – különösen primer tüődaganatok esetén világszerte vitatott. Kétségtelen, hogy számos helyen kis thoracotomiával kombinálva végeznek ilyen műtétet. Az onkológiai és biztonsági szempontok lelkiismeretes összevetése a valós és vélt kozmetikai, és a minimálisan invazív eljárásból fakadó egyéb előnyökkel a megfelelő judiciummal rendelkező sebész mindenkori felelősségteljes feladata (14).

A tüdő volumenredukciós sebészi kezelése

A tüdő volumenredukciós sebészi kezelése súlyos bilaterális diffúz emphysemában szenvedő, gyógyszer- és oxigénfüggő betegeknél jön szóba szigorú szelekciós kri-

tériumok szerint. A nyílt vagy thorascopos műtét során varrógéppel eltávolítva a tüdő csúcsi részét (kb. 30%-át) mintegy redukálva a túltágult tüdő volumenét, lehetővé tesszük ismét a tüdőmozgásokat. A morbiditás 30–50%, a mortalitás 10% körüli, az eredmények sajnos átmenetiek. Egyfajta „hidat” képezhet a majdani transzplantáció felé.

Tüdőátültetés

A sikeres tüdőtranszplantációk korszakát a Torontói Egyetem 1980-as évek elején elindított programja nyitotta meg. A tüdőátültetés javallata minden nem daganatos jellegű végállapotú tüdőbetegség: COPD, emphysema, mucoviscidosis, bronchiectasia, sarcoidosis, tüdőfibrosis, exogén allergiás alveolitis, valamint a histiocytosis X és lymphangioleiomyomatosis. Vascularis jellegű tüdőelváltozások közül a primer és szekunder pulmonalis hipertensio jelenti a legfőbb javallatot. Egyoldali tüdőátültetés (egyre ritkábban) fibrosisban és emphysemában javallt, a többi esetben kétoldali beültetés indokolt. Az utóbbi esetben egy ülésben, sequentialisan történik kétoldali anterolateralis thoracotomiából (bypass szükségessége esetén Clamshell-metszésből) a műtét. A transzplantációt keringéstámogatás (cardiopulmonalis bypass, extrakorporális membrán oxigenizáció – ECMO) készenléte mellett lehet csak végezni.

Az 1 éves túlélés 78%, az 5 éves 51%, a 10 éves 28%. A funkcionális eredmények kiválóak és tartósak, a betegek életminősége drámaian javul (15). Jóllehet, a magyar mellkasebészek 20 éve készülnek a tüdőtranszplantációra és évek óta aktívan részt vesznek a Bécsi Egyetem transzplantációs programjában (melynek keretében jelenleg is a magyar betegeket gyógyítják), sajnos mindmáig nem sikerült megvalósítani a hazai tüdőátültetés programját.

Irodalom

1. Vadász P (szerk.): *Az általános mellkasebészet tankönyve*. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2006.
2. Brunelli A, et al: *The European Respiratory Society and European Society of Thoracic Surgeons clinical guidelines for evaluating fitness for radical treatment (surgery and chemotherapy) in patients with lung cancer*. *Eur J Cardiothor Surg* 2009; 36:181-184.
3. Kaplan JA, Slinger, PD: *Thoracic Anesthesia*. Churchill Livingstone. Philadelphia. 2003.
4. Csekeő A: *A tüdőrák sebészi kezelése*. In: Kovács G, Ostoros Gy., Szondy K (szerk.): *Tüdőrák a gyakorlatban és a mellhártya mezoteliómája*. Budapest, Medicina Kiadó, 2006. 113-123.
5. Vadász P, Kotsis L: *Surgical aspects of mediastinal goiters, a review of 162 operated cases*. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1998; 14: 393-397. (IF=0, 759)
6. Lucch M, et al: *Association of thymoma and myasthenia gravis: oncological and neurological results of the surgical treatment*. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 35:812-816.
7. Takekazu Iwata, et al: *Early open thoracotomy and mediastinopleural irrigation for severe descending necrotizing mediastinitis*. *Eur J Cardiothor Surg*. 2005. 384-388.
8. Aigner C, et al: *Outcome after extrapleural pneumonectomy for malignant pleural mesothelioma*. *Eur Cardiothor Surg* 2008; 34:204-207.
9. Krasopoulos G, Dusmet M, Ladas G, Goldstraw P: *Nuss procedure improves the quality of life in young male adults with pectus excavatum deformity*. *Eur J Cardiothor Surg* 2006; 29:1-5.
10. Strausz J (szerk.): *Bronchológia*. Budapest, Medicina Könyvkiadó, 2007.
11. D'Andrilli A, et al: *Long-term results of laryngotracheal resection for benign stenosis*. *Eur J Cardiothor Surg* 2008; 33:440-443.
12. Vadász P, Kiss K, Pápai Zs: *Felnőtkorban manifesztálódó congenitális broncho-oesophageális sipoly*. *Orv Hetil* 1997; 138:19-21.
13. Pálffy Gy, Kostic Sz, Vadász P: *Minimálisan invazív mellkasebészet*. Budapest, Tótfalusi Tanymoda, 1995.
14. Casali G, Walker W: *Video-assisted thoracic surgery lobectomy: can we afford it?* *Eur J Cardiothor Surg* 2009; 35:423-428.
15. Christie JD, et al: *Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twenty-fifth Official Adult Lung and Heart/Lung Transplantation Report – 2008*. *J Heart Lung Transplantation* 2008; 27:957-969.

www.semmelweiskiado.hu/e_konyvek

Androidos tábla pc-k a Semmelweis Kiadótól!



- kapacitív többujjas érintőképernyő
- IPS technológia
- 24 cm-es képátló
- 1024×768 (4:3) képarány



98 000 Ft-os
bevezető áron

Érdeklődni a kiadóban lehet a 210-4410-es telefonszámon

Carotisebészet

Carotid surgery

Entz László

ÖSSZEFOGLALÁS A carotisműtétek a XX. század közepe óta terjedtek el világszerte. A kezdeti nehézségek leküzdése után standard műtéti technikák alakultak ki. A műtétek eredményessége fokozatosan javult és az indikáció a különböző neurológiai stádiumoknak megfelelően ki-kristályosodott. Az Észak-Amerikában és Európában végzett átfogó, nemzetközi, prospektív, multicentrikus, randomizált vizsgálatok (NASCET, ECST, ACAS, ACST) eredményei több ezer beteg adataira támaszkodva evidenciákat szolgáltatottak a carotisműtétek stroke-prevencióban betöltött szerepére, pontosan meghatározva a műtéti indikációkat a carotis bifurcatio morfológiájának és a neurológiai tünetek alakulásának függvényében. Egyértelművé vált, hogy a műtét eredményesebb 70% feletti carotisszűkületek esetén mint a konzervatív kezelés mind tünetes, mind tünetmentes esetekben. Az elmúlt évtizedtől kezdve a carotis interna stentelés is polgárjogot nyert a stroke-prevencióban, de a nemzetközi tanulmányok eredményei még nem egyértelműek, ezen a téren további vizsgálatokra van szükség.

Jelen helyzetben azt mondhatjuk saját tapasztalatok alapján is, hogy stentelés csak nagy gyakorlattal rendelkező operatőrök kezében biztonságos, olyan helyeken, ahol nagy számban végeznek ilyen beavatkozásokat. Bizonyos morfológiai elváltozások megléte a stentelés kontraindikációját képezi. A műtét és a stentelés egymást kiegészítő módszerek tekinthető, ahol a „gold standard” egyelőre a műtét.

KULCSSZAVAK arteria carotis interna szűkület, carotid műtét, carotid stentelés

SUMMARY From the middle of the 20th century the carotid operations widespreaded all over the world. After the difficulties of the early periode standard technics have been developed. The results of the endarterectomies improved and the operative indications due to the neurological stages have been precised. The results of the international prospective, multicentric, randomised studies in North America and Europe, based on data of several thousand patients, showed evidences for the role of the operations in prevention of stroke, defining the indication for surgery depending on the morphology of the cartoid bifurcation and the neurological stage of the patients. It became evident that the results of the operations in case of carotid stenosis >70% are better than the results of the best medical treatment either in asymptomatic or in symptomatic groups. From the past decade the carotid stenting became widely used in the prevention of stroke, although the results of the international studies are controversial, so there is a need for new studies.

In the present time we conclude, based of our experiences as well, that the carotid stenting is a safe procedure only in hands of a well experienced operator. There are some morphological criteria where stenting is contraindicated. Carotid surgery and stenting are two modalities helping each other, but the gold standard is still the operation.

KEY WORDS internal carotid artery stenosis, carotid surgery, carotid stenting

Semmelweis Egyetem,
Érsebészeti Klinika

LEVELEZÉSI CÍM:

prof. dr. Entz László
1122 Budapest,
Városmajor u. 68.

E-mail:

entlasz@erseb.sote.hu

A sebészeti tevékenység egyidős az emberiséggel. A sebek kezelése, gyógyítása, sérült emberek megsegítése ösztönösen épültek génjeinkbe. Több évezrednek kellett azonban eltelnie ahhoz, hogy a sebészeti szakma tudományosan megalapozottá váljon és kialakuljanak a különböző szerveknek, szervrendszereknek megfelelően a sebészeti szubspecialitások. Ilyennek tekinthető az érsebészet és ezen belül az arteria carotis sebészete is. Az első carotid műtétet *Hebenstreit* nevű német sebész végezte 1793-ban egy tengerjáró hajón, ahol is az egyik matróz carotis-

aneurysmája rupturált és életmentési célzattal lekötötte az arteria carotis communist (1). Magyarországon először *Balassa János* végzett hasonló műtétet carotis externa aneurysma megoldására 1844-ben (2). A mai értelemben vett carotisműtétekig még sok ismeretnek kellett napvilágot látnia mind kórtani, mind patológiai, mind technikai értelemben. Ahhoz, hogy egy ütőeret a thrombosis veszélye nélkül ki lehessen rekeszteni időlegesen a keringésből, óhatatlanul szükséges volt egy megbízható hatásspéktrumú, azonnal felfüggeszthető hatású anyagra. A heparin tö-

kéletesen megfelel a fenti kritériumoknak, ennek felfedezése a XX. század első harmadára esik, az érsebészeti alkalmazása már a második harmadban valósult meg. Megfelelő radiológiai fejlettségi szint, illetve kontrasztanyag volt szükséges a diagnosztika kifejlődéséhez, az első carotisangiográfiát *Egaz Moniz* portugál idegsebész végezte 1927-ben (3). Magyarországon nem sokkal később az első carotisangiográfiát *Hüttl Tivadar*, a debreceni egyetem sebészprofesszora hajtotta végre (4).

Azt a tényt, hogy az egyik oldali agyfél károsodása ellenoldali hemiplegiához vezet, már Hippokratész is megfigyelte, a carotisrendszeri patológiai elváltozások hemiplegiához vezető hatását azonban csak több mint 2000 év múlva, 1914-ben közölte *Hunt* (5).

Mint láthatjuk a komplex feltételek teljesülése az 1900-as évek közepére alakult úgy, hogy az első carotisműtétet végre lehetett hajtani. *Carrea* volt az a brazil sebész, aki 1951-ben az első carotisműtétet stroke-prevenció céljából végrehajtotta, a rekonstrukció lényege egy end to end anastomosis volt a carotis externa törzs és a már ép interna szakasz között (6). Ez a módszer nem terjedt el, hanem a 2 évvel később, 1953-ban *M. DeBakey* által elsőnek végzett thrombendarterectomia különböző formái váltak egyeduralkodóvá a carotissebészeten (7). Magyarországon 1965-ben *Papp Sándor* végezte el az első carotendarterectomiát (8).

Patológia

A carotisrendszerben a patológiai elváltozások hátterében több mint 80%-ban arteriosclerosis áll. A fennmaradó néhány százalékot gyulladáson alapuló autoimmun kórképek (Takayasu-kór, Buerger-kór), vasculitisek, különböző etiológiájú dissectiók, illetve irradiációs károsodások és traumás sérülések teszik ki.

Az érfal mediájában kialakuló plakk az élet folyamán lassú növekedést mutat, amely az érlumen szükségszerű szűkülésével járva a teljes occlusióig eljuthat. Más esetekben az intima a plakk felett bereped, és az áramló vér apró dissectiót okozva a plakk köré jut és megalvad, ezáltal növelve a plakk volumenét, majd a thrombus növekedése folytán viszonylag gyorsan occlusióval végződik a folyamat. Ha a plakkbevérzés nagy felületen történik, akkor az addig csak enyhébb szűkület helyén akut occlusio is létrejöhet.

A carotislakk következményei

A carotiselváltozás és a stroke közötti összefüggés ismert. Az összes stroke-ok mintegy 70–75%-a (Magyarországon 80% felett) ischaemiás alapon jön létre. Az ischaemiás stroke-ok mintegy 30%-a carotis eredetű. Az agykárosodás létrejötté alapvetően két mechanizmus alapján képzelhető el: hemodinamikai úton vagy thrombembolia következményeként. Az első ok viszonylag ritkán következik be, hiszen a szűkületes folyamat lassú, van idő a collateralis hálózat kifejlődésére, amennyiben az elzáródás hirtelen alakul ki, pl. plakkbevérzés miatt, akkor a hiányzó vagy fejletlen, esetleg korábban károsodott collateralis rendszer miatt féloldali hipoperfúzió állhat elő, kö-

vetkezmenyes emollitívóval. A lényegesen gyakoribb ok az embológén plakk, melynek kóroki szerepét bizonyítja a thrombocytáaggregáció-gátló kezelés sikeres volta is.

Tünettan

A carotislakkról elszabadult particulum, embolus leggyakrabban az a. cerebri mediát vagy annak kisebb ágát zárja el, ennek megfelelően, mivel végág-artériáról van szó, alakul ki az ischaemiás laesio. A tünetek a károsodott struktúrák funkcióinak kieséséből származnak.

A legjellemzőbb tünet a részleges vagy teljes bénulás, paresis, beszédzavarral vagy anélkül függően attól, hogy a domináns féltekében történt az embolizáció vagy nem. Ha a carotis interna első ágába (a. ophthalmica) sodródik kisebb embolus, akkor átmeneti vagy végleges vakság is lehet a következmény.

A hemodinamikailag szignifikáns carotisszűkületnek lehetnek nonhaemispheriális tünetei, mint pl. fejfájás, vagy szédülés, ezek mögött nem embolizáció állhat, hanem tensio függő átmeneti perfúziózavar.

A kialakítandó terápiás stratégia szempontjából az *I. táblázatba* foglalt stádiumbeosztást szoktuk alkalmazni. A harmadik oszlopban a CT- vagy MR-elváltozások jellegét tüntetjük fel.

1. táblázat

Carotisszűkület tünettájának stádiumbeosztása		
I. stádium	tünetmentes	CT: nem releváns
IIa stádium	TIA, RIND, PRIND	CT: nem releváns
IIb stádium	Non-haemispheriális tünetek	CT: nem releváns
III. stádium	Progresszív stroke	CT: nem releváns
IV. stádium	Definitív stroke	CT: releváns laesio

Ebből a szempontból alapesetnek tekintjük az egyes stádiumokat, hiszen az élet folyamán korábbi stroke-ok, balesetek, vérzések stb. hagyhattak már nyomot az agyban, de az éppen értékelendő tünet szempontjából ezek irrelevánsak.

I. stádiumú betegségállapotúnak mondjuk azt a carotisszűkülettel rendelkező beteget, akinek semmilyen releváns neurológiai tünete a vizsgálat időpontjáig nem volt, illetve akinél egyértelmű nonhaemispheriális tünetek sem mutathatók ki az anamnézisben. A gyakorlatban azokat is ide soroljuk, akiknél fél éven túl voltak csak kisebb, múltó, CT-vel nem igazolható neurológiai kiesések (9).

II. stádiumban a jelzett rövidítések a neurológiai tünetek fennállásának időtartamában mutatnak csak különbséget, alapvetően mindegyik megnevezésre érvényes, hogy a tünetek elmúlnak. A TIA (Transiens Ischemic Attack) esetén a hemitünetek 24 órán belül elmúlnak. RIND (Reversible Ischemic Neurological Deficit) 24 órán túl, de egy hétnél nem hosszabb tünetes periódust jelent. A PRIND (Protracted Reversible Ischemic Neurological Deficit) értelemszerűen egy hétnél

hosszabb ideig fennálló, de reverzibilis tünetes eseteket jelöl.

A *III. stádium* instabil állapotot jelent, a neurológiai tünetek hirtelen kialakulnak, majd néhány perc, óra alatt enyhülnek, de teljesen nem regrediálnak, újabb időintervallum után a tünetek ismét mélyülhetnek, ezek a periódusok váltogathatják egymást, szerencsés esetben megszűnhetnek, de gyakrabban, beavatkozás hiányában stroke állapotba torkolhatnak.

IV. stádium alatt a definitív stroke állapotot értjük. Az elmondottakból érthető, hogy csak ebben az esetben várhatunk friss ischaemiás laesióra utaló CT/MR jeleket az érintett agyféltekében.

Műtéti indikáció

A fenti stádium beosztást követve, a műtéti indikációt nemzetközi randomizált tanulmányok eredményei alapján állíthatjuk fel.

I. stádium. Két egymástól független tanulmány, az Asymptomatic Carotid Atherosclerotic Study (ACAS) és az Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST) összehasonlító eredményei azt igazolták, hogy a csak konzervatív kezelésben (rizikófaktorok csökkentése + aspirin) részesültek közül kb. kétszer annyian kaptak stroke-ot 5 év alatt, mint a műtéten átesettek (5,1% vs. 11%, illetve 6,4% vs. 11,8%). Az ACAS-ban 60–99%, az ACST-ben 70–99% arteria carotis interna (ACI) szűkültre vonatkoztatták az eredményeket. Csak nagy gyakorlatú sebészeket vontak be a vizsgálatba, ami azt jelenti, hogy nem lehet magasabb az együttes posztoperatív stroke morbiditás és mortalitás 3%-nál.

Ha a kapott eredményeket a praktikum oldaláról nézzük, akkor ez annyit jelent, hogy kb. 20 aszimptotikus beteget kell megoperálni ahhoz, hogy egy stroke-ot megelőzzünk. Mivel ennek a költségvonzata igen nagy, ezért a gyakorlat szempontjából nem operálunk meg minden 70% felett ACI stenosisal rendelkező tünetmentes beteget, hanem figyelembe vesszünk egyéb tényezőket is, mint pl. társbetegségek, várható élettartam, plakkmorfológia és a plakk növekedési tendenciája, melyet félévente ultrahangvizsgálattal követünk.

Ia stádium. Az átmeneti tüneteket produkáló carotiszűkületet is két nagy randomizált tanulmány vizsgálta a North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) és az European Carotid Surgery Trial (ECST). Mindkét tanulmány ebben a csoportban a 70%-nál nagyobb ACI szűkülettel rendelkező betegeknél mutatott ki jelentős előnyt a műtétes csoportban szemben a konzervatív kezelésben részesülőkkel (16% abszolút rizikócsökkenés a műtétes csoportban $p < 0,001$). Az előny annál kifejezettebb volt, minél hamarabb történt a műtét a TIA után (2 héttel az első TIA után még 5 műtéttel lehetett egy stroke-ot megelőzni, míg 12 héttel később már 125 műtéttel). Ennek alapján a stratégiánk ebben a csoportban minél előbb megoperálni az átmeneti tünetet már egyszer elszenvedett betegeket.

Ib stádium: gyakorlatilag az egyes stádiumnál leírtak a mérvadók, azzal a megjegyzéssel, hogy itt könnyebben indikálunk 70%-os szűkület felett műtétet, mivel a beteg-

nek panaszt okozó, a carotiszűkültre visszavezethető tünetei vannak.

III. stádium. Az állapot sajátosságaiból adódóan nincs könnyű helyzetünk az indikáció tekintetében, mivel az előttünk zajló folyamatban a betegnek különböző mértékű, de permanens hemitünetei vannak. Nem tudhatjuk biztosan, hogy még reverzibilis vagy már irreverzibilis károsodással állunk szemben. Ha friss stroke állapotában operálunk, akkor nagy valószínűséggel elősegítjük a laesio vérzéses transzformációját az akut barrierzavar miatt. Ha pedig késlekedünk, akkor elmulaszthatjuk a megfelelő alkalmat a végleges agykárosodás kialakulása előtt.

MR-, illetve ennek hiányában korszerű CT-vizsgálat segíthet a stroke korai jeleinek keresésén, analizálásán keresztül a helyes döntéshez. Neurológiai értelemben a tünetek enyhülése az a pillanat, amikor megkísérleljük a műtétet.

IV. stádium. Definitív károsodás esetén akkor van értelme a műtétnak, ha még van veszteni való. Teljes hemisfériumot érő, hemiplegiával, aphasiával járó károsodás esetén a további embolizációnak már nincs releváns következménye, ilyenkor nem operálunk. Enyhébb tünetek esetén, kisebb laesióknál, még a további embolizáció súlyosbíthatja az állapotot, ezért 70%-nál nagyobb szűkület esetén operálunk.

Akut carotisműtétek. Akut műtét a fentiek értelmében csak *III. stádiumban* indokolt a leírt feltételek mellett. Ilyen helyzetnek kell tekinteni a műtét, illetve tágitás után kialakuló stroke állapotot is. Az esemény természetéből adódóan ezt néhány perccel belül észleljük, így nincs szükség CT/MR vizsgálatra, hiszen ügysem volna értékelhető, illetve jelentős idővesztést jelentene. Az azonnali duplex vizsgálat megállapítja a carotis occlusiót és ennek alapján a reoperáció indikálható. Ha nem mutatható ki occlusio vagy részleges thrombosisra utaló jel az ultrahang vizsgálattal, akkor szükséges a CT-vizsgálat egy esetleges intracerebrális vérzés kizárása céljából. A gyors műtét ilyenkor jelentősen csökkentheti, ideális esetben megszüntetheti a neurológiai károsodást. Általánosságban a stroke kialakulásától számított hat óra az az idő amelyen belül remény lehet az idegsejtek regenerációjára, illetve a károsodott zóna kiterjedésének csökkentésére. Másfelől carotis interna occlusio esetén a kialakult thrombus hat órán túl már annyira tapadhat az amúgy is kis kaliberű carotis interna falához, hogy a retrográd nyomás nem biztos, hogy maradék nélkül kipurcolja a thrombust. Fogartykatérezés az anatómiai megtöretések miatt ugyancsak sikertelen lehet, ezért a visszamaradó alvadékrészletek szűkületeket és embolizációs lehetőséget, illetve reocclusiót eredményezhetnek és ezzel az esetlegesen nem teljes hemitünetet súlyosbíthatják.

Műtéti technikák

Az elmúlt csaknem hatvan évben a műtéti megoldások letisztultak, és egy viszonylag egységes technikai menetrend alakult ki.

A carotis-endarterectomia általános narkózisban vagy lokoregionális anesztéziában történhet. Az előbbi az elterjedtebb, de az éber állapotban végzett műtéteknek is van-

nak hívei az egész világon, hazánkban *Menyhei* és munkatársai közölték nagyobb anyagot, kedvező tapasztalatokkal (10, 11). Ez utóbbi előnye, hogy nem szükséges az agyműködést monitorozni, hiszen a beteggel a műtét bármely szakaszában szabadon lehet kommunikálni. A nar-kózisban végzett műtétek esetén az agyműködés követésére több módszert is kidolgoztak (transcranialis Doppler, kiváltott potenciálmérés EEG, distalis csonk nyomásmérés), de sajnos egyiknek sem éri el a szenzitivitása és specificitása a 100%-ot. Az ezen módszerek alkalmazói kb. 10%-ban helyeznek be időleges carotis communis–carotis interna shuntöt a műszerek jelzései alapján. Tudnunk kell, hogy a shuntbehelyezés önmagában is okozhat embolizációt vagy intimasérülést, ezért nem mindegy, hogy alkalmazzuk vagy sem.

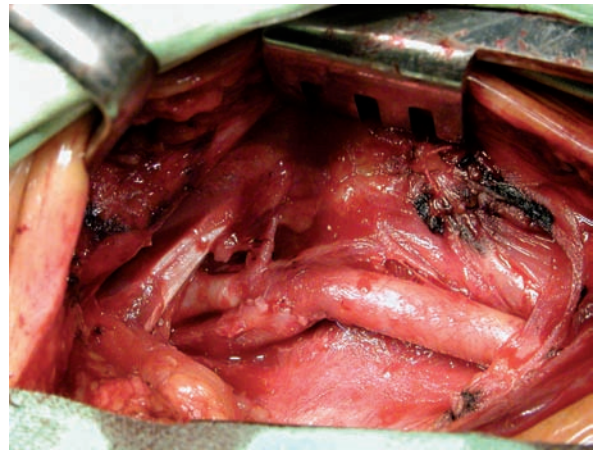
Saját tapasztalatunk szerint a szisztémás vérnyomás folyamatos monitorizálása megfelelő védelemmel nyújt az intraoperatív hipoperfúzió elkerülésére, ugyanis csak a Cushing-reflex eltűnt működésekor (befolyásolhatatlan vérnyomás-emelkedés) szükséges az intraluminális shunt alkalmazása. Ezzel a módszerrel mindössze 1–2%-ban kell a shuntöt használni.

A műtét sebési része alapvetően két részből áll, az első lépés a plakk eltávolítása, a második az éren ejtett metszés helyreállítása. A kirekesztés után hosszanti arteriotomiát ejtünk és a plakkot eltávolítjuk, a distalis intimaszélt, ha visszamarad, leszegjük. Az arteriotomia zárása ezt követően lehet direkt varrattal vagy folt plasztikával, műanyag, illetve autológ véna felhasználásával. A direkt varrat után magasabb a restenosis ráta, mint a foltplasztikák után (12). Egy újabb, mintegy 20 éve elterjedt módszer az eversziós endarteriectomia. Itt a carotis internát harántul levágjuk az eredéséről és két csipesz segítségével kesztyűujjszerűen kifordítjuk a plakkot, majd a carotis communis és externa dezobliterációja után reimplantáljuk a carotis internát (1., 2. ábra). Ennek a módszernek az előnye, hogy



1. ábra

Carotis interna eversziós endarteriectomia. A jobb oldali csipesz az evertált carotis internát tartja, a bal csipesz a plakkot.



2. ábra

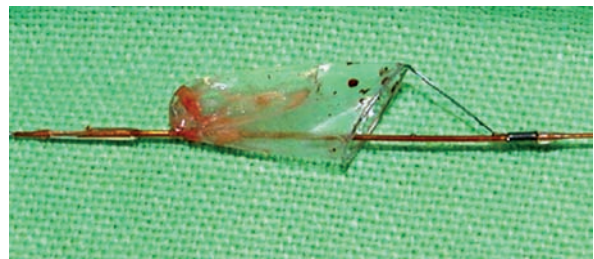
A dezobliterált carotis bifurcatio a reimplantáció után

soha nincs szükség intimalesszegésre, a varratvonal a legnagyobb keresztmetszetnek megfelelően helyezkedik el a bulbuson, illetve nincs szükség foltanyagra (13).

A hosszú távú eredmények szerint ennél a módszernél is alacsony a restenosis ráta (12). Magyarországon 90%-ban ezt a műtéti típust végezzük.

Aneurysmák, szövődmenyes esetek, restenosisok, technikai nehézségek ellátásánál interpozíciót végzünk.

Itt kell megemlítenünk az utóbbi időben egyre nagyobb számban végzett percutan carotis artéria stentelést (CAS, carotid artery stenting) is. A módszer lényege, hogy katéteres úton kerül a stent a szűkületbe, és ott elő- vagy utótágítással pozicionálják a végleges helyen. Az embolia-veszély elhárítására speciális emboliafogó katétereket használnak (3. ábra).



2. ábra

Emboliafogó ernyő, apró törmelékkel

Érdekes kombinációja a műtéti (CEA, carotid endarterectomy) és CAS módszernek, ha a stentet intima fixálás céljából helyezzük be intraoperatív körülmények közt, angioszkóp vagy videoangioszkóp ellenőrzése mellett (14).

A carotisbeavatkozások eredményessége, megbeszélés

Egy beavatkozás eredményességét a kitűzött cél megvalósulása és a szövődményráta együttesen adja meg. A carotisbeavatkozások célja a stroke-prevenció. A műtétek és percutan tágítások sajnálatos következménye lehet a posztoperatív stroke vagy még rosszabb esetben a halál. Ezt a két szempontot mindenféleképpen szem előtt kell tartanunk, amikor összehasonlítjuk a két beavatkozás eredményeit. További, nem elhanyagolható szempont a myocardialis infarctus előfordulása a beavatkozásokat követően. Perifériás idegkárosodás értelemszerűen csak a műtet követheti, míg posztoperatív vérzés mindkét esetben előfordulhat.

A már fentebb említett nagy nemzetközi tanulmányok metaanalíziséből származó következtetések értelmében a különböző stádiumokhoz eltérő arányban csatlakoznak a fenti szövődmények. Elcsépelet közhely, de igaz, hogy csak annak a sebésznek nincs szövődménye, aki nem operál. Éppen ezért megállapítható egy olyan minimum szövődményráta, amelynél lényegesen kevesebbel nem lehet operálni (2. táblázat).

2. táblázat

A NASCET által megengedhetőnek tartott szövődményráta az egyes stádiumokban, a posztoperatív stroke morbiditás/mortalitás (PSMM) függvényében

STÁDIUMOK	PSMM
I-IIb	3%
IIa	5%
III.	10%
IV.	7%
Összmortalitás	<0,5%

Ezeket a százalékarányokat mind az érsebészeti osztályok egészére, mind pedig az operáló sebészek egyéni teljesítményére kell vonatkoztatni. Amikor jó tíz évvel ezelőtt a carotistágítás, majd később a stentelés elkezdődött, akkor az elvárható szövődményráta nem lehetett a táblázatban közölt adatoknál rosszabb ezen a területen sem ahhoz, hogy a CAS polgárjogot nyerjen a carotisszűkület gyógyításában. Több nemzetközi tanulmány indult abból a célból, hogy meghatározzák a CAS helyét a carotisbetegség kezelésében. Ezek részletes ismertetése meghaladná jelen cikk terjedelmét, ezért csak a legfontosabb eredmények ismertetésére szorítkozom. A kezdeti tanulmányokat viszonylag hamar leállították az etikai bizottságok, mivel rossz eredmények jelentek meg mind a két oldalról, illetve csak bizonyos betegcsoportokra fókuszáltak. Az első, minden szempontnak megfelelő vizsgálat a német nyelvterületen zajlott SPACE (Stent- Protected Angioplasty vs. Carotid Endarterectomy) tanulmány volt, melynek célja annak bizonyítása lett volna, hogy a CAS nem alacsonyabb rendű (non-inferiority study) a CEA-nál (15). Az

eredmények közt nem volt szignifikáns különbség (CEA/CAS PSMM: 6,3% vs. 6,8%), de az 1200-as eset-szám nem bizonyult statisztikai szempontból elégségesnek az egyenrangúság bizonyítására, és mivel az állami támogatás a tanulmány tovább folytatására megszűnt, ezért a vizsgálat leállt.

A másik nagy tanulmányt, az EVA-3S (Endarterectomy Versus Angioplasty in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis) a rossz CAS eredmények miatt az etikai bizottság leállította (CEA/CAS PSMM: 3,9% vs. 9,6%, $p < 0,05$) (15).

Jelenleg is zajlik több vizsgálat, ezek közül részeredmények az ICSS (International Carotid Stenting Study) részéről 2009 nyarán az Európai Cardiovascularis Sebész Társaság kongresszusán láttak napvilágot, az addig rendelkezésre álló adatok szerint az összesített stroke, myocardialis infarctus, halálozási arány a beavatkozások után a következőképpen alakult: CEA/CAS: 5,5% vs 8,5%, $p < 0,0001$. Látható, hogy a legsúlyosabb szövődmények vonatkozásában magasan szignifikáns különbség mutatkozik a műtet javára.

Klinikánkon is végeztünk egy összehasonlító elemzést retrospektív anyagon 2003-2008 közötti időszakra vonatkozóan, mintegy 4000 beteg (2509 műtet, 1465 stent) bevonásával. Szignifikáns különbség csak a posztoperatív TIA esetén mutatkozott a műtet javára (CEA/ CAS: 1,2% vs. 8,4% $p < 0,00001$).

A halálozás és a PSMM arány egyaránt számszakilag kedvezőbb értéket mutatott CAS esetén, de a különbség nem volt szignifikáns (halálozás: CEA/CAS 0,48% vs. 0,34% , PSMM: 3,3% vs. 2,25%).

A nemzetközi tanulmányok eredményeinek metaanalíziséből az amerikai cardiovascularis sebész-társaság azt a következtetést vont le, hogy első beavatkozásként CAS csak magas rizikójú betegeknél végezhető mind a tünetes, mind tünetmentes csoportban, vagy ha a sebésztechnikai rizikó nagy, mint pl. irradiáció, sérülés, égés stb. után (17).

Külön meg kell említeni a restenosis eseteit is, mivel ezekben az esetekben a neointima általában sima felszínű és az embolizáció veszélye csekélyebb, és így CAS nagyobb biztonsággal végezhető.

Saját tapasztalataink alapján annyit még hozzá kell tennünk, hogy a CAS eredmények a gyakorlat megszerzésével párhuzamosan folyamatosan javulnak és ez a magyarázata annak a ténynek, hogy intézetünkben kedvezőbbek mind a sebészet, mind a stentelés eredményei, mint a multicentrikus nemzetközi tanulmányok átlagos eredményei. Ezért kimondhatjuk, hogy a hasonlóan nagy gyakorlattal rendelkező operatőrök, akiknek az egyéni eredményei a fentebb ismertetett NASCET ajánlásokat nem lépik túl végezhetik a percutan intervenciós beavatkozásokat a fenti szigorúbb feltételek hiányában is. A CAS-nak egyértelműen határt szab az instabil plakkk, a nagyfokú tortuozitás, illetve a kiterjedt meszesedés, ezekben az esetekben csak műtet végezhető.

Perspektíva

A carotisműtétek sok évtizedes múltra tekinthetnek vissza. Ez alatt az idő alatt csak azok a technikák maradtak

fenn, amelyek kiállták az elmúlt 60 év próbáját. Az alacsony posztoperatív stroke-ráta és -halálozás ennek köszönhető. A carotisműtétnek szemben a tágitással nincs technikai korlátja, kellő tapasztalattal és körültekintéssel minden körülmény közt elvégezhető.

Mindaddig, ameddig a stentelés kapcsán indított multicentrikus nemzetközi tanulmányok eredményei nem érik el a carotisműtétnek eredményeit, a „gold standard” a carotisbetegség gyógyításában a carotis-endarteriectomia

marad. Valószínűleg azután is, bár minden bizonnyal háttérbe fog szorulni egy kissé. Teljes mértékben helyettesíteni a műtétet nem lehet, részben a fentebb felsorolt kontra-indikációk miatt, részben pedig a stentelés akut szövődményének elhárítása, nevezetesen a thrombotizált stent eltávolítása mindig is sebészi feladat lesz. A két módszer hosszú távon együtt fog élni, egymást kiegészítve, segítve mindaddig, míg alkalmazásuknak legfőbb oka, az arteriosclerosis megelőzése meg nem valósul.

Irodalom

1. Hebenstreit EBG. *Zusatze zu Benj. Bell's Abhandlung von den Geschwüren und deren Behandlung.* 1793.
2. Balassa J. *Gyakorlati Sebészet Pesten, Heckenast G.* 1844.
3. Moniz E. *L'encephalographie arterielle son importance dans la localisation des tumeurs cérébrales.* *Rev Neurol(Paris)*1927; 2:72-90.
4. Zsebők Z. *Radiológia Alapvonalai, tankönyv.* 1973.3. kiadás 307.
5. Hunt JR. *Carotid endarterectomy-a crisis in confidence.* *J Vasc Surg* 1988; 7:611-19.
6. Carrea R, Molins M, Mrphey G. *Surgical treatment of spontaneous thrombosis of internal carotid artery int he neck. Carotid-carotideal anastomosis. Report of a case.* *Acta Neurol Lantinoamer* 1955; 1:71-78.
7. DeBaKey ME. *Successful carotid endarterectomy for cerebrovascular insufficiency.* *J AM Med Ass* 1975; 133:1083-85.
8. Papp S, Soltész L, Szabó I, Turbók E, Frank J. *Chirurgische Behandlung des zerebrovascularen Sndroms.* *Acta Chir Ac Sc Hung* 1970; 11:1-14.
9. ACST Writing Committee, on behalf of the ACST Collaborative Group, ACST. *Which subgroups will benefit most from carotid endarterectomy?* *Lancet* 2004; 364:1729-37.
10. Menyhei G, Gyevnár Z, Kollár L. *Carotid endartrectomy: comparison of results in local versus general anaesthesia.* *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 2006; 5:13
11. Menyhei G, Kollár L, Gyevnár Zs, Arató E, Verzár Zs. *Carotid endarterectomy in locoregional or general anaesthesia: comparison of complications and clinical outcome.* *Perfusion* 2007; 20:263-265.
12. Liapis CD, Bell PRF, Mikhailidis D, et al. *ESVS Guidelines. Invasive Treatment for Cartoid Stenosis: Indications, Techniques.* *Eur J Vasc Endovasc Surg* , supplement 2009; 37:1.
13. Entz L, Mogán I, Járányi Zs, és mtsai. *Új műtéti technika az artéria carotis interna sebészetében.* *LAM* 1992; 2: 1032-36.
14. Kollár L, Kasza G, Menyhei, I, et al. *Intraoperative carotid stent implantation with ngioscopic control.* *Perfusion* 1998; 12:526-531.
15. Eckstein HH, Ringleb P, Allenberg J, et al. *Results of the Sient-Protected Angioplasty vs. Carotid Endarterectomy (SPACE) study to treat symptomatic stenoses at 2 years: multinational, prospective, randomised trial.* *Lancet Neurol* 2008; 7:893-902.
16. Mas JL, Trinquart L, Leys D, et al. *EVA-3S investigators. Endarterectomy Versus. Angioplasty in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis (EVA-3S) trial: results up to 4 years from a randomised, multicentre trial.* *Lancet Neurol* 2008; 7:885-92.
17. Hobson RW, Mackey WC, Ascher E, et al. *Management of atherosclerotic carotid artery disease: Clinical practice guidelines of the Society of Vascular Surgery.* *J Vasc Surg* 2008; 48:480-86.

Aortoiliacalis sebészet, különös tekintettel az általános sebészet differenciáldiagnosztikai nehézségeire

Aorto-iliac reconstructions in special considerations to differential diagnostic difficulties of general surgery

ÖSSZEFOGLALÁS A II. Világháborút követően vált önálló szakterületté az érsebészet. Az országban 2003-2006. között 52 188 verőér-rekonstrukció történt. Ebből az aortoiliacalis szakaszon 10 278 beavatkozást végeztünk. Ezen időszak alatt 1771 hasi aneurysmát rekonstruált az ország. Szerző ismerteti ezen eljárásokat és tárgyalja szövődményeit. Általános sebészeti érdeklődésre tarthat számot – többek között – (többségében ott észlelik először a beteget) a coeliaca axis szindróma, az arteria hepatica aneurysma, az aortoduodenalis fistula, az arteria iliaca aneurysma, az ureter kompressziója, az arteria mesenterica superior embolia, a pulzáló haematoma, az ischaemiás sygmaelhalás, a veseátültetés és obliteratív verőérbetegség egyidejű előfordulása stb. A modern intervenciósi radiológiai eljárások jelentős tért hódítanak ezen a területen, az eredmények javulnak, de a két szakma közötti együttműködésre továbbra is nagy szükség van.

KULCSSZAVAK érsebészet, aortoiliacalis aneurysmák, differenciáldiagnosztika, stent-graft implantáció, EVAR

SUMMARY Vascular surgery became an independent specialty after World War II. In Hungary 52.188 arterial reconstructions were performed between 2003 and 2006. Aorto-iliac interventions were performed in 10.278 cases. At the same time 1.771 aortic aneurysms were operated in our country. The author reviews these treatment modalities and discusses their complications. Several vascular diseases require special attention of general surgeons as many of them are diagnosed on general surgical wards, for example celiac axis syndrome, hepatic artery aneurysm, aortoduodenal fistula, iliac artery aneurysm, ureter compression, superior mesenteric artery embolism, pulsating hematoma, ischemic necrosis of the sigmoid colon, simultaneous renal transplantation and arterial reconstruction for obliterative disease. Modern interventional radiologic procedures take over a significant part of this field, results are improving, but the co-operation of the two specialty needs to be emphasized.

KEY WORDS vascular surgery, aortoiliacal aneurysms, differential diagnostic, stent-graft implantation, EVAR

Nemes Attila

Semmelweis Egyetem,
Érsebészeti Klinika

LEVELEZÉSI CÍM:

prof. dr. Nemes Attila
1122 Budapest,
Városmajor u. 68.

E-mail:
drna@erseb.sote.hu

A hazai halálozás 55%-a verőér-megbetegedés következménye. A rokkanttá válás 15–20%-a szintén vascularis eredetű. Az aortoiliacalis terület sebészeti megbetegedései az érsebészeti beavatkozások jelentős hányadát képezik. Célunk e fontos terület bemutatása. Az Országos Érsebészeti Intézet (2005-ben megszűntették) országos statisztikával rendelkezett. Ezeket az adatokat mutatjuk be mondanánk kifejtésére az 1. táblázatban (2, 3, 15). Az éreredetű hasi panaszok sokszor az általános – hasi – sebészetben jelentkező tüneteket utánozzák. Ezért a címben olvasható megfogalmazás.

Patológia, patofiziológia

Az aortoiliacalis verőér-megbetegedések két csoportját különböztetjük meg. Beszélünk dilatatív (aneurysma) és elzáródásos, szűkületes (occlusive) kórfarmokról. Ezeket létrehozhatja:

- ▶ congenitalis hiba, illetve genetikai hajlam,
- ▶ sérülés (nyitott és tompa, illetve iatrogen),
- ▶ gyulladás (bakteriális és steril),
- ▶ embolia,
- ▶ kompresszió, leszorítás (heg, anatómiai képlet, daganat),
- ▶ degeneráció (Buerger-kór, fibromuscularis dysplasia, cysticus media necrosis, Takayasu-szindróma stb.),
- ▶ arteriosclerosis,
- ▶ daganat (érfalból kiinduló, illetve más szervről ráterjedő).

Az arteriosclerosis – mint lényegében ismeretlen eredetű kórfarma – messze a vezető kórok ezen lokalizációjú vascularis kórképekben. Beszélünk akut és krónikus kórfarmokról. Az előbbihez tartozik az embolia, a thrombosis, az aneurysmaruptura, a sérülés és a dissectio, az utóbbiak között (mindig lassan alakulnak ki) sorolhatók fel a

1. táblázat

Az aortasebészet országos adatai a 2003-2006. közötti években

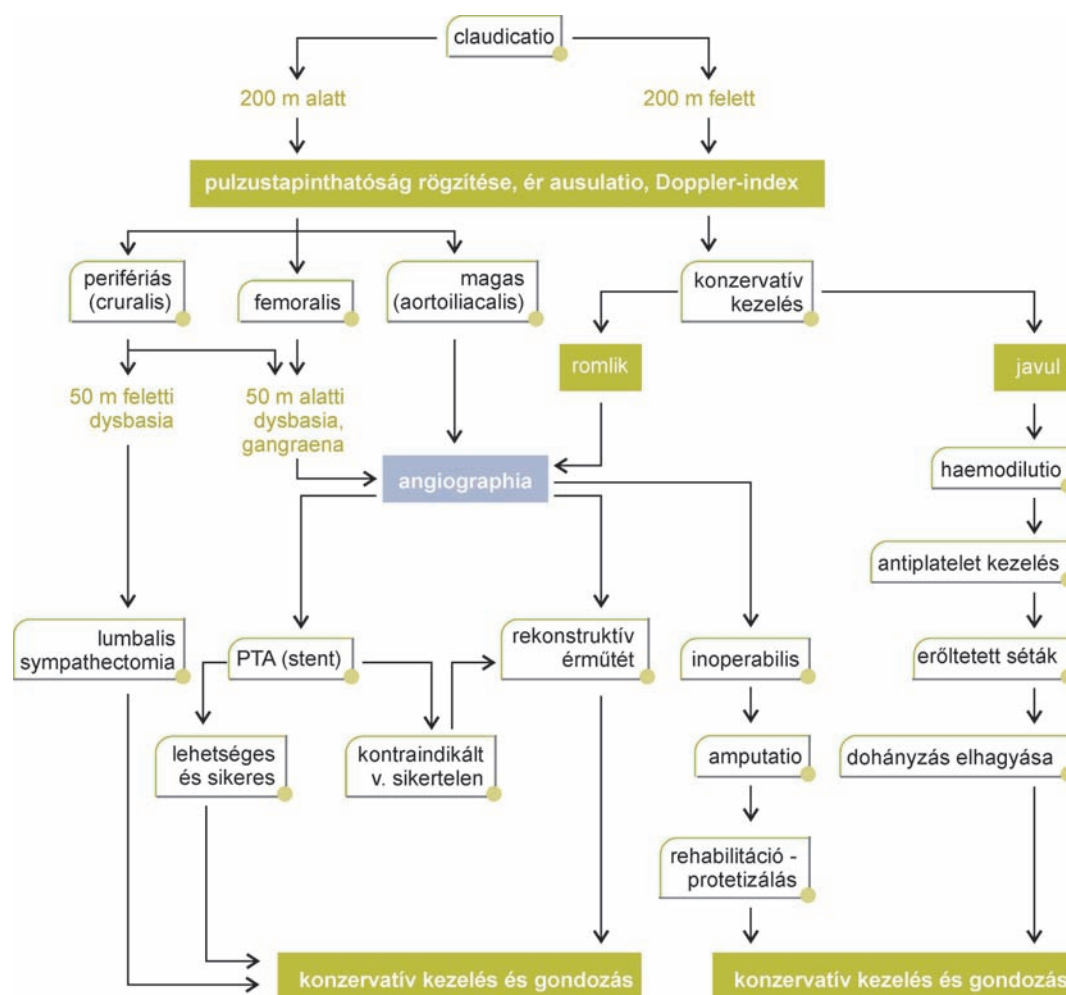
MŰTÉT TÍPUSA	KORAI REOPERATÍV ESETSZÁM	ESETSZÁM / EXIT / %
Aortaaneurysma ruptura (thoracalis + abdominalis)	25	380 / 187 / 49
Aortaaneurysma elektív (thoracalis + abdominalis)	46	1277 / 50 / 3,9
Aorta stent-graft (EVAR) (rupturált és elektív együtt)	4	219 / 5 / 2,3
Aortoiliacalis rekonstrukció (occlusiv)	302	8402 / * / *

* Az aortoiliacalis rekonstrukció többféle műtéti típust takar (aortobifemorális bypass, aortobiiliacalis thrombendarteriectomia stb.), ezért egységes mortalitási adat megadása félrevezető lenne. Az aorta ascendens és ívaneurysmák, valamint az intracerebralis agyalapi aneurysmák nem szerepelnek az összesítésben.

következők: nem rupturált, vagy thrombotizált aneurysma, aortoiliacalis stenosis és occlusio.

*Occlusiv betegségek*nél (a köznyelv „érszűkületről” beszél) a folyamat mindig stenosisokkal kezdődik. Két szűkület között azok „hízása” után a szakasz bealvadása, thrombosisa súlyosbítja a kórkép lefolyását. Ezt a fázist akut rosszabbodásnak nevezzük a progresszió jeleként.

Okozott tünetei a megmaradt (kollaterális) oldalkeringés állapotától függ. A lassú kialakulás ezt a segítő mechanizmust adott esetben engedi megerősödni. A folyamat előre haladtával a falban meszesedés alakul ki. A thrombotizált szakasz pedig falálló, szervült, zsugorodó képletté válik. A következmény mindig oxigénellátási zavarban vagy vérzéses shockban nyilvánul meg. Helyi hypoxiáról, anoxiá-



1. ábra

Diagnosztikai és eljárási ajánlás alsó végtagi dysbasiás panaszok esetén

ról beszélünk, ez okozza a tüneteket. A betegség stádiumait – mint minden kórképnél – négy csoportra osztjuk:

- I. Érfalelváltozás már van, de tünet nincs (szűrés, rizikófaktorok kiiktatása).
- II. Érfalelváltozás mellett különböző terhelésre különböző fokú panasz jelentkezik (dysbasia, hasi vagy gerincfájdalom).
- III. A folyamat már nyugalomban is tüneteket okoz (akut kórkép).
- IV. Szövet- vagy szervelhalás (műtét talán lehet vagy amputáció).

A sebészi megítélés az oldalágrendszer különböző fokú kompenzációja miatt funkcionális, az panaszokra alapozott és nem morfológiai. (Adott aortaelzáródás esetén a műtéti javallat nem mindig állítható fel.)

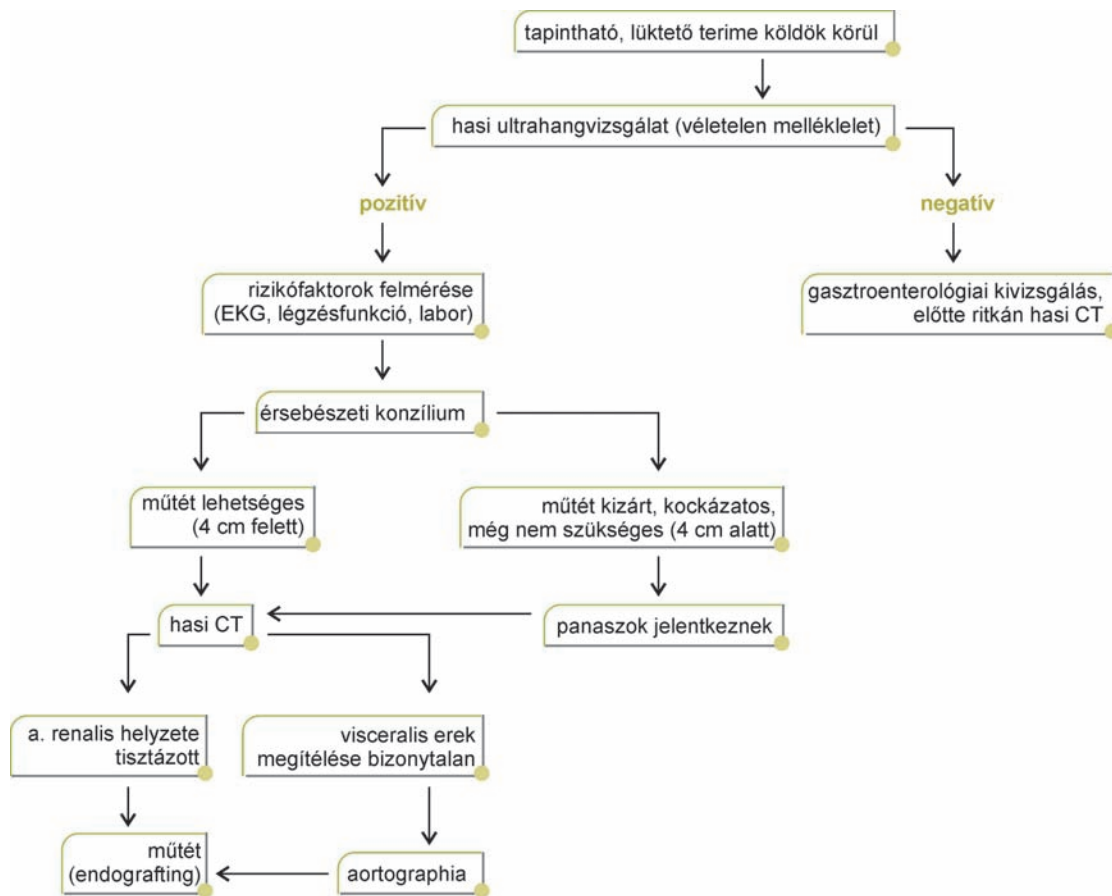
Dilatatív betegségnél a kórforma indulása ismeretlen biológiai okra vezethető vissza (vasa vasorum érintettség, rugalmas elemek veleszületett hiánya, sérülés, tartós hypertonia, Salmonella- vagy syphilitis fertőzés?), de a tágulat mégoly kis mérete esetén is a további tágulás már fizikai törvényszerűség. Ezt a Laplace-törvény írja le az átmérő növekedés és a falnyomás fokozódása közti összefüggéssel. A verőértágulat (aneurysma) következményei:

- ▶ Az ér lumene biztosan tovább tágul.
- ▶ A tágulat megreped, rupturál (retroperitoneumba, szabad hasüregbe, v. cava inferiorba, üreges szervbe) (1, 2, 9, 13, 16).
- ▶ Komprimálja környezetét (ureter, véna stb.).
- ▶ Embolizál a periféria felé (a tágulatban fali thrombus alakul ki, mert a periféria kapacitásának megfelelő lumenben marad csak áramlás).
- ▶ Thrombotizál (különösen rossz kiáramlás mellett).
- ▶ Környezetét (pl. csigolyatestet) usurálja.

A hasi aneurysmák korai stádiumban – olykor még kiterjedt voltakban sem – okoznak tüneteket. Nem publikált felméréseim szerint az Igazságügyi Orvostani Intézetben boncolt, hirtelen halál miatt elhunytak között a rupturált aneurysma miatt halálok azonos volt az operált rupturált esetek számával. Jelenlegi tudásunk szerint (3) a 4 cm átmérőnél kisebb tágulatok ritkán repednek meg. Ezeknél még várhatunk a beavatkozással.

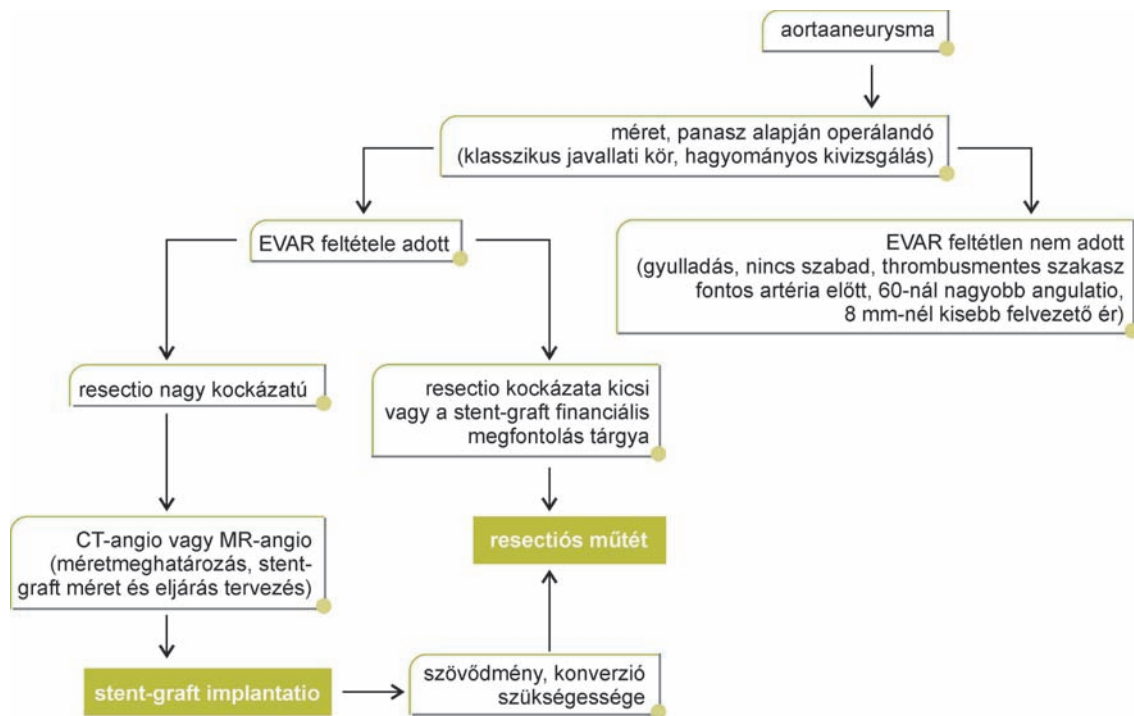
Műtéti eljárásrend

Minden országban ma már ajánlások, etalonok alapján járunk el (3, 5, 7, 12). A szaporodó kárterítési perek ta-



2. ábra

Diagnosztikai és eljárási ajánlás nem rupturált hasi aneurysma esetén



3. ábra

A stent-graft beültetés döntési etalonja

pasztalata alapján állítható, hogy alperesnek (rendszerint az orvos) az etalontól való eltérést kell indokolnia, ha a beavatkozásnak következménye van. Részletezés helyett közreadjuk az occlusiv és dilatativ verőér-betegségek eljárásrendjét (1. és 2. ábra). Látható, hogy tünetek, panaszok alapján történik a beavatkozás elhatározása vagy a várakozás.

Műtéti javallat, technika

Occlusiv betegségekben 100-200 méteres dysbasia alapján relatív indikációval végzünk műtétet. Gangraena vagy 50 méter alatti szabad járástávolság esetén a javallat majdnem abszolút. A kísérőbetegségek műtétet kizáró, az általános állapot altatást is lehetetlenítő volta akadályozza a beavatkozás elvégzését. Figyelembe veendő azonban, hogy a III.-IV. stádiumú betegnél a rekonstrukció elhagyása életmentő amputációt tehet szükségessé. Ez is műtét, megterhelő, nagy kockázatú beavatkozás. A verőérbetegség és malignoma együttes előfordulása mérlegelést igényel. Ha a rosszindulatú daganat várható időtartama legalább fél-egy év, és az érműtét elhagyása ezen időszak alatt már amputációval fenyeget, úgy elvégezzük azt. A modern elveknek megfelelően az érműtéttel egy üléseben minden beavatkozás elvégezhető, ha az utóbbi nem jár fertőzésveszéllyel.

Dilatativ aorta-elváltozások esetén a panaszos (fájdalommal járó, fél év alatt növekedést mutató, rupturált, embolizáló, 6-12 cm átmérőjű nagyság) esetekben a javallat közel abszolút. Az aneurysmák kezelése csak műtéti (műtéttel kombinált intervenció) eljárás lehet. Nincs kon-

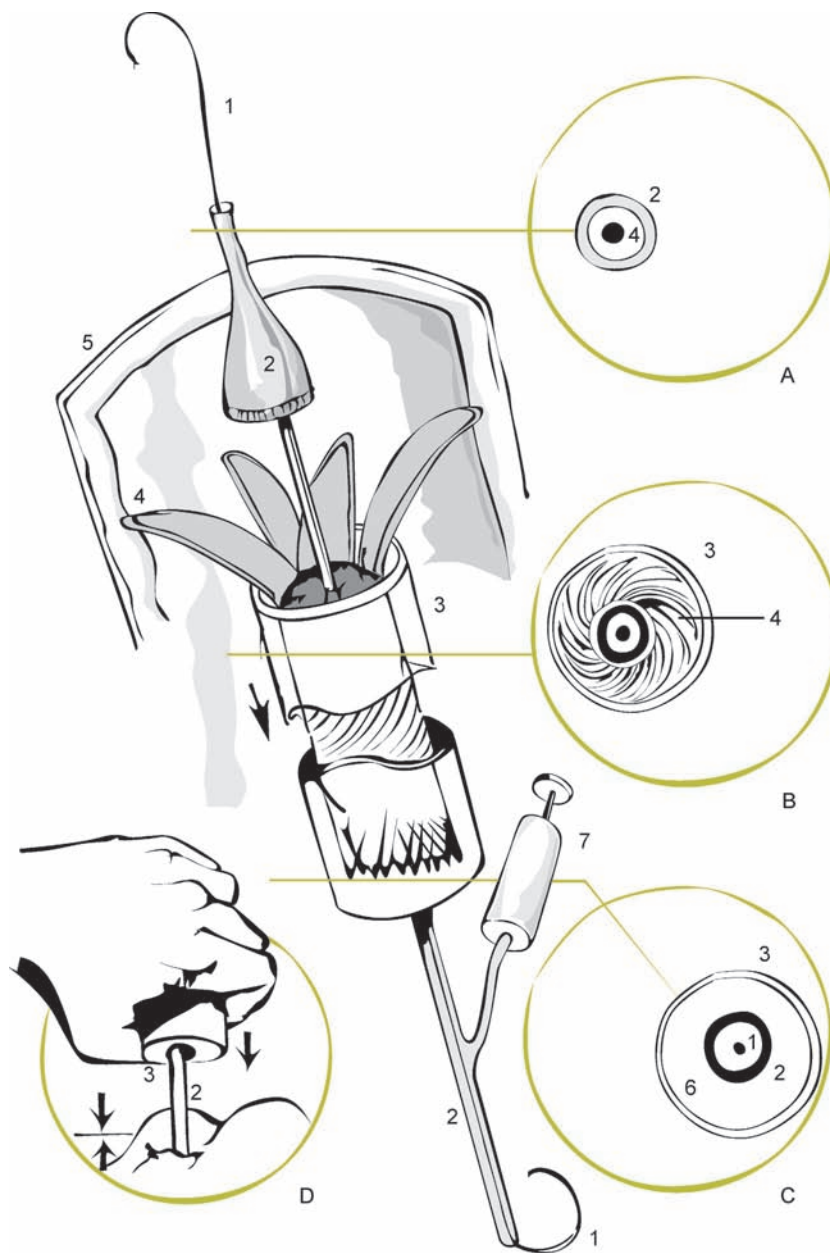
zervatív alternatíva. Ez utóbbi modern eljárásnak feltételei vannak (6, 10, 14, 17). Ezt mutatja be a 3. ábra.

Az érsebészeti technika fegyvertára az aortoiliacalis szakaszon a következő:

- ▶ thrombendarteriectomia (4),
- ▶ eversió thombendarteriectomia,
- ▶ embolectomia, thrombectomia,
- ▶ expressió thombendarteriectomia (ez lehet nyitott, félig nyitott, anterograd és retrograd eljárás),
- ▶ foltplastica,
- ▶ áthidalás, bypass,
- ▶ extraanatomicus áthidalás (femorofemoralis, axillofemoralis, obturatoron át vezetett),
- ▶ interpositio, inlay (a pótlóanyag lehet műanyag, teflon, dacron, szőtt, szövött, kombinált, gyűrűvel erősített, ezüst- vagy szén impregnált, előalvasztott, nagy, kicsi vagy zéró porozitású, autológ véna, homograft),
- ▶ endovascularis beültetés, pótlás, tágitás (stent-graft, stent).

Ezek részletes ismertetésétől eltekintünk a közlemény kereteit és a nem érsebész szakorvosok érdeklődését figyelembe véve.

Az aorta megközelítése történhet laparotomiából, transperitonealisan, extraperitonealisan ferde pararectalis metszéstől és bal oldali thoracoabdominalis feltárástól a rekesz leválasztásával. Az intervencionális ellátás subinguinalis feltárástól történik. A stent-graft beültetés lényegét a 4. ábra mutatja be (2). A hagyományos műtéti technikát pedig az 5. ábra mutatja vázlatosan.



4. ábra

A stent-graft katéter szerkezete.
 1: vezetődrót;
 2: bevezető kúp, illetve a hozzá rögzített cső;
 3: a stent-graftot tartalmazó kb. 8 mm átmérőjű tok;
 4: az összesodort, tokba zárt, illetve éppen „kinyíló” rögzítő karmok;
 5: aorta fal;
 6: öblítő tér;
 7: fecskendő öblítésre (adott fajtáknál angiographiára, illetve tágitásra alkalmas).

A: Keresztmetszeti kép a bevezető magasságában.
 B: Keresztmetszeti kép a tok középrészén zárt állapotban.

C: Keresztmetszeti kép a tokról a stent-graft eltávolítása után.

D: Stent-graft nyitás. A tokot a rögzítő cső fixálásával distalis irányban visszahúzzuk.

Az endovascularis módszer új eljárás. A beavatkozás intratrachealis narcosisban történik. Subinguinalisan mindkét oldalon feltárjuk az a. femoralis communist. Balról vezetődrótot vezetünk az aortába, majd angiographiára alkalmas katétert a vezetődrót segítségével. Heparinizálás után a jobb a. femoralis communison keresztül 8 mm átmérőjű, kúpos végű „katéertokot” juttatunk az aneurysma fölé. A tokot visszahúzza, annak tartalmát előrenyomva, a stent-graft automatikusan kinyílik, és a falba kapaszkodik. Kontroll-angiographia után a vezető eszközöket is eltávolítva az a. femoralis sebészetét zárva a műtétet elvégeztük.

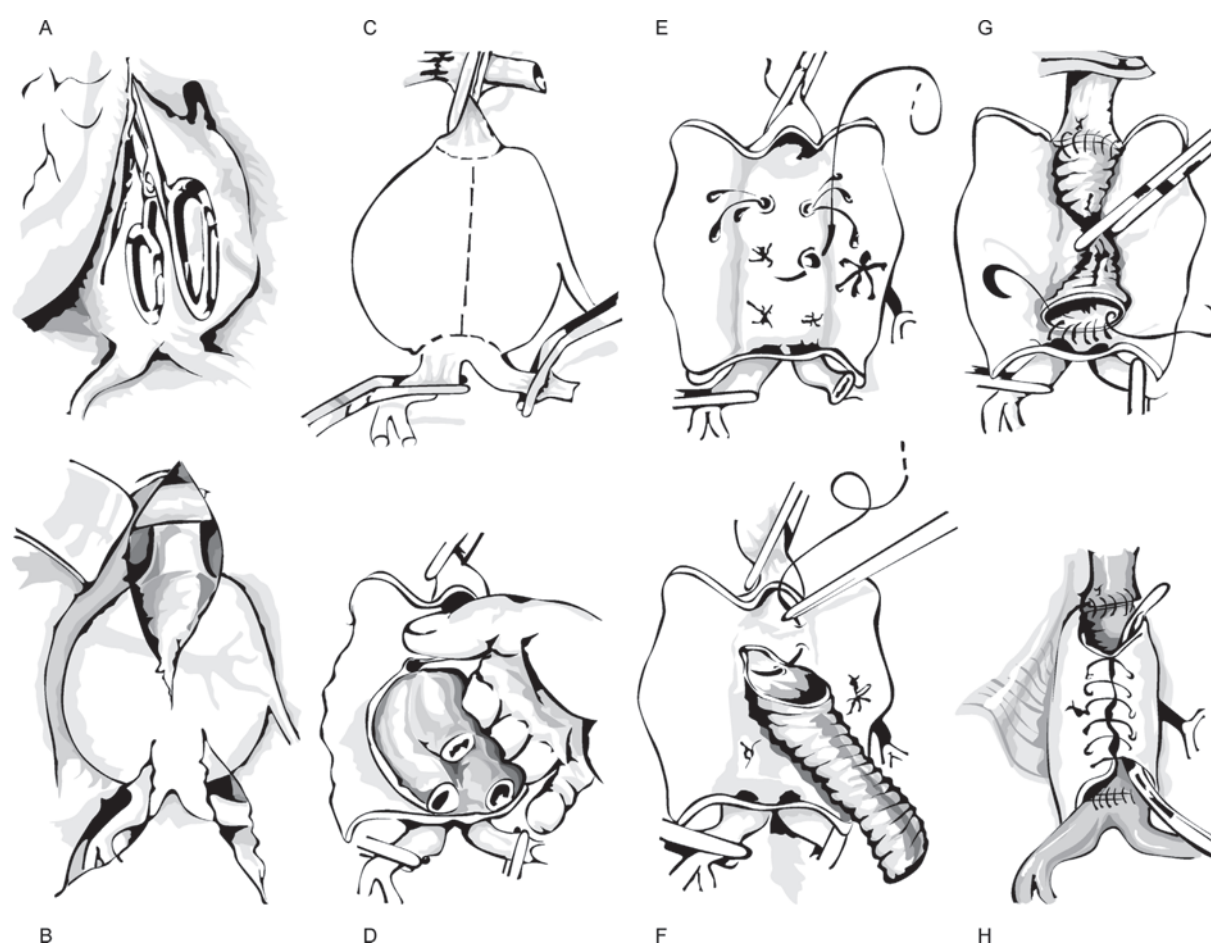
A felsorolt eljárások mindegyike kombinálható a másik eljárással. Kitakarítás, tágitás, pótlás, bélelés, elkerülő áthidalás – lényege minden beavatkozásnak.

Hazai eredmények

2003-2006. között hazánkban 8402 occlusiv aortoiliacalis betegséget operáltunk meg. A tömörség kedvéért táblázataink mutatják be a reoperációk és halálozás adatait (2., 3., 4. és 5. táblázat).

Általános sebészeti kompetencia

5. táblázatunk már mutatja, hogy a szövődmények között jelentős számban előfordulnak általános sebészeti érdeklődésre, gyakorlatra számot tartó kórképek. Ezek ellátása együtműködést igényel a társszakmával.



5. ábra

Típusos hasi aorta aneurysma műtét (ún. „tubing”) lépései.

A: A has megnyitása és a belek félretartása után a preparálást a duodenumtól medialisán proximalisan kezdjük el.
B: Az aneurysma „nyaka” és a két a.iliaca communis kikészítése heparin adása után lefogásra kész (egyé preparálás felesleges).

C: Lefogások subrenalisan és biliacalisán. Célszerű az alsó kirekesztésekkel kezdeni az embolisatio veszélyének elkerülésére. A szaggatott vonal az élet megnyitás irányát és helyét mutatja.

D: A megnyitott aneurysmából a köpenyszerű szervült thrombust egy tömegben igyekszünk eltávolítani.

E: A lumbalis artériákat és az a. mesenterica inferior nyílását elvarrjuk.

F: A proximalis anastomosis elkészítésének első mozzanata. Ha van rá lehetőség, az öltést az intima felől kezdjük, mintegy leszögezve azt.

G: A distalis anastomosis elkészítése. A hátsó varratsor elkészült csomózás nélkül.

H: Az interpositum felengedése után a visszamaradt aneurysmafalat a protézis felett egyesítjük. A redon a protézis és a volt aneurysmafal közé kerül.

Ennél nagyobb tapasztalatot igényel a differenciáldiagnosztika. Néhány vascularis kórkép és érsebészeti szövdmény a panaszok alapján rendszeresen általános sebészeti osztályon kerül elsődleges ellátásra. A leggyakoribb állapotokat a 6. táblázatban foglaltuk össze.

A modern diagnosztikai eszközök biztosítják a helyes kórismét. Jelen összeállítás ezen fejezetrésze csak abban segít, hogy a lehetséges előfordulások között gondolni kell vascularis kórképre is.

A szervtranszplantáció kicsit érsebészet is. A két szakma együttgondolkodása szükséges az alábbi területeken (18, 19):

- ▶ stenoticus meszes érrendszer és vesetranszplantáció a beültetés idején,
- ▶ működő transzplantált vese és utóbbi kialakult aortoiliacalis occlusiv, stenoticus érrendszer operatív kezelése,
- ▶ érptótlás májtranszplantációnál az a.hepatica elégtelen volta miatt (plastica, varrattechnika, conduit stb.).

2. táblázat

Aneurysma műtéti kezelése Magyarországon 2003-2006 között

LOKALIZÁCIÓ	MŰTÉTI SZÁM	REOP. VÉRZÉS MIATT	REOP. REOCCCL. MIATT	EXIT
Mellkasi rupturált	14	5	0	7
Mellkasi elektív	33	3	1	2
Mellkasi stent-graft	58	0	0	3
Thoracoabdominalis rupturált	17	3	0	12
Thoracoabdominalis elektív	31	2	0	3
Hasi rupturált	349	14	3	168
Hasi elektív	1213	30	10	45
Hasi stent-graft	161	4	0	2
„B” típusú dissectio	60	5	1	10
Visceralis	24	0	1	1
Supraaorticus	27	1	0	1
Poplitea	240	3	11	2
Egyéb	240	8	2	11

Az „egyéb” kategóriába tartoznak a felső végtag aneurysmái, a legperifériásabb tágulatok és az arterio-venosus shuntókat kísérő dilatatív elváltozások. Összesítésünkben nem szerepel az aorta ascendens és ivaneurysmák száma, ezt a szívsebészek kezelik és dokumentálják.

3. táblázat

Stent-graft implantáció (EVAR) aorta-aneurysma kezelése Magyarországon 2003-2006 között

MŰTÉTI TÍPUS ÉVES BEOSZTÁSBAN	KORAI REOP.	ESETSZÁM / EXIT
2003.		
Thoracalis	1	16 / 1
Abdominalis	1	31 / 0
2004.		
Thoracalis	0	13 / 0
Abdominalis	0	40 / 0
2005.		
Thoracalis	0	16 / 0
Abdominalis	0	38 / 0
2006.		
Thoracalis	0	15 / 1
Abdominalis	2	50 / 3
Mindösszesen	4	219 / 5

A három centrumban végzett EVAR beavatkozások halálozása 2,3%. Az országosan végzett aortaaneurysma-műtétek 12,7%-a történt EVAR módszerrel. Rupturált esetek nélkül az elektív műtétek (1277/50) halálozása 3,9% (1, 2, 11, 14).

4. táblázat

Késői (redo) érműtétek Magyarországon 2003-2006 között

DIAGNÓZIS	MŰTÉTI SZÁM	EXIT / %
Aortoduodenalis fistula	113	56 / 49,5
Pulzáló haematoma	766	22 / 2,8
Operált szakasz occlusiója, stenosisa	3436	68 / 1,9
Késői gennyedés, infekció	875	80 / 9,2

Az összes verőérműtét ezen időszak alatt 52 188 volt. A „redo” és „szervíz” műtétek (1, 2) száma nem vonatkoztatható az összes beavatkozásra, mert azok régióként és műtéttípusonként specifikálhatók.

5. táblázat

3524 aortofemorális műtét korai általános sebészeti szövődményei az Érsebészeti Klinika anyagából (8)

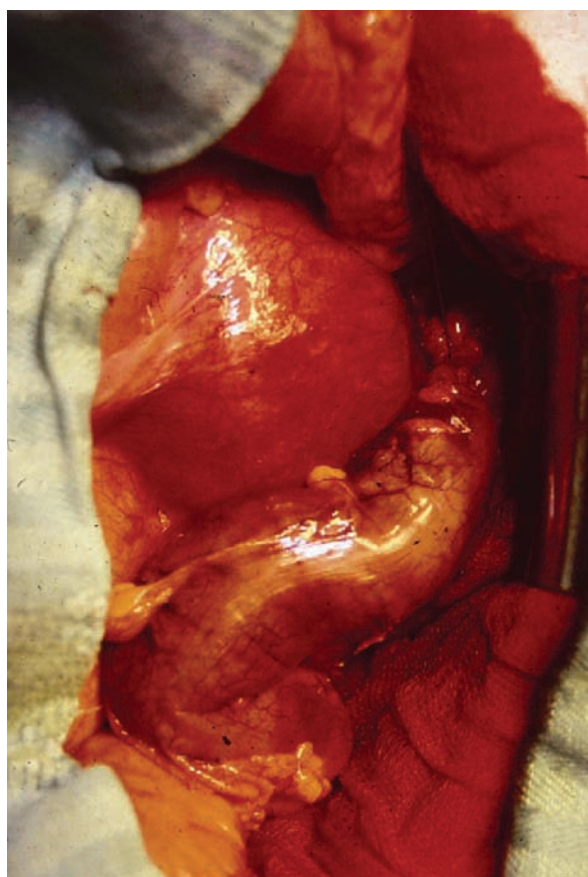
MŰTÉTI TÍPUS	MŰTÉTI SZÁM	REOP. SZÁM	EXIT
Atonia, paralyticus ileus	586	14	2
Pancreatitis	12	3	1
Mechanikus ileus	3	3	1
Mesenteriumgyök-torquatio	5	5	0
Gyomor, duodenum-perforatio	4	4	1
Gyomorvérzés	19	3	1
Ischaemiás colitis	6	0	0
Necrosis colontos/sygmatis	8	8	6
Appendicitis acuta	2	2	1
Sebfertőzés, sepsis	15	12	3
Hasfal-dysruptio	13	13	2
Összesen	659	67	18

Az aortoiliacalis sebészet műtéti mortalitásából (~2%) az általános sebészeti szövődmények mintegy 0,5%-kal vesznek részt. Általános sebészeti késői szövődmény ezen anyagban a következő volt: 5 ureterkompresszió, posztoperatív hernia 72, fonalgranuloma 54, sacralis decubitus 57. A késői szövődmények miatt beteget nem veszítettünk el.

6. táblázat

Érsebészeti kórképek differenciáldiagnosztikája

PANASZ	FELTÉTELEZETT DG.	HELYES DG.	TÉVEDÉST TISZTÁZZA
étkezés utáni fájdalom	ulcus duod. v. ventriculi	a. coeliaca axis szindróma (leszorítás)	aortographia negatív endoscopia után
hasi katasztrófa defense	gyomor-, epeperforáció	a. hepatica aneurysma ruptura	CT
passage zavar, fájdalom, véres széklet	ileus, tumorperforáció	a. mesenterica superior embolia	UH után CT-angio
hasi rezisztencia, derékfájdalom	haránt vastagbél tumor, spondylosis	aneurysma aortae abdominalis	UH, CT
vesekőroham, deréktáji fájdalom egy oldalon	ureter kő, hólyag-, vesedaganat	aneurysma a. iliaca communis	UH, CT-angio
vérhányás, véres széklet (érműtét után)	ulcus, gyomortumor stb.	aortoduodenalis fistula	gastroscopia, CT-angio
nagy lágyéki duzzanat érműtét után	sérv, nyirokcsomó-betegség	pulzáló haematoma reg. inguinalis	fizikális vizsgálat: pulsal UH



6. ábra

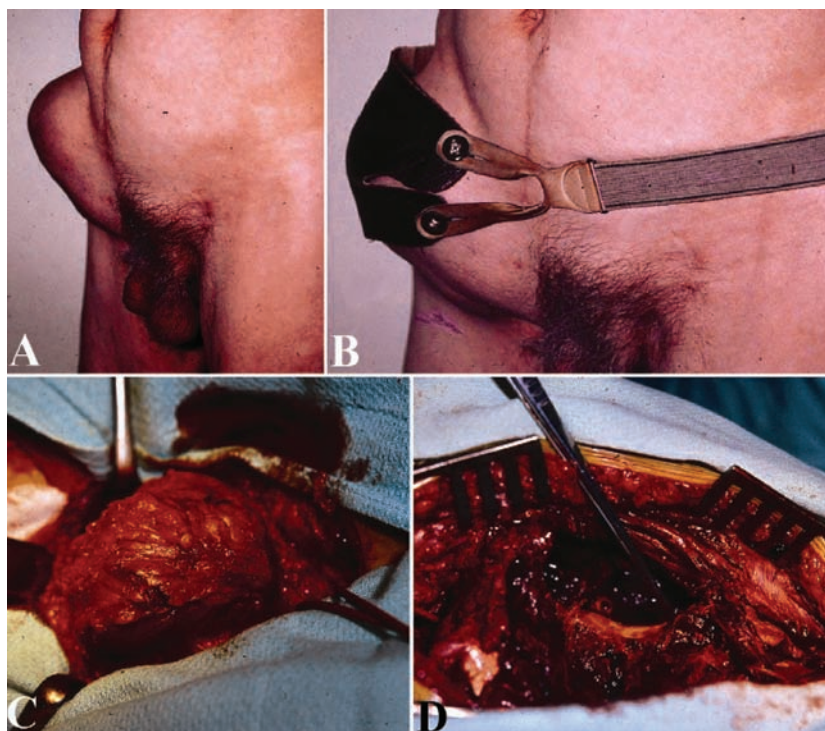
Aortaaneurysma és sigma elhalás műtéti képe.

Megbeszélés és összegezés

Az érsebészet különleges eszköztára és ma a speciális kórfarmák miatt önálló diszciplínává vált. Nem véletlen azonban, hogy szakképesítése (1980 óta) ráépített a sebészet tudományára.

Az aortoiliacalis sebészet ma hazánkban a szakma rutin eljárásává vált. Eredményei a nemzetközi színvonalnak megfelelőek. E tevékenységre szükség van a demográfiai mutatók mortalitási, morbiditási adatainak nem kívánatos alacsony színvonala miatt. Nagyon tömör, vázlatos képet nyújthat jelen közlemény is.

Legvégső konklúzióként megállapítható, hogy a sebészet és az érsebészet közreműködésére, a továbbképzések mindkét diszciplínára kiterjedő témaválasztására szükség van.



7. ábra

Aortobifemorális bypass beültetés után 10 évvel kialakult jobb oldali pulzáló haematoma

A: Az elváltozás

B: Az alapellátás „terápiája”

C: A feltárt aneurysma műtéti képe

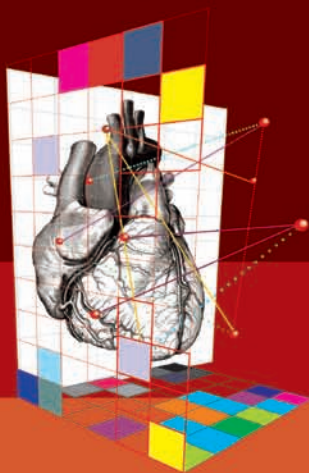
D: A tárgulat thrombust tartalmaz. Nyíl jelöli az anastomosisról levált műanyag graftot

Irodalom

1. Acsády Gy, Nemes A. Az érbetegségek klinikai és műtéttani atlasza. Medicina, Budapest, 2004.
2. Acsády Gy, Nemes A. Az érsebészet tankönyve. 2. kiadás. Medicina, Budapest, 2005.
3. Angiológiai Útmutató 2009. A Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság irányelvei. (Szerk.: Nemes A.) Medition Kiadó, Budapest, 2009; 56-72.
4. Conolly JE, Price T. Aortoiliac endarterectomy: A lost art? *Ann of Vasc Surg* 2006; 20:56-62.
5. Dormandy JA, Rutherford RB. Management of periferial arterial disease (PAD) TASC working group. *Transatlantic Intersociety Consensus. J of Vasc Surg* 2000; 31: 1-296.
6. Hauton S, Devos P, Willoteaux S, et al. Risk factors of early and late complications in patients undergoing endovascular aneurysm repair. *Eur J Endovasc Surg* 2003; 25: 118-124.
7. Hiatt NL, Dormandy JA et al. Inter-society consensus for management of periferial arterial disease (TASC II.). *J of Vasc Surg* 2007; 45(suppl.S): 5-67.
8. Járányi Zs, Nemes A. Hasi érműtétekhez társuló általános sebészeti szövödmények. *Magy Seb* 1989; 42: 282-290.
9. Kinkel B, Ertecoğlu E, Pauleit D. Ruptured aortoiliacal aneurysm with AV-fistula – rare cause of unilateral leg swelling. *Deutsch Med Wochenschrift* 2006; 131(10):497-500.
10. Kollár L, Forgács S, Grexa E és mtsai. Infrarenalis hasi aorta aneurysma (AAA) stentgraft versus nyitott műtét. *Érbetegségek* 2002; 9:107-111.
11. Krohg-Sorensen Kristen, Hafsaht G, Fosse E, Geiran OR. Acceptable short-term result after endovascular repair of diseases of the thoracic aorta in high risk patients. *Eur J Cardiothor Surg* 2003; 24:379-387.
12. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie (vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie) (DGG) Bauchaorten und Beckenarterienverschlüsse. Elektronische publication: AWMF online HTML-code optimiert. 2009.14.01; 14:17-52.
13. Malik S, Kapoor BS, Duval B: Answer to case of the month 116 aortocaval fistula. *Can Ass of Radiol J* 2007; 58(1):56-58.
14. Nemes A, Dzsínich Cs, Hüttl K, Acsády Gy. Az érsebészet új fejezete: az aorta aneurysmák endoluminális „stentgraft” kezelése. *Orv Hetil* 2004; 41:2075-2083.
15. Nemes A. 2003. évi országos érsebészeti statisztika. *Magy Seb* 2004; 2:87-89.
16. Nesek-Adam V, Grizelj-Stojčić E, Trajbar T, Pavić P, Ivkošić A. Spontaneous aortocaval fistula. *Lijecnicki Vjesnik* 2007; 129(3-4):76-79.
17. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD et al. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 491.
18. Pittaluga P, et al. Aortoiliac reconstruction and kidney transplantation: a multicenter study. *Ann Vasc Surg* 1998; 12(6):529-536.
19. Sótönyi P, Szabó A, Széphelyi K és mtsai. Aortoiliacalis keringészavar vesetranszplantációt követően: rekonstrukciós lehetőségek. *Érbetegségek* 2007; 1:13-16.

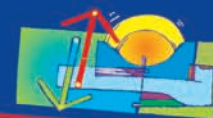
SZÍV- ÉS ÉRBETEGSÉGEK PERIOPERATÍV ELLÁTÁSA

szerkesztette:
Barankay András, Darvas Katalin, Szabolcs Zoltán



 Semmelweis Kiadó

MEMORIX Sürgős esetek ellátása



Sönke Müller

 Semmelweis Kiadó

LEGENDUS

Könyvesbolt

Budapest, Nagyváradi tér 4.
Szemmelweis Egyetem, NET Aula
Tel., Fax: 210-4408

EOK

Könyvesbolt

Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.
Szemmelweis Egyetem, EOK Aula
Tel.: 459-1500/60000



www.semmelweiskiado.hu

internet könyvárúház
info@semmelweiskiado.hu

 Semmelweis Kiadó

Az akut „A” típusú aortadissectio szívsebészeti ellátása

Cardiac surgical treatment of the acute type „A” aortic dissection

ÖSSZEFOGLALÁS Az akut „A” típusú aortadissectio a legsúlyosabb kimenetelű érkatasztrófák egyike, háromszor gyakrabban fordul elő, mint a hasi aorta aneurysma rupturája. A dissectio spontán lezajlása esetén a betegek 84%-a egy hónapon belül halott. Az akut „A” típusú disszekció diagnózisa egyenlő az emergenciás műtéti beavatkozás indikációjával, melynek elvégzése a szívsebészet kompetenciájába tartozik. Az elmúlt években a sebészi kezelés eredményei jelentősen javultak, köszönhetően részben a tapasztalati tudás felszaporodásának, a szöveti ragasztó megjelenésének, az anesztéziái és intenzívterápiás lehetőségek fejlődésének, de elsősorban az arteria axillaris kanülálása és az izolált cerebrális perfúzió jelentette hatékonyabb cerebrális védelem eredményezte azt, hogy napjainkra a műtéti halálozás 20% közelére csökkent.

KULCSSZAVAK szívsebészet, aortadissectio, cerebrális protekció

SUMMARY The acute type „A” aortic dissection is one of the most serious vascular catastrophes. It occurs three times as frequently as the rupture of the abdominal aortic aneurysms. 84% of the patients will die within a month after the onset of the dissection without surgical treatment. The proven diagnosis of the dissection is equal to a surgical emergency which belongs to the competency of cardiac surgery. The result of the surgical treatment showed a reasonable improvement during the last decade due not only to the increasing surgical experience, the usage of surgical glue and the improvement of the surgical anesthesia and intensive care but also due to the introduction of the axillary artery cannulation which allows a superior cerebral protection. Very recently the surgical lethality has been dropped down to 20%.

KEY WORDS cardiac surgery, aortic dissection, cerebral protection

Szabolcs Zoltán

Semmelweis Egyetem,
Szívsebészeti Klinika

LEVELEZÉSI CÍM:

dr. Szabolcs Zoltán
1122 Budapest,
Városmajor u. 68.

E-mail:

szabol51@t-online.hu

Az „A” típusú aortadissectio első leírása II. György angol király udvari orvosától származik. Tőle tudjuk, hogy a király 1760. október 25-én, a Kensington palotában bekövetkezett halálát – erőködés hatására kialakult – aorta dissectiója okozta. A kórkép első tudományos igényű leírását *Morgagni* adta meg 1761-ben megjelent könyvében.

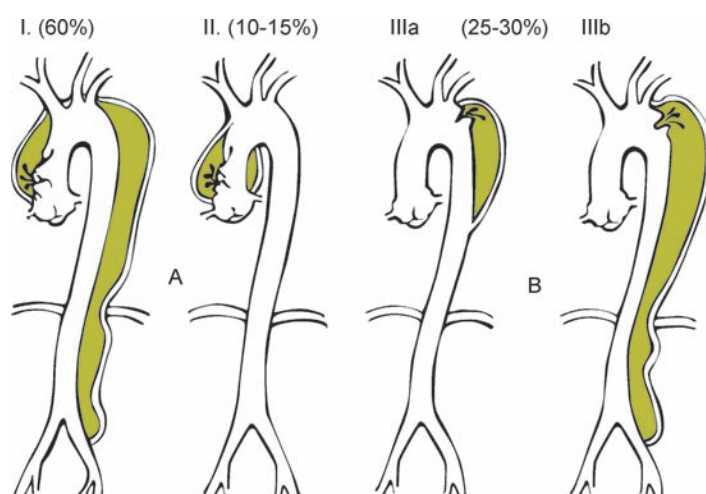
Az aorta nyomásálló rétegének, a tunica mediának bármely okból bekövetkező szöveti károsodása a réteg berepedéséhez vezethet. A berepedésen (primary entry) keresztül a rétegek közé nagy nyomással betörő vér hosszában szétválaszthatja a fal rétegeket, létrehozva ezzel az aortadissectiónak nevezett patológiai entitást. A dissectió membrán (intima flap) az aortát kettős áramlású csővé, a valódi és az állumenre választja szét. Az állumenben érvényesülő nagyobb nyomás következtében a valódi lumen rendszerint többé-kevésbé összenyomott állapotba kerül. A dissectio a primer beszakadástól általában anterograd irányba halad úgy, hogy az útjába eső oldalágakra, elsősorban az elasztikus típusúakra (supraaorticus, a zsigeri és a medencei ágak) is rászalad.

A dissectiók osztályozása

A dissectio osztályozásánál a dissectio kiterjedését (DeBakey I-III.), illetve az intimaberepedés helyét (Stanford A-B) vették figyelembe. A kezelési stratégia felállítására céljából a Stanford szerinti felosztás tűnik gyakorlatiasabbnak, mely szerint a proximális berepedések (Stanford „A”) a szívsebészet, míg a distalisak (Stanford „B”) az érsebészet, illetve intervencionális radiológia ellátási kompetenciájába tartoznak. Ennek megfelelően a továbbiakban az akut „A” típusú aortadissectiók tünettánnával, differenciáldiagnózisával, diagnosztikai lehetőségeivel és kezelési elveivel foglalkozunk. A dissectióknak 70–75%-a „A”, míg 25–30%-uk a „B” típusúak közé tartozik (1. ábra) (1).

Előfordulás és gyakoriság

Az „A” típusú aortadissectio az aortát érintő leggyakoribb érkatasztrófa. Pontos incidenciája nem ismert, de



1. ábra

Aortadissectiók osztályozása
DeBakey (I, II, IIIa, IIIb) és Stanford
(A és B) szerint

két-háromszor gyakoribban fordul elő, mint a hasi aorta aneuryszmájának rupturája. Boncolási prevalenciája 0,2–0,8%. Éves előfordulását 10-30 esetben adják meg egy millió lakosra kivetítve. Leggyakrabban érintett korosztály a hatvanasoké. A férfiak érintettsége kétszer-ötször haladja meg a nőké.

Prediszponáló tényezők

A dissectio kialakulására prediszponáló tényezők között leggyakrabban a (kezelt vagy kezeletlen) hypertoniát találjuk. A magasvérnyomás-betegségen túl az idősebb életkor (az esetek 2/3-a 60 éven felüli), a terhesség és a különböző eredetű kötőszövet-fejlődési rendellenességek segíthetik elő a dissectio kialakulását. Az utóbbiak közül a legismertebb a Marfan szindróma (2). Kevésbé ismert, hogy a Turner-, az Ehlers–Danlos- és a Noonanszindróma, illetve az óriás sejtes aortitis is prediszponálhat dissectióra. Nemritkán említik az etiológiai okok között az intramuralis haematómát, valamint az aortafal mély, penetráló, scleroticus fekélyeit.

Tünettan és differenciáldiagnosztika

Az akut „A” típusú aortadissectio kialakulása igen színes tünetekkel jelentkezhet. A legjellemzőbb és egyben legismertebb tünet a rendkívül erős, késszúrás jellegű fájdalom, mely a beteg számára sokszor megsemmisülés érzetét ébresztheti. A fájdalom indulása általában sternumtáji, de ahogyan a dissectio distalis irányban tovaterjed, úgy a fájdalom lokalizációja is változhat hátira, esetleg hasira. Az erős fájdalom mellett ritkábban TIA, gyakrabban alsó végtagi ischaemiás szindróma tünetei is jelen lehetnek, attól függően, hogy az aorta oldalágaira is ráterjedő dissectio mely erek perfúzióját akadályozhatja. A tünetek egyike-másika, uralva a klinikai képet, nehezíti a klinikum gyors felismerését. Megsemmisítő erejű mellkasi, háti fájdalom felvetheti a myocardialis infarctus gyanúját, főleg akkor, ha a dissectio a jobb coronariaszájadékra is rászakad, akadályozva annak perfúzióját. Ezek a betegek gyakran coronariaőrzöbe, olykor még coronarographiára is ke-

rülhetnek. TIA tüneteinek előtérbe kerülése esetén stroke osztályra vihetik a beteget. Alsó végtagi ischaemiás szindróma pedig felvetheti az artériás embolisatio gyanúját, és a beteg akut érsebészeti ügyeletlen köthet ki. Színezheti a klinikai képet a zsigeri artériák esetleges perfúziós zavarából adódó akut hasi tünet együttes jelenléte. A thoracoabdominalis szakaszon a kitáguló állumen ritkán teljesen komprimálhatja a valódit, mely paraplegiához vezethet, illetve a hasi aorta akut thrombosisára jellemző klinikai képet utánozza. Az esetek kis százalékában a dissectio ritkán teljesen tünetmentesen alakul ki. Ilyenkor a dissectiót csak jóval később, már krónikus stádiumban diagnosztizáljuk, többnyire más irányú cardialis kivizsgálás mellékleteként.

Az akut „A” típusú aortadissectio prognózisa

Az akut „A” típusú aortadissectio nagyon súlyos prognózisú betegség. A betegek 50%-a 48 órán belül, míg 84%-a az első hónapban meghal. A dissectiót elszenvedett betegek mindössze 8%-a éli meg az érkatasztrófa kialakulását követő első év végét, de kezelés nélkül ez utóbbiak is meghalnak kilenc éven belül (3). A korai halálozás vezető oka a pericardialis tamponád kialakulása. A későbbi halálozásért elsősorban (leggyakrabban az ascendensen) az aneurysmaticusan kitáguló állumen rupturája, illetve a súlyos aortaregurgitáció következményeként kialakuló bal-kamra-elégtelenség a felelős.

Diagnosztika

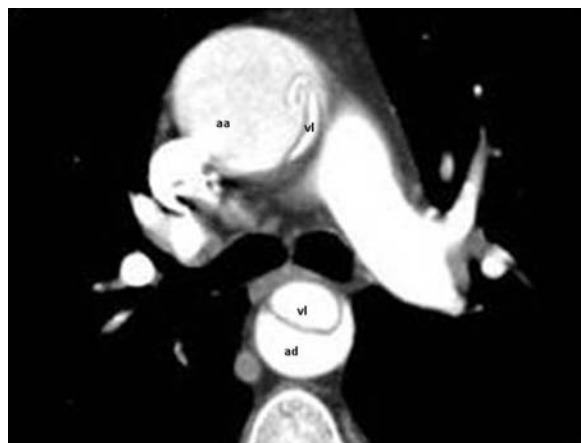
Aortadissectio gyanúja esetén a kivizsgálás során négy alapvető kérdésre kell választ kapni:

1. dissectio jelenlétére vagy annak kizárása,
2. az aorta ascendens érintettségére,
3. vitális szervek perfúziós zavaraira,
4. és a ruptura veszélyre (szabad ruptúrával ritkán kerül kórházba beteg).

Diagnosztikai ABC

- A) Tünetek elemzése és a a dissectióra predisponáló tényezők jelenlétének felfedése, valamint a panaszokat kiváltó ok (fizikai erőfelfejtés) megismerése.
- B) Fizikális vizsgálat korábban nem ismert zörejek megjelenését bizonyíthatja. Az aortagyököt involváló dissectio következtében az aortabillentyű a bal kamra felé prolabálva zárásképtelenné válhat, melyre az aorta fetett hallható diastolés szívzörej utalhat. A supraaorticus artériák felett megjelenő systolés zörej pedig azt bizonyítja, hogy a dissectio ezen erekre is ráterjed. Dissectióra jellemző lelet a pulzusdeficit, valamelyik perifériás artériás pulzus eltűnése. Ennek oka lehet az anonyma, esetleg valamelyik arteria iliaca kompressziója. Tágult jugularis vénák jelenléte pericardialis tamponád jele lehet, utalva arra, hogy a dissectio rászakadt a szívburokra és ott vérgyülem jelent meg.
- C) Mellkasi röntgenfelvétel a középpárnyék kiszélesedését mutatja, a pericardium élesszélű kihúzottsága pedig a szívburki folyadék (vér) megjelenésére utal.
- D) A 12 elvezetéses EKG-n megjelenő ischaemiás jelek arra utalhatnak, hogy valamelyik (többnyire a jobb) coronariaszágadék a dissectio következtében komprimálódik. Tamponád kialakulására a tachycardia, illetve a low voltage jelenléte hívja fel a figyelmet.
- E) Transthoracalis echo (TTE) bizonyíthatja az aorta-insuffitientia jelenlétét, valamint az aorta ascendens kiszélesedését, benne az intima membrant (flap), továbbá pericardialis folyadék, esetlegesen tamponád jelenlétét.
- F) Transoesophagealis echo (TEE) specificitása meghaladja a transthoracalisét. Az aorta ascendens vizsgálatán túl lehetőséget ad az aorta descendens explorálására is (kettős lumen, esetleges intima flap).
- G) CT/MR angiographia az alábbi kérdésekre adhat választ: az aorta ascendens aneurysmaticus kiszélesedésére és benne a kettős lumen jelenlétére, valamint a dissectio kiterjedésére; a valódi, illetve állumen kaliber változásaira; a zsigeri artériák eredési anomáliáira (kompresszió); pericardiális esetleg mellkasi folyadékgyülem jelenlétére és annak természetére (2. ábra).
- H) Aortographiától (DSA) nagyjából ugyanezekre a kérdésekre kaphatunk választ, talán a visceralis erek finomabb megítélésére ad több információt.

A diagnosztika A-tól H-ig terjedő lehetőségei egyben a szükséges diagnosztikai lépések egymásutánosságát, egymásra épülését is mutatja. Amennyiben a diagnosztika során a TEE vizsgálattal bezárólag tiszta és egyértelmű képet kapunk az „A” típusú aortadissectio jelenlétéről és annak természetéről, akár el is tekinthetünk további diagnosztikus lehetőségekre (CT, DSA) igénybevételektől. Amennyiben a nyert információ nem elégséges a kezelési stratégia felállításához, akkor kérjük a CT-vizsgálatot. „A” típusú dissectio esetén DSA-t csak abban az esetben végzünk, ha bizonytalanok vagyunk a hasi érstátust illetően, illetve ha a neminvasív vizsgálatok nyitott kérdéseket hagytak vissza. Fontos, hogy az „A” típusú dissectio esetén az



2. ábra

Az „A” típusú akut aortadissectio típusos CT-angiós képe. A kettős lumen jól ábrázolódik az aorta ascendensben (aa) és a descendensben (ad) is. A valódi lumne (vl) az ascendensben szinte teljesen, a descendensben kevésbé van komprimálva.

aortographia, de még a TEE sem veszélytelen vizsgálati módszer. A vizsgálatok provokálta hypertonia hatására a dissectio proximalis irányba progrediálhat, az állumen rupturálhat a pericardiumba, hirtelen halált okozva. Ezekre a vizsgálatokra csak megalapozott indok és hatékony antihypertenzív kezelés, a beteg tudati dekonektálása mellett célszerű sort keríteni.

Akut „A” típusú dissectio (preoperatív) kezelése

Az akut „A” típusú aortadissectio diagnózisa azonnali műtéti indikációt jelent. A vitális beavatkozás elvégzésétől csak akkor tekinthetünk el, ha a beteg eszméletlen, definitív stroke van, illetve ha az intestinalis erek perfúziós zavara következtében definitív bélelhalása van (magas amilázszint, hasi exploráció). Napjainkban a magas (>80 év) élekor is csak relatív kontraindikációt jelent. Mivel a diagnózis felállítása és a sebészeti ellátás nem feltétlenül egyazon intézetben történik, ezért ilyen esetekben a beteget azonnal szívsebészeti centrumba kell szállítani. A diagnózistól a műtéti ellátás megkezdéséig tartó időszakra obligát gyógyszeres (preoperatív) kezelést kell indítani, melynek hármas célja van:

1. hatékony fájdalomcsillapítás (morfin),
2. agresszív antihypertenzív kezelés: nitrát (iv.), Ca-inhibitor, β-blokkoló,
3. tudati funkciók tompítása (szedatívumokkal), szükség esetén intubáció és dekonektálás.

Az antihypertenzív kezeléstől csak akkor tekinthetünk el, ha a beteg már alaphelyzetben hypotoniás, esetleg shockos állapotban van.

Műtéti kezelés

A műtéti kezelés célja az aorta proximális (destruálódott) részeinek a rekonstrukciója. Helyreállítjuk az aortagyök, az aorta ascendens, ritkábban az aortaív integritását, funkcióját úgy, hogy a véráramot distalisán visszavezetjük az aorta valódi lumenébe.

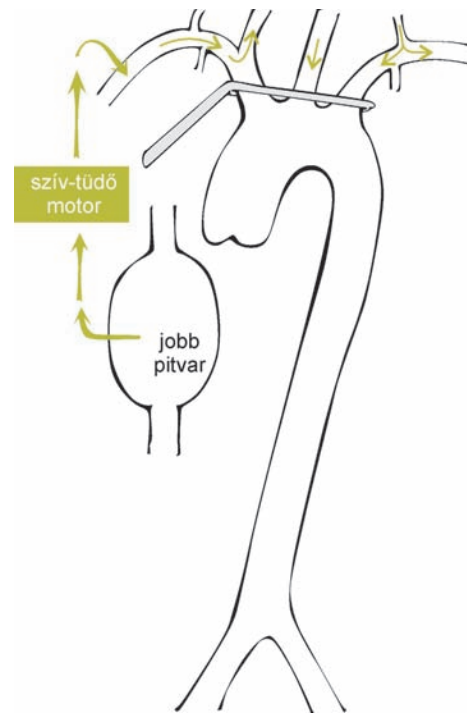
Az akut „A” típusú dissectiók műtéteit korábban femoroatrialis, esetleg femorofemorális kanülálás, újabban pedig axilloatrialis kanülálás mellett, extrakorporális (EC) keringésben (szív-tüdő motor) végezzük. Részben műtéttechnikai szempontokból (a graftoatrialis anastomosis elkészítésének idejére), részben az aortaív explorációja, esetlegesen szükségessé váló cseréje miatt is az ívet rövidebb-hosszabb ideig vérteleníteni kell. Ezt az EC keringés megállításával (arrest) tudjuk biztosítani. Az aortadissectiók műtéti ellátása során tehát nemcsak a myocardium, de az agy védelmére is komoly gondot kell fordítanunk. A cerebralis protekció érdekében korábban a betegeket lehűtöttük (mélyhypotermia), majd később ezt retrográd cerebralis perfúzióval kombináltuk. Mindezek ellenére a cerebralis szövödmények maradtak a dissectio sebészi kezelésének leggyakoribb letális kimenetelű szövödményei. A disszekálódott aorta ascendens miatt – a szívsebészetben szokványos – aorta ascendens kanülálás kivitelezhetetlen. Az arteria femoralis communis kanülálása megfelelő alternatíva, ugyanakkor kézenfekvő hátránya, hogy ilyenkor minden esetben retrográd áramlást hozunk létre az aortában annak a veszélyével, hogy esetleg csak az állument perfundáljuk, következményként a valódi lumenből eredő oldalágak, így a supraaorticus ágak sem perfundálódnak. Ilyen esetekben a diffúz cerebralis károsodás valószínűsége már az EC perfúzió indításakor adott.

A jobb arteria axillaris kanülálása több szempontból is előnyösebb a femoralisénál. Egyrészt a dissectio igen ritkán érinti ezt az eret, ezáltal minden esetben a valódi lument perfundáljuk, elkerülve ezzel malperfúzióból adódó cerebralis szövödmények kialakulását. Másrészt lehetőséget ad arra, hogy az aortaív vértelenítése idejére, az agyat izolált cerebralis perfúzióval védjük a hypoxiás károsodásoktól (4, 5). Az izolált cerebralis perfúzió az agyvédelem jelenleg ismert leghatékonyabb eszköze, amit még 20–25 °C-os mélyhypotermia biztosításával is kiegészítünk (3. ábra).

A proximális aorta rekonstrukció során többnyire három sebésztechnikai megoldás közül választhatunk:

1. az aortagyök megtartása és az aorta ascendensnek graft interposícióval történő pótlása;
2. az aortagyök és az aorta ascendens teljes cseréje műbillentyűs conduittal (Bentall szerint);
3. az előbbi két műtéti megoldás bármelyikének kiegészítése részleges vagy teljes ívcserével.

Ad 1: Műér interpozícióval történő rekonstrukció akkor kerül előtérbe, amikor az aortabillentyű morfológiája nem károsodott irreverzibilisen. Az aortagyök intimája nem szakad szét, jóllehet az érfali rétegek dissectiója itt is megfigyelhető. A billentyűfunkciót a commissurák plasztikai felfüggesztésével (resuspensio) és a szétvált érfali ré-



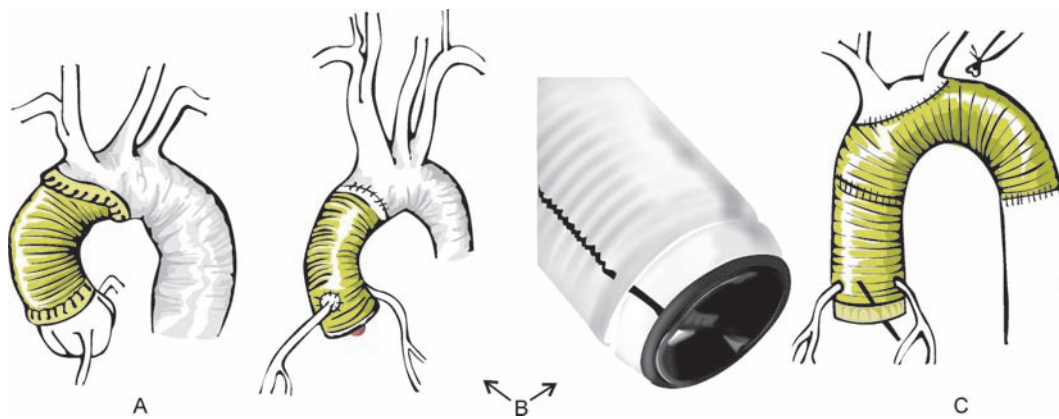
3. ábra

Axilloatrialis kanülálás és az izolált cerebralis perfúzió technikai kivitelezése. A supraaorticus artériák eredésének lefogásával a nyitott Villiskör segítségével biztosítható az agy izolált perfúziója, miközben az aortát a szív megállítása után vérteleníteni tudjuk.

tegek szöveti ragasztóval történő egyesítésével, megtámasztásával biztosíthatjuk. Az aortagyök supracoronariás, szöveti ragasztóval egységesített, olykor akár tefloncsikkal is megerősített végénél készítjük el az aortograftális (proximalis) anastomosiszt. Amennyiben az aortaív nem észlelünk másodlagos, rendszerint spirális alakú intima-beszakadásokat, úgy az anonyma eredése magasságában újfent szöveti ragasztóval egységesítjük a szétvált érfali rétegeket, és itt készítjük el a distalis graftoatrialis anastomosiszt. Mivel a műeret a distalisan összeragasztott érvéghez varrjuk, ezáltal a perfúzió újraindítása után a véráram már csak a valódi lument perfundálja (4A ábra).

Ad 2: Amikor az aortagyök és az aortabillentyű morfológiája irreverzibilisen károsodott, úgy az aorta ascendenssel együtt a teljes aortagyök is pótlásra szorul. Az aortabillentyű cuspsait és a bulbus aortae-t az ascendenssel együtt rezeáljuk. Mindeközben a coronariaszájadékokat kis aortafali gallérral izoláljuk (button technika). Ezt követően egy billentyűs conduitot varrunk be az aorta anulusba, a műér oldalába pedig visszaültetjük a coronariaszájadékokat. A distalis graftoatrialis anastomosiszt a korábban leírtak szerint készítjük el (4B ábra).

Ad 3: Amennyiben az aortaív explorációja során magát a primer beszakadást vagy gyakrabban egy szekunder roncsoló intima-beszakadást is találunk, úgy részleges, olykor az egész ív cseréjére is rákényszerülhetünk (4C ábra).



4. ábra

Proximalis aorta rekonstrukció „A” típusú aortadissectio esetén. A: az aortagyök megtartása + graft interpositio; B: Bentall-műtét és a billentyűs conduit; C: Bentall-műtét és ívcseré

Az ív cseréje természetesen időigényesebb feladat, tehát az aorta vértelenségét hosszabb ideig kell fenntartani. Az izolált cerebrális perfúzió biztosította fokozott agyvédlemnek ilyenkor van kiemelkedő szerepe. Az ív cseréje után a műtétet az aortagyök és az aorta ascendens károsodása által megkívánt, és a fentebb ismertetett technikák valamelyikével fejezzük be (5. ábra).

Kiegészítő műtétek, intervenciók

Az akut „A” típusú aortadissectiók sikeres proximalis rekonstrukciója eredményeként az aorta distalisabb szakaszán csökken az állumen feszülése, ezáltal a dissectio miatt összenyomott zsigeri, esetleg iliacalis artériák perfúziója rendszerint rendeződik. Azon esetekben, amikor ez nem következik be, úgy az érintett zsigerek és alsó végtagok perfúziójának helyreállítása céljából thoracoabdominalis feltárásból, úgynevezett distalis sebészi refenestrációt kell végezni. Újabbán az érintett erek összenyomott eredésének stentelésével ez a sebészi beavatkozás kiváltható. Mindez ráirányítja a figyelmet arra, hogy az aortadissectio következtében kialakult cardiovascularis szövődmények sok esetben csak komplex szívsebészeti, érsebészeti és intervencionális hybrid megoldásokkal rendezhetők.

Műtéti eredmények

Nagyobb esetszámokról beszámoló munkacsoportok az akut „A” típusú dissectio műtéti halálozását 10–40% között adják meg (6, 7). A műtéti halálozást prediktív faktori: előrehaladt életkor, lezajlott TIA, stroke, károsodott vesefunkció, myocardialis károsodás mértéke, a dissectio kialakulása és a műtét között eltelt idő hossza, a műtéti rekonstrukció kiterjedtsége, a keringés megállítás hossza, elvárható sebészi, aneszteziológiai tapasztalat hiánya. Intézetünkben 2004-ben vezettük be az axillaris kanülálást és az izolált cerebrális perfúziót a sebészi gyakorlatba. Ennek köszönhetően az elmúlt majd öt év során, akut „A” tí-



5. ábra

„A” típusú aortadissectio miatt végzett Bentall-műtét és teljes ívcseré kontroll-CT-angiója. A distalis aortaszakaszon rendszerint távábbra is megmarad a kettős lumenű aorta, de az állumenben csökken a nyomás.

pusú aortadissectio miatt operált 31 betegünkél a műtéti halálozást 22,5%-ra sikerült leszorítani, a korábbi évek 40–50%-os halálozásával szemben.

Műtéti szövődmények

Míg 10-15 évvel korábban műtéttechnikai szövődmények (vérzések), addig az elmúlt évtizedben főleg neurológiai szövődmények fordulnak elő leggyakrabban mind a halálos, mind a nem halálos szövődmények között. A kellő

sebészi tapasztalat felhalmozódása, az axillaris kanülálás és az izolált cerebrális perfúzió előtérbe kerülése, a szöveti ragasztó megjelenése, a rövidülő arrest idők, cell saver alkalmazása, korszerű műerek, conduitok, megjelenése, az aneszteziológiai módszerek fejlődése egyaránt a mortalitási és morbiditási mutatók javulásához vezettek. A nem halálos neurológiai szövődmények között a perioperatív stroke, akut agresszív pszichózis és ennek ellentétéjeként súlyos depresszió, zavartság, korai és késői kognitív funkciózavarok, késői szédülések a leggyakoribbak. Spinalis

károsodás esetén paraplegia, paraparesis jelentkezhet. A lényegesen ritkább cardialis szövődmények között az alacsony perctérfogat szindróma (LCO), perioperatív infarctus érdemel említést. Renalis szövődményekkel főleg LCO következtében találkozhatunk, illetve azon esetekben, melyknél a dissectio hasi és zsigeri propagációja következtében alakul ki elégtelen veseperfúzió. A keringés stabilizálódása mellett az idejében elkezdett folyamatos venovenosus hemofiltráció segíthet áthúzni a beteget az oligoanuriás szakaszon.

Irodalom

1. Crawford ES, Crawford JL: Diseases of the aorta. Published by Williams & Wilkins, Baltimore, 1984. 168.
2. Szabolcs Z, Hüttl T, Szudi L, Bartha E, Veres G, Balázs Gy, et al: Aortic root reconstruction in a 9-year-old child. *J Heart Valve Dis* 2009;18(2):220-2.
3. Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJS, Kittle CF: Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am J Cardiol* 1972; 30:263-73.
4. Szabolcs Z, Veres G, Hüttl T, Bíró G, Tóth A és mtsai: Egyszerű sebészi módszer az aorta ascendensben elhelyezkedő nagy, lebegő thrombus eltávolítására. *Orvosi Hetilap* 2007; (148) 8:363-366.
5. Szabolcs Z, Hüttl K, Laczko Á, Hüttl T, Paulovich E, et al: Acute type A aortic dissection complicated by aortic stent-graft collapse. *Ann Thorac Surg* 2009;87(4):1279-81.
6. Sinatra R, Melina G, Pulitani, et al: Emergency operation for type A aortic dissection: neurological complications and early mortality. *Ann Thorac Surg* 2001; 71:33-8.
7. Yagdi T, Atay Y, Cikirikcioglu M, et al: Determinants of early mortality and neurological morbidity in aortic operations performed under circulatory arrest. *J Card Surg* 2000; 15:186-93.

MOLEKULÁRIS ONKOLÓGIA
Kopper László, Timár József

Gasztroenterológiai onkológia
szerkesztette
Bodoky György
Kopper László

Célzott diagnosztika és célzott terápia az onkológiában
Kopper László
Timár József
Becságh Péter
Nagy Zsuzsanna

A komplex onkodiagnosztika és onkoterápia irányelvei
Kopper László

LEGeNDus
Könyvesbolt
Budapest, Nagyvárad tér 4.
Semmelweis Egyetem, NET Aula
Tel., Fax: 210-4408

EOK
Könyvesbolt
Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.
Semmelweis Egyetem, EOK Aula
Tel.: 459-1500/60000

www.semmelweiskiado.hu
internet könyvárúház
info@semmelweiskiado.hu

Billentyűmegtartó műtétek

Valve sparing mitral surgery

ÖSSZEFOGLALÁS A billentyűmegtartó műtétek száma és aránya az izolált mitralis billentyű műtétek között folyamatosan növekszik. Az arány mind az USA-ban, mind Európában 50% körüli, bár egyes centrumokban akár a 80–90%-ot is elérhet. A mitralis vitium sebészi kezelésének korai eredményeit elsősorban a beteg életkora, műtét előtti állapota, az esetlegesen fennálló szívelégtelenség, kisebb mértékben az ejekciós frakció határozza meg. A szívsebészeti szempontok közül a billentyűplasztika kivitelezhetősége a mérvadó, ugyanis a plasztika nemcsak egyértelműen csökkenti a műtéti rizikót, de hosszú távon is lényegesen kedvezőbb a betegek életkilátása és életminősége. A műtétek végzésének elengedhetetlen feltétele a transthoracalis echokardiográfia és Doppler-echokardiográfia, valamint az echokardiográfusok és sebészek közötti jó együttműködés megteremtése. Az echodiagnosztika és a transoesophagealis echovizsgálat lehetővé teszi a billentyű betegség funkcionális elemzését és ennek megfelelően az optimális plasztikai megoldás kiválasztását és műtét közbeni ellenőrzését. Ezek az eljárások valamennyi hazai szívsebészeti centrumban rendelkezésre állnak. Bár nagyobb számú hazai adat publikálása még várat magára, megfelelő betegkiválasztással és technikai felkészültséggel a hazai eredmények biztatóak. Jelen dolgozatunkban a téma rövid áttekintését kívánjuk adni.

KULCSSZAVAK mitralis billentyű, plasztika, szívsebészet, összefoglaló

SUMMARY The proportion of valve sparing techniques among isolated mitral valve operations is growing rapidly. The relative percentage is about 50% both in the US and in Europe however, in certain centers it correlates to 80-90%. Clinical outcome after mitral surgery is largely affected by patient age, preoperative symptoms and potential heart failure whereas ejection fraction has less effect. Surgery-related determinants of operative risk are governed by mitral reparability, which ensures reduced risk. Indispensable elements of successful valve sparing surgery are transthoracic two-dimensional echocardiography and color Doppler echocardiography as well as fluent communication between echocardiographers and cardiac surgeons. Echo diagnostics with transoesophageal echocardiography allows functional assessment of the lesion helping surgeons to select the optimal surgical technique and intraoperative evaluation of results. All necessary conditions are currently available in Hungarian cardiac centers to perform valve sparing cardiac surgery. Although case numbers are still limited with optimal patient selection and outstanding surgical skills preliminary results are promising.

KEY WORDS mitral valve surgery, mitral repair, techniques, review

**Horkay Ferenc
Fazekas Levente**

Semmelweis Egyetem,
Szívsebészeti Klinika

LEVELEZÉSI CÍM:

prof. dr. Horkay Ferenc
1122 Budapest,
Városmajor u. 68.
E-mail:
horkay.ferenc@gmail.com

Történeti áttekintés

A plasztikától a plasztikáig

A szívsebészet hajnalán a szívsebész dobogó szíven, a szív bal fülcséjén keresztül a bal pitvarba nyúlva, mutatóujjának körmével repesztette szét a reumásan beszűkült mitralis billentyű szájadékat és végezte el az első billentyűplasztikát, a mitralis commissurotomiát. Persze ez a kezdeti „plasztikai” megoldás ma már meghaladott és a szív-motor, az extrakorporális keringés, valamint a korszerű mechanikus és biológiai műbillentyűk megjelenésével a szívbillentyű vitiumok sebészi kezelésének standardja a

műbillentyű beültetés lett. Ezek a műtétek fejlett centrumokban ma már 3-4% körüli mortalitással, nagy biztonsággal elvégezhetők. Sajnos azonban a billentyű beültetésnél két fontos szempontot figyelembe kell venni. Az egyik szempont, a *mechanikus műbillentyűk esetében* a billentyű beültetéssel együtt járó életfogytig tartó *anti-koaguláns kezelés* és az azzal járó potenciális szövődmények, a beállítás-átállítás, monitorozás nehézségei és a helytelen beállítás mellett bekövetkező, potenciálisan fatális billentyű trombózis rizikója, ami a műbillentyű hordozó betegek körében a *thromboemboliás és vérzéses szövődmények* összesen évi 1-3%-os előfordulásáért felelős (1, 2). A másik szempont, a *biológiai műbillentyűk eseté-*

ben, ahol ugyan tartós antikoaguláns kezelés beállítására nincs szükség, de 8-10 évvel a beültetést követően megjelenik a *műbillentyű strukturális degenerációja*, ami a műbillentyű tönkremenetelét jelentheti, és annak cseréjét teszi szükségessé. A műbillentyű-beültetések eme hátrányai, valamint a műtéttel adható jobb életminőség elérése irányította a figyelmet arra, hogy az elmúlt években megjelenő korszerű diagnosztikai és képalkotó eszközök segítségével, a billentyűbetegségek strukturális okait feltárva olyan új eljárások kerüljenek kidolgozásra, melyek a natív billentyű hibáinak kijavítását és a billentyű megtartását teszik lehetővé.

„Heart Team Approach”

Az „elromlott” billentyű megjavításának és megtartásának előfeltétele, hogy tisztában legyünk a hiba konkrét okával és természetével. Ehhez elengedhetetlen az echokardiográfias háttér, melynek alapját a kétdimenziós transthoracalis echokardiográfia (2D TTE) és a színes Doppler-echokardiográfia adja. Ezen rutin alapvizsgálatokon túl a nyelőcsőn keresztül végzett transoesophagealis ECHO (TEE) vizsgálat olyan többlet információkat hordoz, ami a sebész számára lehetővé teszi a plasztikai megoldások tárházából az optimális technika kiválasztását és megtervezését, valamint műtét közbeni ellenőrzését.

Ennek megfelelően a billentyűmegtartó műtétek kivitelezése alapvetően új szemléletet feltételez, ami szükségessé teszi a sebész és echokardiográfus-kardiológus a megszokottnál szorosabb preoperatív együttműködését, valamint az intraoperatív diagnosztikához a szívsebész-kardiológus-aneszteziológus tevékenységének összehangolását. Egy billentyűmegtartó műtét preoperatív TEE és a plasztikai beavatkozást követő intraoperatív TEE diagnosztika nélkül elképzelhetetlen.

A közös munkához alapvető a közös nyelv kialakítása, melyhez hozzá tartozik a kardiológusok által megszokott fordított és tükrözött echóképek a sebészi látótérnek való megfeleltetése (1. ábra), a billentyű vizsgálatához szükséges standard echo-metszetek kidolgozása (2. ábra) (3), valamint olyan speciális új paraméterek bevezetése és alkalmazása, melyek a rutin echodiagnosztikán túl a billentyűmegtartó műtétek végzéséhez szükséges többlet információkat hordoznak (lásd az echodiagnosztikai részt).

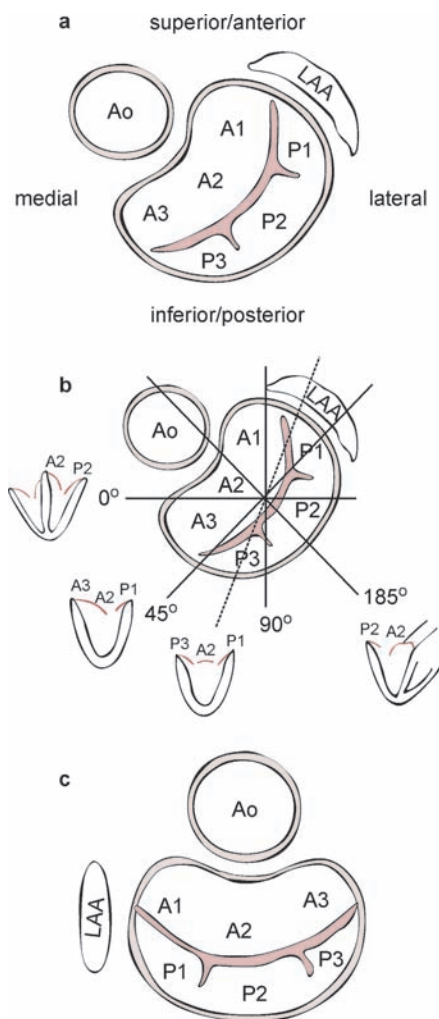
Szívbillentyűk plasztikai műtétjének lehetőségei

A szív négy billentyűjének vitiumai közül elsősorban a mitralis billentyű megtartó műtétek kerültek előtérbe. Az antibiotikumok korában a reumás mitralis vitium és következményes mitralis stenosis előfordulása jelentősen visszaesett. A születéskor várható élettartam növekedésével nőtt viszont a mitralis billentyű insuficienciáját okozó degeneratív elváltozások gyakorisága. Jelen cikkünkben is erre kívánunk fókuszálni.

Az aorta vitiumok közül a várható élettartam növekedésével a billentyű időskori kalcifikációja került előtérbe, ahol a plasztikai megoldások lehetősége korlátozott. Az

aortainsufficienciát okozó aorta-anuloectasia, illetve az aorta ascendens tágulatának a natív billentyű struktúra megtartásával végzett plasztikai megoldásai szintén ígéretes területek számítanak (1, 4).

Az a szemlélet, amely a billentyűk funkciójának tökéletes korrekciójára törekszik, egyre nagyobb figyelmet fordít a *tricuspidalis billentyű* elégtelenségének korrekciójára.



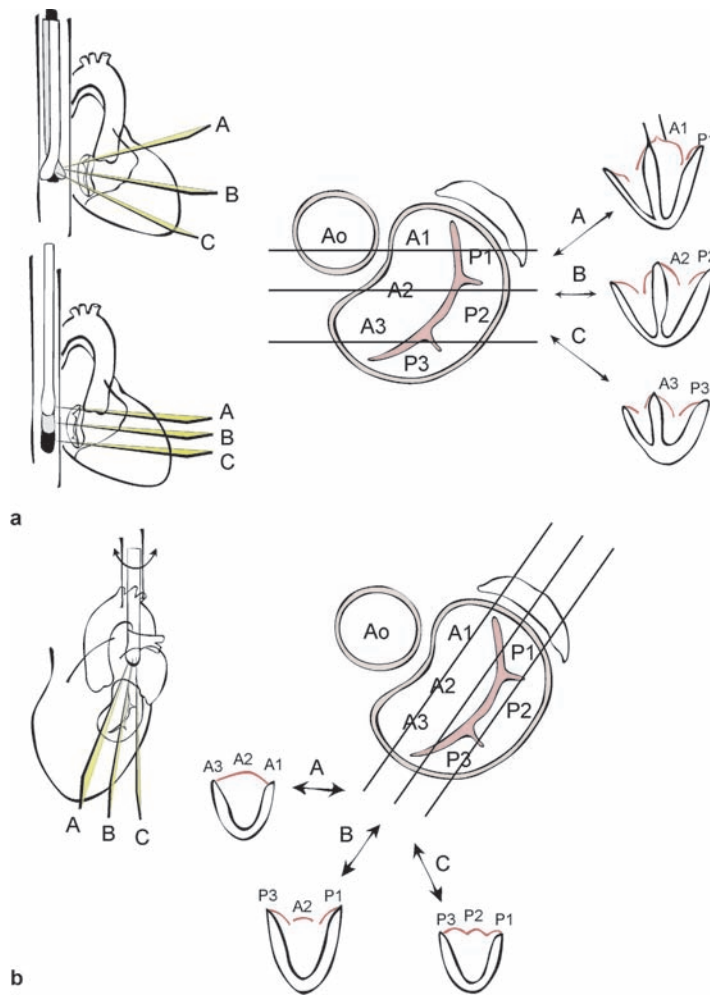
1. ábra

(a) Referencianézet, mely a bal kamra csúcsa felől mutatja a mitralis billentyű viszonyát az aortához (Ao) és a bal fülcséhez (LAA).

(b) Az ehhez tartozó transoesophagealis echosíkok az oesophagus középső szakaszán vizsgálva.

(c) A sebészi nézőpont a megnyitott bal pitvarral és a rotált szívvel. (A1, A2, A3 = az elülső (Anterior) vitorla részei, P1, P2, P3 = hátsó (Posterior) vitorla részei)

(Foster GP, Isselbacher EM, Rose GA, Torchiana DF, Akins CW, Picard MH. Accurate localization of mitral regurgitant defects using multiplane transoesophageal echocardiography. *Ann Thorac Surg* 1998; 65:1025-31.)



2. ábra

(a) TEE fej döntése és, illetve föl-le mozgásának hatása a vizsgálati síkokra 0 fokos transzducer állásnál.

(b) A TEE fej forgatásának hatása a vizsgálati síkokra a mitralis billentyű fő tengelyéhez igazított transzducer állásnál (általában 45-90 fok között).

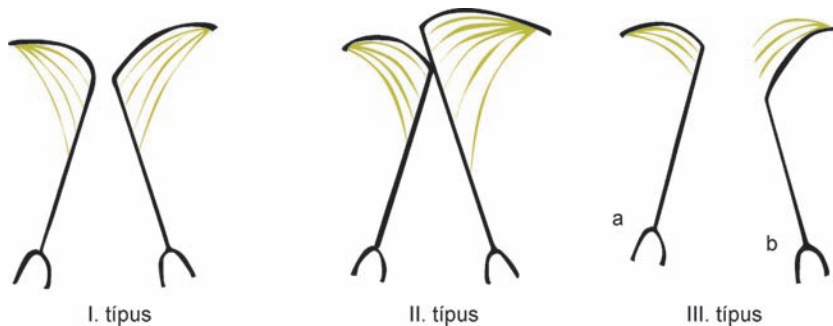
(Ao = aorta; LAA = bal fülcse; A1, A2, A3 = az elülső (Anterior) vitorla részei, P1, P2, P3 = hátsó (Posterior) vitorla részei.) (Foster GP, Isselbacher EM, Rose GA, Torchiana DF, Akins CW, Picard MH. Accurate localization of mitral regurgitant defects using multiplane transesophageal echocardiography. Ann Thorac Surg 1998; 65:1025-31.)

A *pulmonalis billentyű* veleszületet szűkületének, illetve hiányának sebészi megoldása is sok esetben plasztikai megoldást jelent, de ennek taglalása a csecsemő- és gyermek-szívsebészet tárgykörébe tartozik.

„French correction”

A mitralis billentyű elégtelenségének (MI) klasszifikációja Alan Carpentiertől és francia munkacsoportjától származik, aki a billentyű leírását illető „bábeli zűrzavarban” rendet teremtve 1983-ban közölte szisztematikus

megközelítését a mitralis billentyű elégtelenség patofiziológiai triászáról (5). Az elégtelen billentyűt a betegség *etiológiája* (úm. fibroelasztikus degeneráció, Barlow-betegség), az *elsődleges lézió* (úm. ínhúrszakadás, anulusdilatáció) és végül az ezekből következő, a vitorla szabad szélének mozgása, a *vitorladiszzfunkció* alapján ítélik meg. Ennek megfelelően az MI oka lehet *normális billentyű mozgás* mellett meglévő anularis dilatáció vagy billentyűperforáció (I. típus), *fokozott billentyűmozgás*, illetve billentyűprolapsus, ahol legalább egy billentyű szegmens szabad széle a systoleban a mitralis anulus síkja fölé mozdul (II. típus), *csökkent billentyűmozgás* (III. típus),



3. ábra

Carpentier funkcionális klasszifikációja. A magyarázatot lásd a szövegben. (Carpentier A: Cardiac valve surgery: The “French correction.” J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 86: 323.)

melyet tovább bontunk mind systolében, mind diastolében megvalósuló csökkent mozgásra, pl. reumás inhzúsgorodás miatt (IIIa típus), illetve systolében megvalósuló csökkent mozgásra, ahol systolében a papillaris izom bázisa az akinetikus/paradox kamrafalrészlettel együtt kifelé lendül, típusosan az ischaemiás mitralis regurgitáció esetében (IIIb típus) (3. ábra).

Indikáció

A billentyűapparátus, úgymint a vitorlák és az inhzúrok betegségéből adódó *organikus MI*-t különülten kell tárgyalni a dilatatív cardiomyopathiával összefüggő *funkcionális MI*-től és az ischaemiás szívbetegség szövödményeként kialakuló *ischaemiás MI*-től (bár ez utóbbi kettő patomechanizmusa igen hasonló). Általánosságban kimondható, hogy ha a billentyű műtét indikációja fennáll és a plasztika kivitelezhető, akkor a plasztika az elsőként választandó módszer (Class I., első osztályú ajánlás). A 2006-ban kiadott ACC/AHA javallat odáig megy, hogy bár a legtöbb indikációs területen elsődleges a tünetek megléte, a súlyos mitralis insuficiencia esetén, megtartott balkamra-funkció mellett, gyakorlott centrumokban akár tünetmentes betegnél is IIa szintű ajánlás a mitralis billentyű plasztikai műtétje (6).

Ez alól kivétel és különülten tárgyalandó a funkcionális és ischaemiás MI esete, ahol – lévén a betegség első sorban a myocardium funkciózavarára vezethető vissza – önmagában a billentyűplasztika eredményessége nem egyértelműen alátámasztott (7, 8).

Echodiagnosztika

A mitralis regurgitáció megítélésének sarokpontja az echodiagnosztika. A kétdimenziós és Doppler-echokardiográfia segítségével leírható az insuficiencia mértéke, etiológiája és patomechanizmusa. A TTE vizsgálattal megállapítható a globális és regionális bal kamrai geometria és funkció, a mitralis anulus mérete és konfigurációja. Sajnos azonban, bizonyos esetekben, különösen a billentyű hibájának excentrikus elhelyezkedése és következményes excentrikus visszafújás (jet) esetén, önmagában a *color jet area* mérete nem megbízható paramétere az insuficiencia mértékének (9). A *vena contracta* szélessége, mely a *color jet* legkisebb szélessége a regurgitáló szájadékban (10) egy egyszerű szemikvantitatív módszer

(11, 12). Kvantitatív mérőszám az *ERO* (effective regurgitant orifice area) és a *regurgitáló volumen* (RV) (13) meghatározása, melyeket a PISA módszerrel számolhatunk, illetve mérhetünk (Proximal Isovelocity Surface Area). Az organikus MI esetén az American Society of Echocardiography ajánlása szerint $ERO \geq 40 \text{ mm}^2$, $RV \geq 60 \text{ ml}$ és *vena contracta* szélesség $\geq 7 \text{ mm}$ paraméterek tartoznak a súlyos mitralis insuficiencia kritériumaihoz. Az ischaemiás MI esetében alacsonyabb küszöb értékeket jelölnek úgymint: $ERO \geq 20 \text{ mm}^2$, $RV \geq 30 \text{ ml}$ és *vena contracta* szélesség $\geq 4 \text{ mm}$ (lásd 1. táblázat).

Mitralis billentyű plasztikai megoldások

Valamennyi plasztikai megoldás alapja a mitralis anulus megfelelő módon való megtámasztása, illetve szűkítése. Ez kezdetben fixált, autológ pericardium segítségével történt, majd megjelentek a speciális, a mitralis anulusra illeszkedő flexibilis vagy rigid, nyitott vagy körkörös ringek (4. ábra). Az egyes billentyűelváltozásokhoz választható optimális, az anulus térbeli alakját is figyelembe vevő akár háromdimenziós ringek, valamint az újabb és újabb változatok megjelenése és tesztelése állandó folyamat, de egyetértés mutatkozik abban, hogy bármilyen plasztikai megoldás választása esetén a ring beültetése elengedhetetlen. A ringbeültetés és ezáltal az anulus megkisebbitésének egyik lehetséges szövödménye, hogy systolében az első és hátsó vitorla összezáró (coapting) éle a bal kamrai kiáramlásba lendül és kiáramlási akadályt okoz. Ez az úgynevezett SAM jelenség (Systolic Anterior Motion), amit a későbbiekben leírt, a hátsó vitorla felületét megkisebbitő „sliding” plasztikával, illetve inhzúr beültetéssel kerülhetünk el.



4. ábra

Különböző típusú ringek

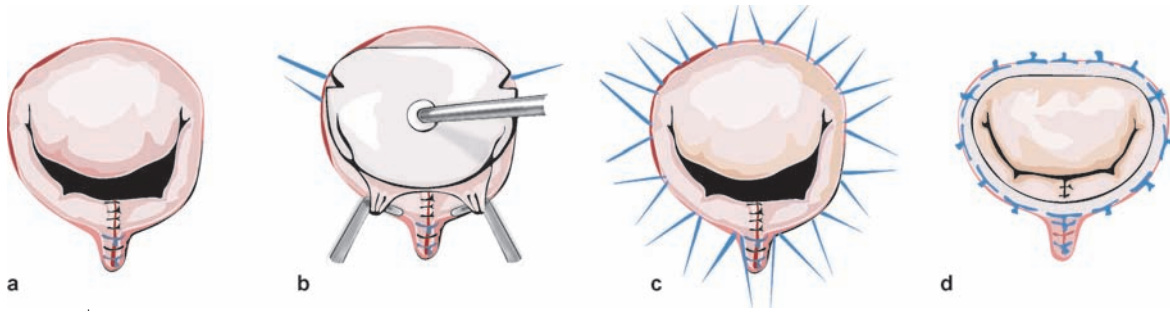
1. táblázat

A súlyos mitralis insuficiencia kritériumai

	ORGANIKUS MI	ISCHAEMIÁS MI
ERO (mm ²)	≥ 40	≥ 20
RV (ml)	≥ 60	≥ 30
Regurgitáló frakció (%)	≥ 50	≥ 30
Vena contracta szélesség (mm)	≥ 7	≥ 4

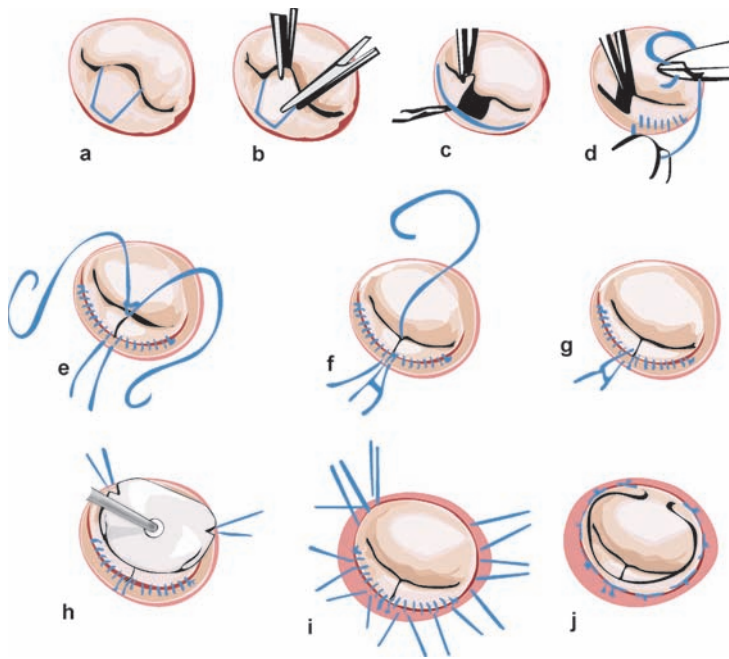
Hátsó vitorla prolapsus

A hátsó vitorla P2 szegmensének típusos prolapsusa esetén alkalmazható a hátsó vitorla quadrangularis resectiója, amikor a P2-es szegmenst négyzet, vagy ék alakban kimetesszük és az anulust szűkítő öltésekkel összehúzzuk, majd a hátsó vitorlát rekonstruáljuk (6. ábra a, b, és 5. ábra). Ennek kiegészítése az úgynevezett „sliding” plasztika, mely során a hátsó vitorlát anulusáról leválasztva, azt az új anulus méretének megfelelően újvarrjuk (6. ábra).



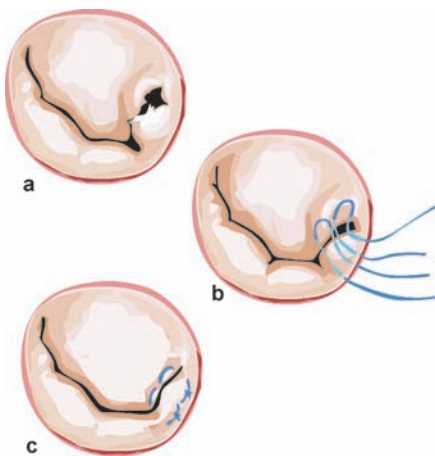
5. ábra

Mitralis billentyű hátsó vitorla quadrangularis resectiója



6. ábra

Mitralis billentyű hátsó vitorla quadrangularis resectiója és sliding plasztika (Cohn L. Cardiac Surgery in the Adult. The McGraw-Hill Companies 2007)



7. ábra

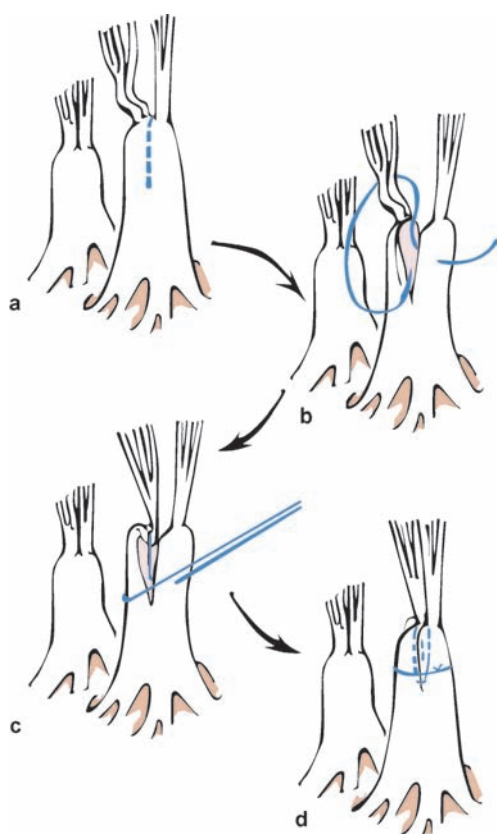
A mitralis komisszurák korrekciója (Cohn L. Cardiac Surgery in the Adult. The McGraw-Hill Companies 2007)

Komisszurális prolapsus

A komisszurák prolapsusa esetén, még ha ez ínhúrupturával jár is, egyszerű horizontális öltésekkel korrigálhatjuk a billentyűt úgy, hogy a hibás, prolabáló szegmenst a szemben lévő ép szegmenshez varrjuk (7. ábra).

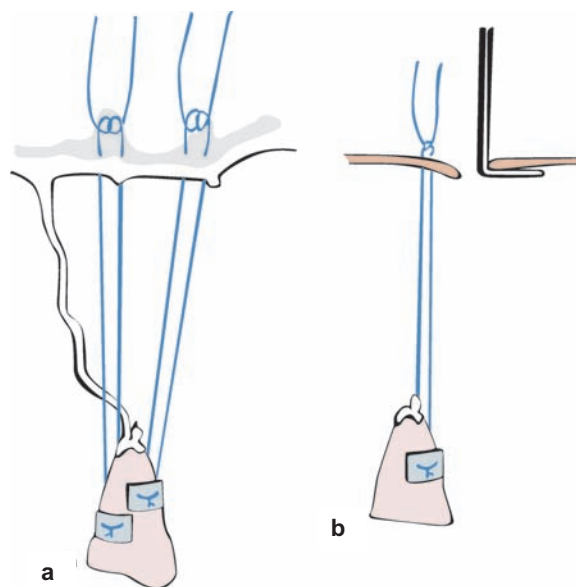
Az első vitorla prolapsusa

Az első vitorla prolapsusa általában nehezebb és komplexebb műtéti megoldást tesz szükségessé. A vitorla alapját az aortabillentyű adja, ezért itt az anulus szűkítése nem lehetséges. A prolapsus oka általában az ínhúrok megnyúlása, így kézenfekvő az ínhúrok megrövidítését célzó klasszikus megoldás (8. ábra). Hasonló módon saját anyagot használ fel az a technika, ahol a hibás szegmenstumhoz a szemközti ép szegmens ínhúrjait forgatjuk át. Ez az úgynevezett ínhúrát helyezés (9. ábra). A modern PTFE (Gore-Tex®) varróanyagok megjelenésével ezeket az igen komplex beavatkozásokat mára jószerivel kiszorította a mesterséges ínhúr beültetése, a „neo chorda”, amely a kí-



8. ábra

Ínhúrrövidítés papillaris izom plasztikával
(Cohn L. Cardiac Surgery in the Adult.
The McGraw-Hill Companies 2007)



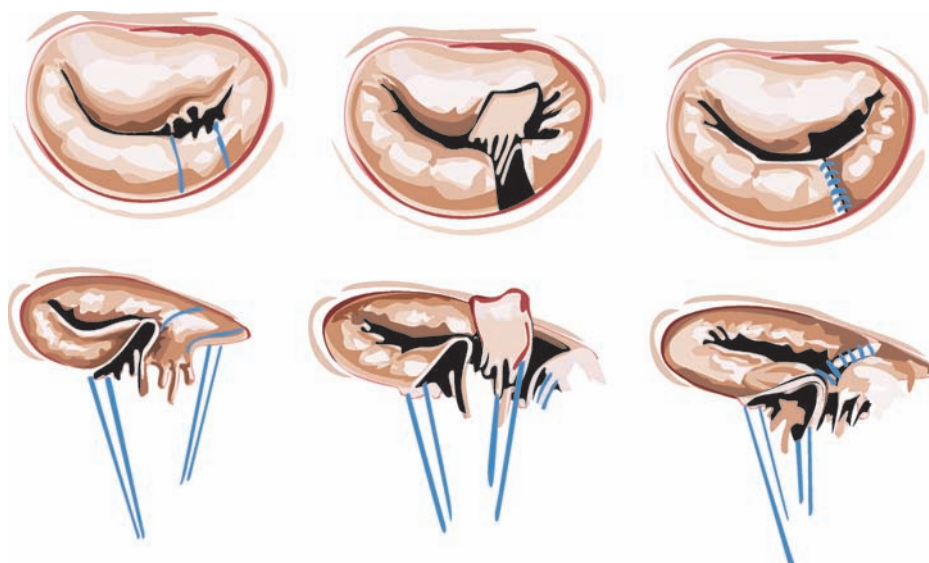
10. ábra

Mitralis insuficiencia korrekciója ínhúrbeültetéssel
(Cohn L. Cardiac Surgery in the Adult. The
McGraw-Hill Companies 2007)

vánt hosszúságúra állítható és átveszi a megnyúlt/elszakadt ínhúrok szerepét (10. ábra). Ezzel a megoldással, melyet mindig ring beültetéssel egészítünk ki, kiváló eredmények érhetők el (15).

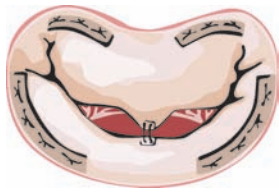
Alfieri-plasztika

Komplex billentyűprolapsus esetén alkalmazható a kettős mitralis orificium képzés, ahol az A2-P2 szegmen-



9. ábra

Mitralis insuficiencia korrekciója ínhúráthelyezéssel



11. ábra

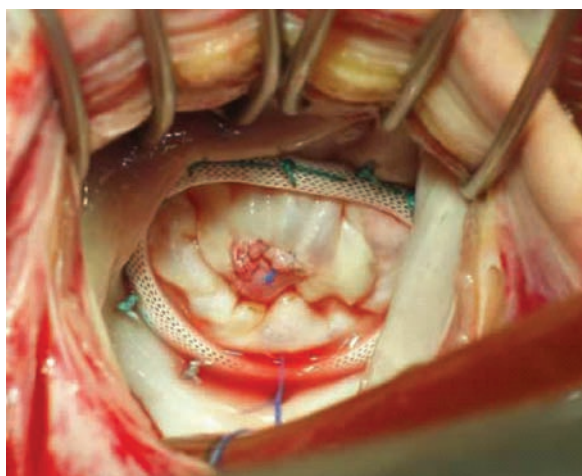
Alfieri-plasztika, magyarázatot lásd a szövegben

tumok széleit (edge-to-edge plasztika, „Alfieri stich”) egymáshoz varrva kettős mitralis szájadékat alakítunk ki (11. ábra). Ennek a technikának egy potenciális veszélye a relatív mitralis stenosis előfordulása, ezért mindig meg kell győződni a megfelelő, a beteg testfelszíne alapján számítható mitralis area meglétéről. A másik potenciális probléma a kettős szájadék echóval való nehezebb kiértékelhetősége.

Az Alfieri-plasztika jelentősége, hogy ez a módszer képezi a mitralis billentyű percután végzett plasztikájára irányuló technikai fejlesztések egyik ágát (Mitraclip, Mobius). A másik megközelítés a sinus coronariuson keresztül a mitralis anulus szűkítése (Monarc, Carillon, Viacor), míg egy harmadik lehetséges út az ischaemiás mitralis regurgitáció esetében az anulus és a kamra remodelálása papillaris izmok megtámasztásával (Coapsys). Ezek az eljárások fejlesztés alatt állnak, klinikai alkalmazhatóságuk még egyértelműen nem bizonyított.

Infekatív endocarditis

A billentyű-endocarditis egyik lehetséges szövődménye, hogy az amúgy kiváló állapotú ínhúrapparat mellett a billentyű vitorlák egy pontján az endocarditises vegetáció következtében izolált lyuk keletkezik. Ebben az eset-



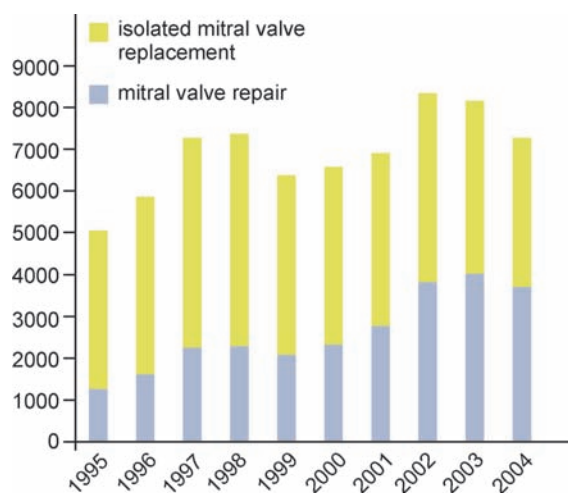
12. ábra

Saját pericardiumfolttal és ringbeültetéssel plasztikázott mitralis billentyű infekatív endocarditisben az anterior vitorlán keletkezett lyuk esetén

ben ma már nem szükséges a billentyű kicserélése, hiszen lehetőség van a lyuk akár saját pericardium folttal való bezárására (12. ábra).

Megbeszélés

A billentyűmegtartó műtétek száma és aránya az izolált mitralis billentyű műtétek között az amerikai STS adatbázis adatai szerint folyamatosan növekszik (13. ábra). Az arány Európában is 50% körüli, bár egyes centrumokban ez akár a 80–90%-ot is elérhet. A mitralis vitium sebészi kezelésének korai eredményeit elsősorban a beteg életkora, műtét előtti állapota, az esetlegesen fennálló szívelégtelenség, kisebb mértékben az ejekciós frakció határozza meg (16). A szívsebészeti szempontok közül a billentyűplasztika kivitelezhetősége a mérvadó, ugyanis a plasztika egyértelműen csökkenti a rizikót (17-18). A mitralis plasztika műtéti mortalitása alacsony az STS adatbázis 2001-2004-es adatai szerint 1-2%, szemben a műbillentyű-beültetések 4–10%-os mortalitásával (19). Ugyanakkor, fontos szempont az egyes centrumok műtéti esetszáma, ugyanis a nagyobb esetszámú centrumok 1%-os mortalitásával szemben áll az alacsony esetszámú centrumok 3%-os mortalitása. A hosszú távú túlélés közölt adatai a 10-20 évvel ezelőtti gyakorlat eredményességét mutatják. Az állandó fejlődés a műtét időpontjának jobb megválasztásában, a körültekintőbb műtét előtti kivizsgálás, a fejlettebb szívizomvédelem, a jobb plasztikai megoldások és a korszerűbb perioperatív ellátás eredményei hozzájárulnak balkamra-funkció fokozott védelméhez és megjelennek a javuló rövid és hosszú távú eredményekben. Irodalmi adatok szerint, ha a billentyűplasztikát a tünetek és a balkamrafunkció-romlás megjelenése előtt végezzük, a várható túlélés és életminőség nem különbözik az egészséges populációtól (20-24). Mindösszesen a 10 éves reope-



13. ábra

A mitralis billentyű műtétek arányának alakulása az STS adatbázis szerint 1995-2004 évek során

rációs ráta a hátsó vitorla prolapsusának plasztikája után 5%-os, míg az első vitorla plasztikája esetén 10%. A reoperációk gyakorisága billentyűplasztika után nem nagyobb, mint műbillentyű beültetés után (25-26).

A műtétek végzésének elengedhetetlen feltétele a transthoracalis echokardiográfia és Doppler-echokardiográfia, valamint az echokardiográfusok és sebészek közötti közös nyelv kialakítása. Feltétlenül ki kell emelni, hogy a mitralis insuficiencia dinamikusan változhat a bal kamra elő- és utóterhelésének függvényében (preload/afterload) például rosszul beállított vérnyomás esetén vagy intraoperatív vizsgálat során, ahol a szívűtőben altatott betegnél végzett vizsgálat rendszeresen alábecsüli az MI mértékét (27). Ugyanígy befolyásolhatja az infarctus után kialakuló „remodelling” és „reverz remodelling” jelensége, melyek miatt lezajlott infarctus után a billentyű-

elégtelenség megítélése és a műtéti indikáció felállítása konzervatív szemléletet igényel.

A rövid és hosszú távú eredményeket tovább javíthatják a mitralis billentyű plasztika elvégzésének kevésbé invazív módszerei, ahol a szegycsont szétfűrészelése nélkül, a bordaközben ejtett 5-8 cm-es metszésen keresztül endoszkóp segítségével tárjuk fel a szívet, és javítjuk meg a beteg mitralis billentyűt (28).

Ezekhez a komplex beavatkozásokhoz elengedhetetlen a sebészek, kardiológusok és aneszteziológusok szorosabb kooperációja. Szerencsére a billentyűmegtartó műtéti eljárások és a szükséges technikai feltételek már valamennyi hazai centrumban rendelkezésre állnak. Bár nagyobb számú hazai adat publikálása még várat magára, megfelelő betegkiválasztással és technikai felkészültséggel az eredmények biztatóak.

Irodalom

1. Peels C H, Baur L H B (eds.). *Valve surgery at the turn of the millenium*. Kluwer Academic Publishers 2004
2. Cannegieter SC, Rosendaal FR, Briet E. Thromboembolic and bleeding complications in patients with mechanical heart valve prostheses. *Circulation* 1994; 89:635-641
3. Foster GP, Isselbacher EM, Rose GA, Torchiana DF, Akins CW, Picard MH. Accurate localization of mitral regurgitant defects using multiplane transesophageal echocardiography. *Ann Thorac Surg*. 1998; 65:1025-31.
4. Boodhwani M, de Kerchove L, Glineur D, Poncelet A, Rubay J, Astarci P, Verhelst R, Noirhomme P, El Khoury G. Repair-oriented classification of aortic insufficiency: impact on surgical techniques and clinical outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009; 137:286-94.
5. Carpentier A. Cardiac valve surgery—the “French correction”. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983; 86:323-37.
6. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. *Circulation*, 2006; 114:450-527.
7. Benedetto U, Melina G, Roscitano A, Fiorani B, Capuano F, Scalfani G et al. Does combined mitral valve surgery improve survival when compared to revascularization alone in patients with ischemic mitral regurgitation? A meta-analysis on 2479 patients. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2009; 10:109-14. Review.
8. Bouma W, van der Horst IC, Wijdh-den Hamer IJ, Erasmus ME, Zijlstra F, Mariani MA et al. Chronic ischaemic mitral regurgitation: current treatment results and new mechanism-based surgical approaches. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2009 Aug 26. (Epub ahead of print)
9. McCully RB, Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Seward JB. Overestimation of severity of ischemic/functional mitral regurgitation by color Doppler jet area. *Am J Cardiol* 1994; 74:790-3.
10. Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, Grayburn PA, Kraft CD, Levine RA et al. Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2003; 16:777-802.
11. Fehske W, Omran H, Manz M, Köhler J, Hagendorff A, Lüderitz B. Color-coded Doppler imaging of the vena contracta as a basis for quantification of pure mitral regurgitation. *Am J Cardiol* 1994; 73:268-74.
12. Hall SA, Brickner ME, Willett DL, Irani WN, Afridi I, Grayburn PA. Assessment of mitral regurgitation severity by doppler color flow mapping of the vena contracta. *Circulation* 1997; 95:636-642.
13. Grayburn PA. How to measure severity of mitral regurgitation *Heart* 2008; 94; 376-383.
14. Cohn L. *Cardiac Surgery in the Adult*. The McGraw-Hill Companies 2007.
15. Seeburger J, Falk V, Borger MA, Passage J, Walther T, Doll N, Mohr FW. Chordae replacement versus resection for repair of isolated posterior mitral leaflet prolapse: *égalité*. *Ann Thorac Surg* 2009; 87:1715-20.
16. Enriquez-Sarano M, Akins CW, Vahanian A. Mitral regurgitation. *Lancet*. 2009; 373:1382-94. Review.
17. Enriquez-Sarano M, Schaff HV, Orszulak TA, Tajik AJ, Bailey KR, Frye RL. Valve repair improves the outcome of surgery for mitral regurgitation. A multivariate analysis. *Circulation* 1995; 91:1022-8.
18. J Shuhaiber and RJ Anderson. Meta-analysis of clinical outcomes following surgical mitral valve repair or replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 31:267-275
19. Executive Summary STS Spring 2006 Report: The Society of Thoracic Surgery; 2006.
20. David TE, Ivanov J, Armstrong S, Rakowski H. Late outcomes of mitral valve repair for floppy valves: Implications for asymptomatic patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125:1143-52.
21. Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Schaff HV, Orszulak TA, Bailey KR, Frye RL. Echocardiographic prediction of survival after surgical correction of organic mitral regurgitation. *Circulation*. 1994; 90:830-837
22. Tribouilloy CM, Enriquez-Sarano M, Schaff HV, Orszulak TA, Bailey KR, Tajik AJ, et al. Impact of Preoperative Symptoms on Survival After Surgical Correction of Organic Mitral Regurgitation : Rationale for Optimizing Surgical Indications. *Circulation* 1999; 99:400-5.
23. Grigioni F, Tribouilloy C, Avierinos JF, Barbieri A, Ferlito M, Trojette F, et al. Outcomes in mitral regurgitation due to flail leaflets a multicenter European study. *JACC Cardiovasc Imaging* 2008; 1:133-41.
24. Heikkinen J, Biancari F, Satta J, Salmela E, Juvonen T, Lepojärvi M. Quality of life after mitral valve repair. *J Heart Valve Dis*. 2005; 14:722-6
25. Mohty D, Orszulak TA, Schaff HV, Avierinos JF, Tajik JA, Enriquez-Sarano M. Very long-term survival and durability of mitral valve repair for mitral valve prolapse. *Circulation* 2001; 104:11-17.
26. Suri RM, Schaff HV, Dearani JA, Sundt TM 3rd, Daly RC, Mullany CJ, Enriquez-Sarano M, Orszulak TA. Recurrent mitral regurgitation after repair: should the mitral valve be re-repaired? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006 Dec; 132(6):1390-7
27. Aklog L, Filsoufi F, Flores KQ, Chen RH, Cohn LH, Nathan NS, Byrne JG, Adams DH. Does coronary artery bypass grafting alone correct moderate ischemic mitral regurgitation? *Circulation* 2001; 104:168-75.
28. Modi P, Rodriguez E, Hargrove WC 3rd, Hassan A, Szeto WY, Chitwood WR Jr. Minimally invasive video-assisted mitral valve surgery: a 12-year, 2-center experience in 1178 patients 2009; 137:1481-7.

Gyermeksebészet ma : „State of the art”

Paediatric surgery today: state of the art

Verebély Tibor

ÖSSZEFOGLALÁS Az elmúlt évtizedekben a gyermeksebészet rohamos fejlődést mutatott. Az új sebészi technikák és a különleges intenzív módszerek (légzéstámogatás, parenteralis táplálás stb.) jelentősen csökkentették az operált újszülöttek halálozását. A minimál invazív sebészet gyökeresen átalakította a gyermekkori operatív munkát. Az utóbbi évtizedekben a gyermeksebészet önálló diszciplínává vált.

KULCSSZAVAK gyermeksebészet, újszülöttsebészet, műtéti halálozás

SUMMARY During the last decades an enormous progress could be observed in paediatric surgery. The new surgical approaches and the sophisticated intensive therapy (ventillatory support, parenteral nutrition etc.) significantly decreased the mortality of operated neonates. The minimal invasive surgery completely changed the conception of the paediatric operative work. During the last decades paediatric surgery became an independent medical discipline.

KEY WORDS paediatric surgery, neonatal surgery, operative mortality

Semmelweis Egyetem,
I. Sz. Gyermekgyógyászati
Klinika

LEVELEZÉSI CÍM:
prof. dr. Verebély Tibor
1083 Budapest,
Bókay János u 53-54.
E-mail:
vereb@gyer1.sote.hu

Nehéz feladat a szinte korlátlanul fejlődő medicinából kiemelni egy „kis” szakma fejlődésének meghatározó momentumait és megkísérelni a jövőbe tekintve főbb irányait kiemelni, mégis fontosnak érzem szakmám iránti tiszteletből, hogy áttekintsük honnan jöttünk, hol tartunk és hová megyünk.

A gyermeksebészet szinte hihetetlen fejlődését – hasonlóan az orvoslás más ágaihoz – elsősorban az segítette elő, hogy a sokszor homályos tapasztalatokon alapuló orvoslást felváltotta a bizonyítékokra épülő medicina. Ez a szinte forradalmi fejlődés talán Billroth korában volt hasonló.

Prenatális diagnosztika

A gyermeksebészet tárgyalása kapcsán nem kerülhet meg az a tény, hogy a fejlődési rendellenességek többsége már méhen belül felismerhető, és ez számos lehetőséget kínál. Egyrészt korán kiszűrhető számos étellel összeegyeztethetetlen fejlődési hiba, mint anencephalia, spina bifida, arenia, infantilis polycystás vese, melynek ismertetésében a terhesség terminálása mérleghető. A gyermeksebészek és neonatológusok számára azonban fontosabb a kisebb-nagyobb maradéktünetekkel vagy éppen maradéktalanul kezelhető, gyógyítható fejlődési hibák felismerése, mert ezek időbeni és szakszerű ellátása javítja az újszülött életlehetőségeit és életminőségét. Nem mellékes körülmény, hogy bizonyos, szigorúan indikált esetekben a születés előtt, a magzaton műtétek végezhetők, ezzel is javítva az életkilátásokat.

Lényeges, hogy azon édesanyák, akiknek magzatánál fejlődési hiba gyanúja merül fel olyan központokba kerüljenek, ahol az ellátás teljes spektruma – szülészet, neonatológia, kardiológia, gyermeksebészet – hozzáférhető. Ezen centrumoknak felkészült munkatársai tudnak kellő információt adni a szülőknek a várható prognózisról és az esetleges következményekről. E team harmonikus együttműködése következtében ma egyre ritkábban fordul elő a szülőszobán felismert súlyos fejlődési hiba, amely sürgős szállítást és esetenként kapkodó, felkészületlen ellátást von maga után. A terápiás beavatkozásokat tervezetten, átgondoltan és – ez döntő szempont – munkaidőben lehet elvégezni.

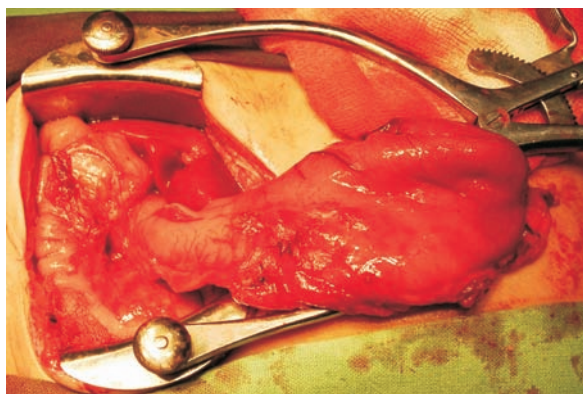
Kiemelkedő fordulat az újszülöttsebészet fejlődése szempontjából a *perinatalis intenzív osztályok (PIC)* megszervezése hazánkban, 1973-ban. Ez tette lehetővé a nagy műtéti korrekciót igénylő újszülöttek és koraszülöttek korrekt pre- és posztoperatív ellátását. A különböző újszülötteknél alkalmazható lélegeztetési eljárások [CPAP, IPPV, magas frekvenciájú oszcillációs lélegeztetés (HFO), extrakorporális membrán oxigenátor (ECMO) stb.] lehetővé tették nagy műtéti korrekciók elvégzését és javították ezek túlélési esélyeit. Talán ezért erősödtek meg a prenatális intenzív centrumok mellett az újszülötteket is ellátó gyermeksebészeti, szorosan együttműködve a szülészeti intézményekkel.

Az alábbiakban kiemelek néhány területet, melyek jellemzik az utóbbi évtizedek és a jelen fejlődését a gyermeksebészetben.

Újszülöttsebészet

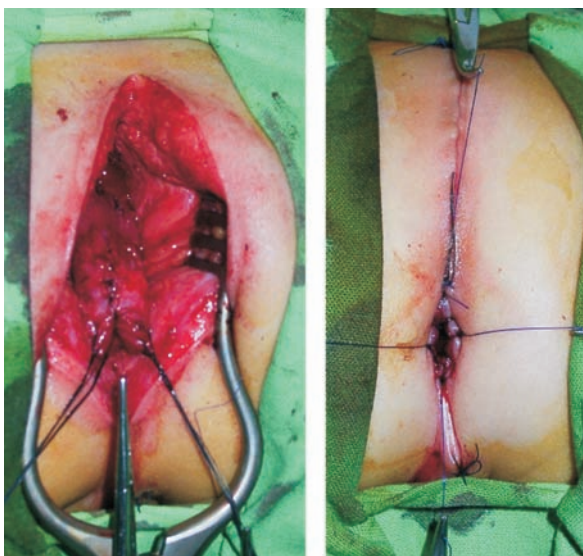
Gastrointestinalis fejlődési hibák

A nyelőcső atresiájának műtéti halálozása még néhány évtizede oly magas volt, hogy szinte kivételnek volt tekinthető egy-egy túlélő operált beteg. Ma a prenatális diagnosztika, az esetek centrumokba koncentrálása, korai, felkészült team által végzett műtét következtében a halálozása alig éri el az 5%-ot! Ehhez egyszerű sebészi módszerek (extrapleurális behatolás, egyrétegű monofil varratosor), valamint a tervezett posztoperatív relaxáció gépi lélegeztetéssel is hozzájárultak, melyek mellett a korábban oly rettegett anastomosiselégtelenség szinte eltűnt. Nagy nyelőcsőhiány esetén biztonsággal végezhető pótlás az anatómiai helyen vagy retrosternalisan történő gyomorfelhozattal (1. ábra). A gyermekszívsebészet fejlődésének szintén szerepe van e javulásban, hiszen ezen újszülöttek 5–10%-ának műtétet igénylő szívhibája is van.



1. ábra

Nyelőcsőpótlás gyomorral



2. ábra

Anus atresia posterosagittalis műtéti megoldása (Peña)

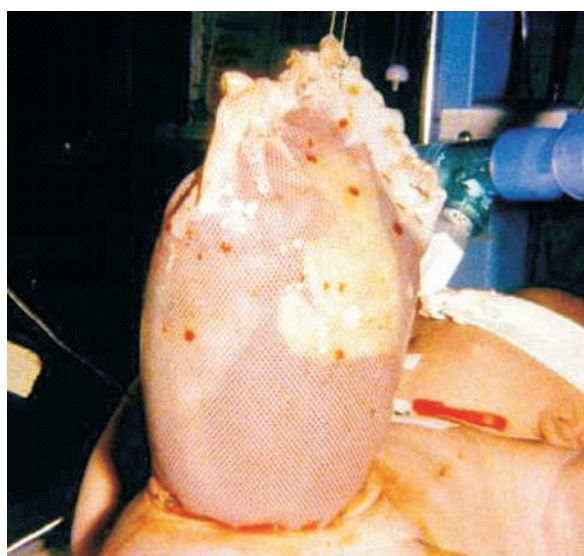
Duodenum- és vékonybél-atresiák esetén a finomodott sebészeti technika mellett elsősorban a tartós parenterális táplálás tette eredményesebbé a kezelést, hiszen ezen újszülöttek sokszor hetekig nem táplálhatók orálisan.

A végbél atresiája esetén nem elsősorban a mortalitás javítása a fő szempont, mert ez nem számottevő. A kontinenciát biztosító izomcsoport anatómiai és funkcionális jobb megismerése, valamint az ennek alapján kidolgozott új műtéti eljárás jelentősen javította ezen gyermekek életminőségét. A Peña által leírt és ma már széles körben alkalmazott PosteroSagittalis Ano Recto Plastica (PSARP) ideális műtétnek tekinthető, hogy sokszor még ún. magas atresia esetén is elfogadható kontinenciát biztosítsunk a kis betegnek (2. ábra).

A Hirschsprung-betegség tüneteinek korai felismerése és a diagnózis korai felállítását követően ma már elkerülhetőek a korábban észlelt toxikus enterocolitisek, sőt a legtöbb esetben a radikális resectio előtt el tudjuk kerülni a colostoma felhelyezését. Ideális esetben az aganglionaris bélszakasz – legtöbbször sigma-rectum – laparotomia nélkül, transanalisán is rezekálható.

Epeút-atresia esetén a tartós epeelfolyási zavar következtében progresszív cirrhosis jön létre. Az első hónapokban elvégzett portoenterostomia (Kasai) javítja az epeelfolyást és megelőzi vagy lassítja a cirrhosis kialakulását. A májátültetés egyre korábbi életkorban végezhető, így ez az igen súlyos betegcsoport is nagyobb esélyeket kapott a túlélésre.

A nagy hasfali defektusok, mint omphalokele és gastroschisis prenatális felismerése esetén a rossz prognózis miatt korábban a terhesség terminációja merült fel. Ma már hála a korszerű sebészi módszereknek (silastic zsák, hasfalpótló műanyagok stb.), valamint a tartós lélegeztetés és parenterális táplálás alkalmazásának a túlélés, kiváló életminőség mellett 80%-ban biztosítható (3. ábra).



3. ábra

Siló alkalmazása nagy hasfali defektus esetén

Légzésvart okozó fejlődési hibák

Az újszülöttkori légzésvart okozó fejlődési hibák közül az *adenomatoid cysticus malformatio* prenatalisan igen jól felismerhető és a korán elvégzett műtét az adekvát posztoperatív lélegeztetéssel igen jó túlélést biztosít, a halálozás 1% körüli. Ritkán az elváltozás olyan súlyos tüdőhypoplasiával jár, mely nem teszi lehetővé a poszt-natalis beavatkozást, ezért ilyen esetekben, egyes centrumokban a 25-26. magzati héten intrauterin műtétet tartanak indokoltnak és végeznek, csökkentve ezzel a tüdőhypoplasia mértékét.

A *veleszületett rekeszsérv* halálozása még ma is elfogadhatatlanul magas (30–50%). Ennek oka a kíséző, súlyos tüdőhypoplasia, mely nem teszi lehetővé az újszülött megfelelő gázcseréjét. Ezen helyzetben a rekesz sebészi zárása nem jelent problémát, azonban különböző fejlett technológiát igénylő lélegeztetést kell alkalmaznunk a túlélés javítására (HFO, ECMO, NO stb.).

Húgyúti fejlődési rendellenességek

A vizelet elfolyását akadályozó húgyúti fejlődési hibák (*obstruktív uropathiák*) kiválóan felismerhetők a prenatális ultrahangvizsgálat során. Ennek azért van jelentősége, mert míg korábban legtöbbször a vese végleges károsodását voltunk kénytelenek megállapítani és a vesét eltávolítani, ma a nephrectomia csak elvétve indokolt. Az obstructio korai megszüntetésével a szerv funkcióromlása megállítható, eltávolítása elkerülhető.

Gyermekkori daganatok

A gyermekkori daganatok ellátásában elsősorban a vérkímélő sebészeti eszközök és módszerek (ultrahangos és magasfrekvenciájú vágókészülékek) tették lehetővé az egyre radikálisabb műtétek elvégzését, visszaszorítva az inoperabilitás súlyos döntését. A korszerű onkológiai kezelések együttes alkalmazásával (pl. *csontvelő-transzplantáció*) a gyermekkori solid tumorok túlélése ma már eléri az 50%-ot.

Minimálisan invazív gyermeksebészet

A sebészetnek régi törekvése, hogy a patológia megoldása a szervezet minél kisebb károsítása mellett történjék. Azzal, hogy a műtéti halálozás a legtöbb területen jelentősen csökkent és elhanyagolhatóvá vált, előtérbe kerültek a morbiditási és kozmetikai szempontok. A test integritását egyre kevésbé sértő, izomkímélő, kisebb heget hagyó eljárások jelentek meg a sebészetben, melyek követése fontos feladat. Az ún. *minimálisan invazív sebészetnek* két fő ága van: az egyik során a sebészi patológiai tradicionális eszközökkel történő megoldását végezzük, csupán az érintett terület megközelítése jár lényegesen kisebb szövethárossal és nem hagy vissza kellemetlen, csúfító heget.

A gyermeksebészetben ilyen a *hónalji redőmetszés*, melynek során hónalji behatolásból, az izmok megkímélése mellett, alig látható visszamaradt heggel tudjuk mindazt

a patológiát megoldani, ami a III-IV. bordaközből operálható (4. ábra).

Hasonló elvet követ a *periumbilicalis minilaparotomia*, melynek segítségével a pylorusstenosis, a malrotatio, az újszülöttkori ovarialis cysta műtéti megoldása elvégezhető (5. ábra).

Ugyancsak a lehető legkisebb invazivitásra törekszik a Nuss által kidolgozott „*Minimal Invasive Repair of Pectus Excavatum*” (MIRPE), melynek során a középső hónaljvonalban ejtett, alig látható kis metszéseken át egy előre meghajlított lemezt vezetünk a besüppedt sternum alá, mely a deformitást korrigálja, és így elkerülhetővé válik a korábban alkalmazott, jelentős vérvesztéssel és morbiditással járó sternummobilizálás (6. ábra).

Mondhatni forradalmasította az *aganglionaris megacolon* (*Hirschsprung-betegség*) sebészetét az érintett bélszakasz transanalis megközelítésből történő resectiója. Korai diagnózist követően, kellő előkészítés után akár 25–30 cm vég- és vastagbél távolítható el biztonságosan stoma és hasfalon ejtett seb nélkül (7. ábra).

A gyermeksebészetet is elérte a *laparoscopus és thoracoscopos technika*, amellyel teljesen új eszközök segítségével igazán minimális behatolásból végezhető a műtétek, csökkentve ezzel a perioperatív morbiditást, fájdalmat, rövidítve a kórházi kezelést és javítva a kozmetikai eredményt. Az eszközök miniaturizálása és fejlesztése egyre több beavatkozásnál teszi lehetővé az endoscopus beavatkozást. Ma a varicokele, funduplicatio, splenectomia, pylorusstenosis mellett még hosszán sorolhatók azok a műtétek, melyek így megoldhatók, sőt a közeljövőben duodenum-, oesophagusatresia stb. megoldására is alkalmas lesz.



4. ábra

Hónalji redőmetszés után



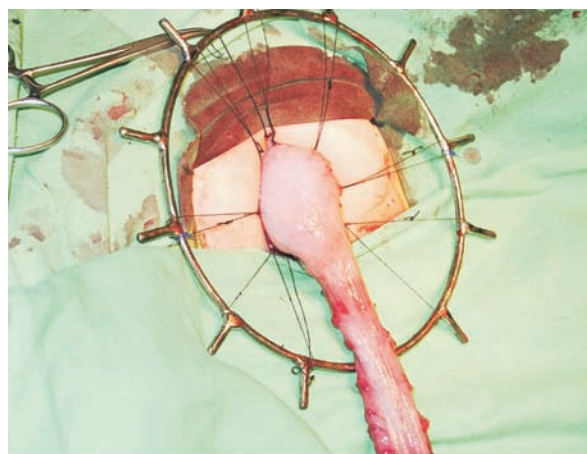
5. ábra

Periumbilicalis laparotomia után



6. ábra

Pectus excavatum minimálisan invazív műtéti megoldása



7. ábra

Hirschsprung-betegség transanális műtéte

Külön meg kell említeni a most fejlődő robotsebészetet. Sokan, a tradicionális sebészetet művelők közül, gondolták azt, hogy ez zsákutcája a sebészetnek, azonban az egyesült államokbeli gyakorlat azt mutatja, hogy igen kényes műtétek végezhetők általa és elterjedése már Európában is rohamléptekkel történik.

Egynapos gyermeksebészet

A fejlett országokban a gyermeksebészeti műtétek 60–70%-át végzik az ún. egynapos ellátás keretei között. A gyermek ideális alanya az egynapos sebészetnek és a szülők mint természetes ápolók általában rendelkezésre állnak. A beavatkozások többsége is lehetővé teszi ezt az ellátási formát, mégis Magyarországon a műtétek mintegy 40%-a történik így. Ezért az átgondolatlan finanszírozási helyzet a felelős, melyben az ágykihasználás fontosnak tekintett mutató, míg a hotelköltség nem különíthető el az ellátás költségeitől. Ezen kívül meg kell még említeni a rosszabb szociális, kommunikációs és közlekedési viszonyokat is, amelyek negatívan hatnak e folyamatra.

A gyermeksebészet önállósodása Magyarországon

Mint a legtöbb manuális szakma a gyermeksebészet is a sebészetből vált ki, de nagyrészt gyermekgyógyászatok mellett működött, ezért sokáig nem találta helyét. Az első önálló gyermeksebészet *Koós Aurél* vezetésével a Bókay János utcai gyermekklinika alakult, mellyel a világ élvonalában voltunk. Évtizedekkel később jött létre a többi gyermeksebészet az országban, az önállósodás mégis csupán 1979-től számítható, mikor megalakult a Magyar Gyermeksebész Társaság. Ezt követően a szakma elfogadottsága nőtt és a nemzetközi kapcsolatok gyorsan fejlődtek. Számos, jól sikerült magyar kongresszus mellett a brit gyermeksebészek rendezték nemzetközi kongresszusukat (BAPS) 1992-ben Budapesten és az Európai Gyermeksebész Társaság (EUPSA) is itt tartotta évi tudományos ülését 2001-ben.

Az 1991-ben alakult önálló Gyermeksebészeti Szakmai Kollégium kidolgozta a gyermeksebészeti alapszakvizsga igényes képzési programját és az osztályok képzési akkreditációját. Három hazai gyermeksebészeti osztály rendelkezik európai akkreditációval is. Magyar gyermeksebészek is részt vettek az európai gyermeksebészeti szakvizsga kidolgozásában és a vizsga lebonyolításában. 2007-ben Budapesten szerveztük meg az európai írásbeli és szóbeli szakvizsgát. A gyermeksebészet oktatása a sebészet, a gyermekgyógyászat mellett speciálkollégiumokon keresztül, illetve Budapesten kötelező fakultáción történik.

A plasztikai sebészet, helye és szerepe a manuális szakterületek között

The position of plastic surgery among surgical specialities

Gulyás Gusztáv

ÖSSZEFOGLALÁS A plasztikai sebészet a sebészet egyik speciális szakterülete, amelyet szerzett vagy veleszületett szövethiány és működészavar műtéti kezelésekor alkalmaznak sürgős vagy tervezhető ellátásként. A plasztikai sebészet két fő ága a helyreállító és az esztétikai sebészet. A plasztikai sebészet kapcsolatban áll a sebészet valamennyi területével. A helyreállító műtétek költségeit a társadalombiztosítás fedezi, az esztétikai plasztikai sebészeti beavatkozásokat nem téríti. A plasztikai sebészeti beavatkozások alapja a matematikai, geometriai pontosságú mérésen alapuló tervezés. A műtéti terv elkészítésekor figyelembe kell venni a páciens kérésével összhangban az emberi test arányait, és egyéni karaktervonásokat. A választandó műtéti megoldás mindenekelőtt a műtéttel elérhető optimális működéstől, esztétikus formától és a páciens számára legkevesebb kockázatot jelentő biztonságos eljárástól függ. A plasztikai sebészet bonyolultsága más orvosi szakterületekkel szemben abban áll, hogy az adott feladat megoldásához számos lehetőség áll rendelkezésre. Az optimális műtéti módszert minden körülményt mérlegelve, a páciens egyéni igényeit is figyelembe véve kell kiválasztani. A műtét végeredménye szempontjából nem elhanyagolható szempont a plasztikai sebész felkészültsége és tapasztalata. A plasztikai sebész felelőssége esztétikai, kozmetikai beavatkozásnál sem kevesebb, mint amikor gyógyító céllal végez műtétet, hiszen ilyenkor egy teljesen egészséges embert tesz ki kockázatnak. A sikeres beavatkozás feltétele és alapvető kritériuma a korszerűen felszerelt intézmény, ahol a személyi és tárgyi feltételek egyaránt adottak.

Országos
Onkológiai Intézet

KULCSSZAVAK plasztikai sebészet, helyreállító sebészet, mikrosebészet, esztétikai sebészet, emlősebészet

SUMMARY Plastic surgery is a special field of surgery applied for congenital or acquired tissue deficiency/defect and functional problems on an emergency or planned basis. Reconstructive and aesthetic surgery are two branches of plastic surgery. Plastic surgery is connected to all other areas of surgery. While social security covers the cost of reconstructive surgery, this does not apply to aesthetic surgical procedures. Taking mathematically and geometrically precise measurements is a basic requirement for plastic surgery procedures. During planning the surgery, the proportions of the human body and unique character features must be taken into consideration, in harmony with the patient's expectations. The chosen type of the surgical approach depends first and foremost on the most optimal function and aesthetic form that can be achieved with the smallest risk for the patient. In contrast to other branches of surgery, the complexity of plastic surgery lies in the versatility of solutions that can be applied to a problem. The optimal surgical procedure should be chosen after considering all circumstances including the individual needs of the patient. In terms of the final outcome of surgery, the plastic surgeon's level of skill and experience is not a negligible factor. The responsibility of the plastic surgeon is not less for aesthetic/cosmetic surgery than it is for surgery performed to restore the patient's health, because in the former case a healthy person is placed at risk by the operation. An adequately equipped institution where personal and material conditions are equally met is a basic requirement and primary criterion for successful surgery.

KEY WORDS plastic surgery, reconstructive surgery, microsurgery, aesthetic surgery, breast surgery

LEVELEZÉSI CÍM:
prof. dr. Gulyás Gusztáv
1122 Budapest,
Ráth György u. 7-9.
E-mail:
gusztav.gulyas@gmail.com

Rövidítések:

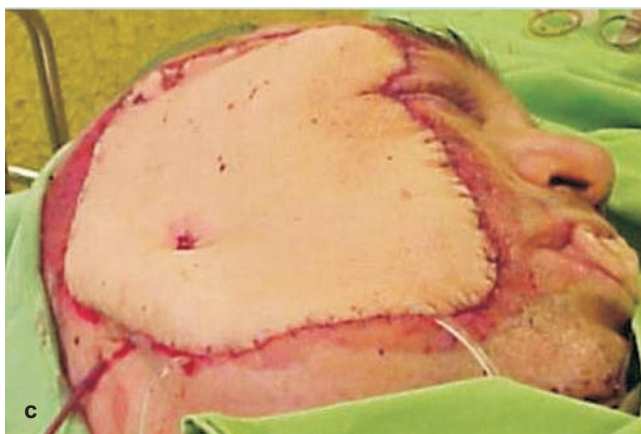
CAD-CAM Computer Aided Design Computer Aided Manufacturing
CT Computer Tomográfia
3-D CT 3 Dimenziós Computer Tomográfia
DIEP Deep Inferior Epigastric Perforator

A plasztikai sebészet a sebészet egyik speciális szakterülete, amelyet szerzett vagy veleszületett szövethiány és működészavar műtéti kezelésekor alkalmaznak sürgős vagy tervezhető ellátásként. A plasztikai sebészet két fő

ága a helyreállító és az esztétikai sebészet. A plasztikai sebészet az egész emberi testen, a hajás fejbőrtől egészen a talpig terjedő területen lehetővé teszi a hiányzó szövetek pótlását, a csont- és vázizomrendszer statikus és dinamikus működésének helyreállítását. A sebészi munka elsődlegesen a különböző lágyrészeket (bőr, bőr alatti kötőszövet, zsírszövet, idegek, erek) és a csontvázrendszert érinti, beleértve az ujjak, a végtagok, hajás fejbőr, arc replantációját és transzplantációját. Önállóan vagy más szakterületekkel együttműködve korrigálja a fejlődési rendellenességeket, intrauterin helyreállító műtéteket vé-

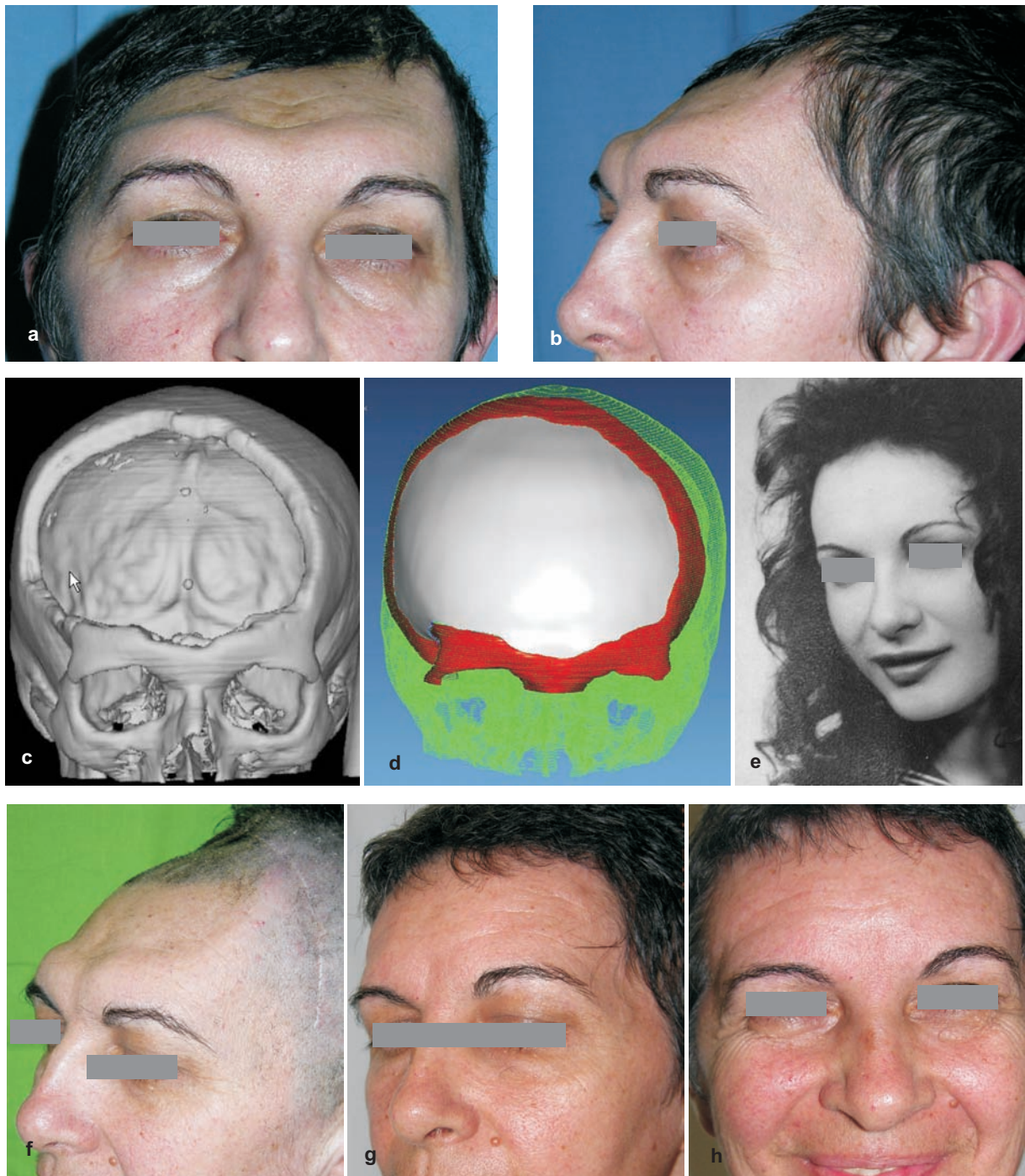
gez. Speciális területe a nemi szervek hiányának pótlása vagy a nemi identitásnak megfelelő átalakítása.

A plasztikai sebészet kapcsolatban áll a sebészet valamennyi területével. A baleseti sérülések korszerű ellátásakor, például egy nyílt, lágyrésziánnal együtt járó csonttörés esetén csak akkor számíthatunk optimális gyógyulásra, ha a megfelelően rögzített csontot egészséges, ép lágyrészek fedik, amelyek biztosítják a regenerálódáshoz szükséges vérellátást (1. ábra). A csonttörés ellátása a bal esti sebész a speciális lágyrészpótlás plasztikai sebész feladata. Szükség lehet sérülés vagy ortopédiai beavatkozá-



1. ábra

- a: Közúti baleset következtében kialakult roncsolt arcsérülés
 b: Az arc bőrhiányának pótlása microvascularis anasztomózisokkal átültetett a. radialis szabadlebennyel történt.
 c: A. radialis szabadlebensy
 d: Egy évvel az arc bőrhiányának pótlása után



2. ábra

- a, b: Meningeoma eltávolítása után kialakult csont hiány a homlokon*
c: A frontotemporalis régióban lévő csontdefektus nagysága 15x11 cm.
d: A számítógéppel tervezett és komputerrel vezérelt marógéppel készített polietilén implantátum pontosan követi és kitölti a frontoglabellaris csonthiány egyenetlenségeit.
e: A páciens homloka serdülőkorban.
f: A homlok alakja és kontúrja a daganat eltávolítása után.
g-h: A helyreállított kontúr három hónappal a műtét után.

sok után nyitott ízületek, szabadon álló prothesisek fedésére, terhelhető bőrfelszín kialakítására a sarkon vagy az egész talpon.

A bonyolult geometriai alakú vagy nagy kiterjedésű koponya csonthiányának pótlására kifejlesztett plasztikai módszer a digitális képalkotó (CT) segítségével leképezett és számítógéppel tervezett majd 3D marógéppel megformált polietilén implantátum beültetése. A CAD-CAM (Computer Aided Design Computer Aided Manufacturing) módszerrel készített implantátumok pontossága (98–99%) felülmúlja klasszikus mintavételezéssel készített anyagokét (2. ábra).

A végtagok, végtagrészek, kéz és lábujjak átültetése és replantációja mellett a szervtranszplantációk mintájára napjainkban egyre nagyobb gyakorisággal kerül sor a kéz-kar vagy arc bőrének sikeres átültetésére. Ilyen módon a plasztikai sebész és a traumatológus munkája szorosan összekapcsolódik.

Az onkológiai helyreállító plasztikai sebészet lehetővé teszi, az emberi test kb. 1,7 m² bőrfelületén lévő daganatok kimetszését és az esztétikai igényeknek megfelelő pótlását. Különösen fontos az arcon szemhéjak területén lévő jó- és rosszindulatú daganatok (carcinomák, melanomák vagy naevusok) ép környezetben történő eltávolítása és a keletkező bőrhiány torzításmentes pótlása. A bőr és bőr alatti kötőszövet pótlásában a korszerű metszésvezetés, a bőr feszülésmentes erővonalainak felhasználása, helyi vagy távoli lebenyek áthelyezése és a mikrosebészeti módszerekkel átültetett lebenyek biztosítják a működés megtartását vagy helyreállítását és az optimális esztétikai eredményt. A hiányzó szövetek pótlásakor a működés és a megfelelő esztétikai megjelenés egyaránt elvárható követelmény. A központ idegrendszer daganatainak eltávolításakor n. facialis sérülése következtében kialakuló mimikai izomzat működészavara helyreállítható. A sérült arcfél dinamikus izomműködésének helyreállítása két műtétet igényel. Az első műtét során az ép oldali n. facialis egyik ágát – a lábszárból vett 12–16 cm hosszúságú n. suralis – ideggraft segítségével meghosszabbítjuk, és a bőr alatt átvezetjük az arc paralizált oldalára. Az ép oldali n. facialisból a kb. hat hónapig tartó ideggeneráció alatt axonok nőnek bele a n. suralisba és elérik a sérült oldalon az ideggraft végét. A második műtét során kerül sor az izompótlásra. A leggyakrabban a m. gracilis izmot ültetjük át a paralizált arcfél bőre alá. Az izom proximalis végét a m. orbicularis oris sphincter izomzatához rögzítjük félkörív alakban. Cranialis részét a m. temporalis fasciájához fixáljuk. Az átültetett izom vérellátását az arteria és vena temporalis superficialis érendszerébe kapcsoljuk be. A vérkeringés helyreállítása után a m. gracilis mozgató idegét összekapcsoljuk az ép oldalról kiinduló suralis ideggraft paralizált oldalra átvezetett végével. Az átültetett izom beidegzését az ép oldalról kapja, ezzel a módszerrel a mimikai izomzat működésének pótlása visszaadja az arc szimmetrikus mozgását, a mosolyt, az érzelmek és indulatok természetes megjelenését az arcon.

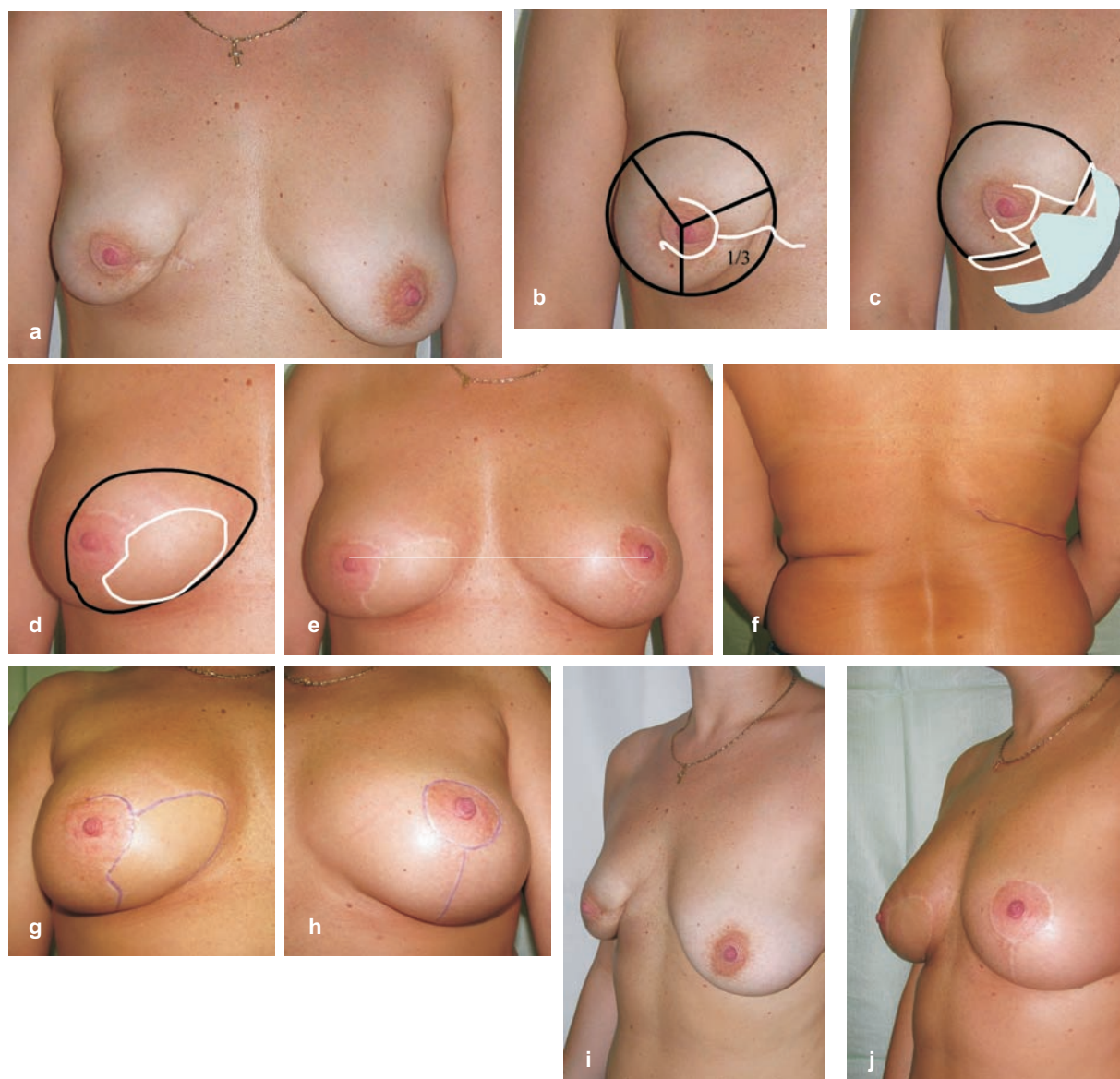
A plasztikai sebészet korszerű módszereivel lehetővé vált a részben vagy teljes egészében eltávolított emlő pótlása közvetlenül a daganat eltávolítása után vagy a komplex sugár- és kemoterápiás kezelés befejezése után. A tel-

jes egészében eltávolított emlő pótolható a hasfal bőrének és zsírszövetének felhasználásával. Az emlőpótlás legkorszerűbb módszerével DIEP lebennyel (Deep Inferior Epigastric Perforator) szimmetrikus, arányaiban harmonikus emlőt készíthetünk. Az emlő bőre és a bőr alatti zsírszöveve természetes tapintatható, a testtartás változásának megfelelően a mellkasfalon elmozdul. Járás, futás során az ellenoldalival azonos hullámzó mozgást mutat. A testsúly változását követi. A hasfali bőr és zsírszövet eltávolítása a hasfal musculoaponeuroticus rendszerét nem érinti. A köldök és szeméremdomb közötti bőr eltávolítása esztétikai szempontból kívánatos has plasztikának felel meg. A műtét során a köldök és szeméremdomb közötti területről eltávolított bőrt és zsírszövetet a vérellátást biztosító erekkel (a. epigastrica inferior) együtt ültetjük át a hiányzó emlő helyére. A lebeny 1-2 mm átmérőjű ereit a mellkasfalon vagy a hónaljárokban mikroszkóp és mikrosebészeti műszerek felhasználásával kapcsoljuk be a befogadó erekbe. A teljes emlő pótolható a széles, lapos hátizom a m. latissimus dorsi hátról, az elülső mellkasfalra történő áthelyezésével, az izom-bőrlebeny vérellátásának megtartásával. Az izom-bőrlebeny pótolja az emlő bőrét és subcutan szöveveit. Az emlődomborulat kialakítása érdekében szilikonexpandert vagy implantátumot használunk. (Szilikonimplantátum: az emlő alakjának megfelelő, félgömb vagy csepp alakú, szilikon falú, különböző térfogatú szilikongéllal töltött testtérforma. Szilikonexpander szeleppel ellátott szilikontömlő). Az expandert üres állapotban helyezzük a szövetek közé és fokozatos feltöltésével érjük el kívánt emlő térfogatot. Az expandert eltávolítjuk és végleges implantátumra cseréljük. A korszerű expander implantátum kombinációkat nem kell eltávolítani a megfelelő méret elérése után betöltik az implantátum funkcióját.

Az emlő egy részének eltávolításakor lehetőség nyílik az azonnali vagy korai halasztott helyreállító műtétére. A tervezett helyreállító műtét időpontját befolyásolja a daganat genetikai kódja, a tumor szövettana, a sebészi beavatkozás kiterjesztése és az intra- vagy posztoperatív sugárterápia. A helyreállító műtét kritériuma a páciens konszenzuson alapuló, individuális gyógykezelési terve. A műtét tervezésekor figyelembe kell venni az emlődaganatok komplex kezelésének valamennyi tényezőjét (sugárterápia, kemoterápia), amely befolyásolhatja a sebészi, plasztikai sebészeti beavatkozás sikerét és növelheti komplikációk számát.

Minél nagyobb emlőszegmens eltávolítására kerül sor, annál bonyolultabb szövetpótlásra kell számítanunk. Az emlő térfogat 1/8–1/4 részének eltávolításakor, az emlőparenchyma modellálása, térfogatcsökkentő emlőplasztika és lokális lebenyek áthelyezése pótolhatja az eltávolított bőrt és subcutan szöveteket. Az emlőtérfogat pótlására saját szövettel történő pótlás, szilikonexpanderek és implantátumok állnak rendelkezésre (3. ábra).

A emlőhelyreállító műtétek különleges formája a BRCA1 és BRCA2 gén miatt végzett mindkét oldali profilaktikus mastectomia. Az emlőparenchyma maradéktalan eltávolítása és pótlása esetén elsődlegesen saját szövet átültetés módszere választandó. A pácienssel egyeztetett döntés alapján a valamennyi helyreállító plasztikai sebészeti módszer alkalmazható.



3. ábra

a: Jobb oldali paricális mastectomia. Két év telt el a jobb oldali ductalis carcinoma és pozitív sentinel nyirokcsomó miatt történt részleges emlő eltávolítás után. Az emlő megtartó műtétet követően sugár- és kemoterápiás kezelést történt. A tervezett emlőhelyreállító műtét előtt lokális daganat kiújulás, távoli áttét nem volt kimutatható. Jobb oldali emlő térfogata 1/3 részével kisebb a bal oldalnál. Az emlő centrális és inferomedialis területe besüppedt, a mell alatti redő superolaterális irányában diszlokált. A bal oldali emlő ptoticus, az emlőbimbó a mell alatti redő alatt 1 cm-rel helyezkedik el.

b: Félkör alakú periareolaris és az emlőbimbó udvartól a sternum irányába haladó vízszintes bőrmetszés hege (fehér vonal). Az emlő megtartó műtét során vízszintes irányú babérlevél alakú bőr kimetszés történt, a centrális és inferomedialis emlő állomány 1/3 részének eltávolításával.

c: A megtartott emlőállomány kerületét fekete színű vonal határolja. A fehér vonalak a hiányzó parenchyma határvonalai. A trapezoid a pótlendő szövethiány méreteit és alakját mutatja.

d: Az emlő centrális és inferomedialis területét m. latissimus dorsi izombőrlebeny tölti ki. A fekete színű vonal az emlőparenchyma és a lebeny határait jelzi. A fehér színű vonal a bőrpótlás határait mutatja.

e: Jobb oldali emlőhelyreállító műtét történt m. latissimus dorsi izom-bőrlebeny áthelyezéssel. Bal oldali circumverticalis mastopexia. Az emlők szimmetrikus alakúak és térfogatúak.

f: M. Latissimus dorsi lebeny adóterülete.

g: Latissimus dorsi izom-bőrlebeny.

h: Circumverticalis mastopexia.

i, j: Az emlők alakja műtét előtt és után.

Az emlőhelyreállító műtétek több beavatkozással érik el végleges eredményüket. A tumor eltávolítása és az emlő alakjának, térfogatának helyreállítása után kerül sor az emlőbimbó és bimbóudvar kialakítására, a hegek korrekciójára. Az emlőbimbót a subcutan szövetekből képzett lebenyekkel alakítjuk ki. A bimbóudvart tetoválással színezzük vagy bőr szabad átültetésével rekonstruáljuk. Az emlőhelyreállító műtéteket a két emlő szimmetriájának helyreállításával, mastopexiával, méretcsökkentő emlőplasztikával, emlőnagyobbítással fejezzük be.

A plasztikai sebészet kitágítja a sebészi operabilitás határait, lehetővé teszi a extrém nagyságú sérvek, nagy kiterjedésű daganatok teljes eltávolítását a koponya, hasfal, mellkasfal áthatoló hiányának pótlását.

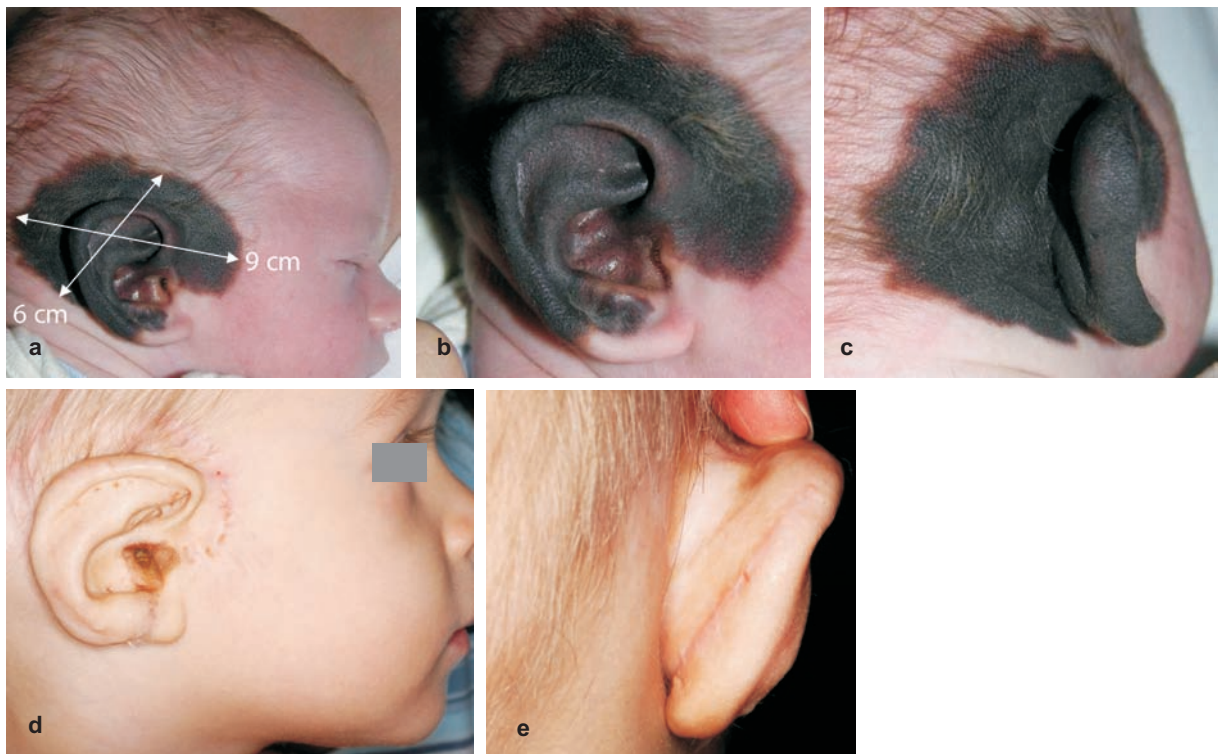
A plasztikai sebészet különleges területe a gyermek plasztikai sebészet. A veleszületett fejlődési rendellenességek intrauterin és születés utáni helyreállító műtétei különleges felkészültséget speciális felszerelést, intenzív megfigyelés és kezelést igényelnek. A plasztikai sebészek együttműködésével egyre biztatóbb sikereket érnek el a gastroschisis, spina bifida intrauterin kezelésével. Az ajak és szájpadhasadékok, craniosynosthosisok, Cruson-, Apert-szindróma sebészi kezelése mellett, a mellkasfal deformitásai pectus excavatum és carinatum, óriás naevusok, kéz- és végtagfejlődési rendellenességek új utat jelentenek a plasztikai sebészetben és a formálódó gyermek plasztikai sebészetében (4. ábra).

A plasztikai sebész és nőgyógyász együttműködése a szemérentájék, a hüvely és gát tumorainak eltávolításakor és fejlődési rendellenességeinek, helyreállításakor végzett műtétekben valósul meg.

Az urológiai sebészetben a hypo-, epispadiasis, daganat vagy baleset miatt szükséges penisrekonstrukció, hólyagképzés műtéte, az induratio penis plastica (Peyronie-betegség) az urológia és plasztikai sebészet együttműködésének területe.

A szemészet és plasztikai sebészet a szemhéjak képző és pótló műtéteiben, az orbita tumorainak helyreállító műtéteiben az endokrin ophthalmopathák sebészi kezelésében – a retrobulbaris zsírszövet eltávolításában – kapcsolódik egymáshoz.

Európában és hazánkban is a plasztikai sebészeti beavatkozásokat két kategóriába sorolják: a helyreállító műtétek költségeit a társadalombiztosítás fedezi, az esztétikai plasztikai sebészeti beavatkozásokat nem téríti. Vannak olyan műtéti beavatkozások, amelyek részben helyreállító, részben esztétikai jellegűek. Ezek közé tartoznak az orrsövényferdülés és ferde orr, az extrém nagyságú emlők, a kiterjed hasfali sérv és kötényhas együttes előfordulása, valamint az aszimmetriát okozó fejlődési rendellenességek. A társadalombiztosítás esetenként és individuális mérlegelés alapján dönti el, hogy ezek a helyreállító vagy az esztétikai kategóriába tartoznak-e. A plasztikai sebész feladata a diagnózis felállítása, valamint a műtéti javallat



4. ábra

- a: Két hónapos újszülöttnön 9x6cm nagyságú veleszületett naevus pigmentosus a fül elülső és hátsó felszínén.
 b-c: A naevus pigmentosus ráterjed a preauricularis, retroauricularis és occipitalis területre.
 d, e: A naevus eltávolítása és a bőrhiány teljes vastagságú bőrrel történő pótlása három egymást követő műtéttel történt. Az átültetett bőr fedi a fül elülső, hátulsó felszíneit és a tarkó területét.

és terv elkészítése, a méltányosság megítélése, a költségek térítése a társadalombiztosítás hatáskörébe tartozik.

Az esztétikai műtétek költségeit, pl. arcplasztika, emlőnagyobbító műtét a társadalombiztosítás nem téríti. Az esztétikai sebészeti beavatkozások jelentősebb részét a fiatalító műtétek alkotják. Ezek közül a leggyakoribbak: az orrplasztika, szemhéjplasztika, emlőplasztika, hasi zsírszívás, kar- és combplasztika, illetve a hajátültetés. A fiatalító műtétek között az arcplasztika bonyolult, időigényes és kockázati tényezőit figyelembe véve veszélyes műtét, eredménye azonban évekkal fiatalabb megjelenést biztosít.

Az arcplasztika módszerének megválasztása individuális döntést igényel, különböző változatai pl. arcműtét a bőr megfeszítésével és felfüggesztésével MACS (Minimal Excess Cranial Suspension), volumetrikus, lamelláris arcplasztika, SMAS (Superficial Musculo Aponeurotic System) plasztika.

A szemhéjak esztétikai műtétei a páciens fiatalos megjelenést, élénk, érdeklődő tekintetet adják vissza, segítik paciensek önbizalmának növekedését és a pozitív gondolkodást (5. ábra). A keleti szemhéjak európai alakúvá formálása mellett egyre gyakoribb az ázsiai szemhéjak kifelé emelkedő ívének utánzása a külső szemzug felemelésével.

A fiatalító hatású műtétek mellett egyre erőteljesebb az igény a női, illetve a férfi, az európai továbbá keleti karaktervonások hangsúlyozására vagy átalakítására. A műtétek lényeges eleme az orr, állcsúcs, járomívek és alsó állcsont kisebbitése vagy nagyobbítása.

Az emlőnagyobbítás mellett egyre inkább terjed a fenék nagyobbítása és a lábszárak alakjának formálása.

Az emberi test alakformáló műtétei között a legelterjedtebb a zsírszívás és a zsíráttöltés. A klasszikus esztétikai műtétek mellett sokféle, korszerű eszköz és műtéti technika áll rendelkezésre

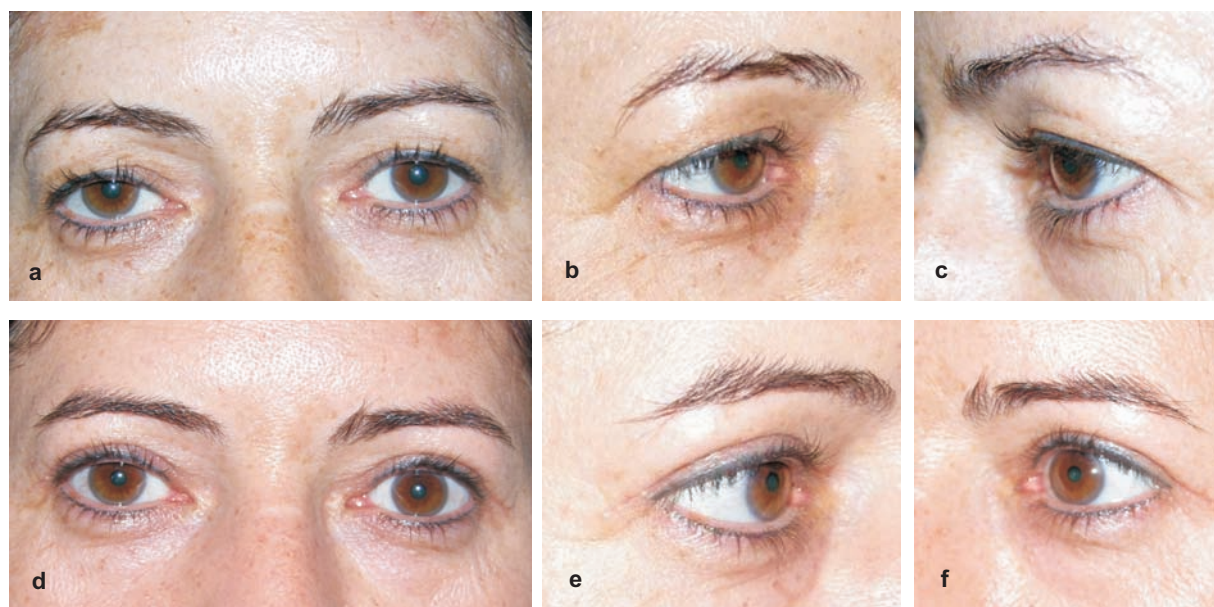
Az esztétikai műtétek eredménye kiegészítő beavatkozásokkal javítható: felületés és mélyhámlesztás, dermabrasio, lézer (CO₂, erbium, Yag, alexandrit, rubint stb.), UH, radiofrekvenciás kezelés.

Az esztétikai plasztikai sebészet minimálisan invazív módszerei közé tartozik a botulinum toxin injekció és a felszívódó, ráncfeltöltő anyagok és alkalmazása. A botulinum-toxin injekció a neuromuscularis junctio blokkolásával gyengíti vagy felfüggesztheti a mimikai izmok összehúzódását. A mimikai izmok összehúzódásának néhány hónapig tartó felfüggesztése megakadályozza a dinamikus ráncok megjelenését a homlokon vagy a szem körül.

Hialuronsav alapú injekciókkal a ráncok, kiemelhetők a besüppedt felületek, kiegyenlíthetők. A feltöltő anyagokkal fél-egy évre megvastagíthatók az ajkak, korrigálható a vékony fülcimpa.

Biztató esztétikai eredménnyel végezhető beavatkozás a bőrfelszín egyenetlenségeinek kiemelése, a zsírszívás és zsírfeltöltés. Az arc kontúrjának hangsúlyozása érdekében használt zsírszövet, progenitor sejteket tartalmaz, amelyek a bőr alatti szövetekben ígéretes regenerációs potenciállal rendelkeznek.

Az anti-ageing medicina, őssejtkutatás, thrombocytakészítmények (platelet rich plasma) vagy progenitor sejteket is tartalmazó mikrostrukturális zsírszövet lokális injekciós kezelése is ígéretes lehetőségnek mutatkozik.



4. ábra

a, b, c: Ptotikus szemhéj. A szemhéj bőre eléri a pillasort, a külső szemzug fölött a bőr ránehezedik a pillasorra és ráncot vet. A petyhüdt bőr miatt a páciens tekintete szomorú, fáradt.

d, e, f: Két hónappal a pillasorig lógó bőr kimetszése után a felső szemhéj teltsége helyreállt. A laza bőr eltávolítása után és a m. orbicularis oculi imbricatiója után a felső szemhéj természetes alakú és formájú. A felső szemhéj laterális teltsége zsírszövet beültetéssel érhető el. A szempillák fölött 3 mm kifestésre alkalmas szabad szél keletkezett. A páciens tekintete élénk, vidám.

A plasztikai sebészet új területe a jelentős testsúlycsökkenéssel (műtét előtti testtömegindex $>60 \text{ kg/m}^2$) járó alakváltozás műtéti javítása. A testsúlycsökkentés elvégezhető gyomorkapacitás szűkítéssel (LAGB – Laparoscopic Adjustable Gastric Banding) vagy sebészi beavatkozással (Roux-en-Y gastric bypass és ennek kiegészítése intestinalis malabsorptios komponenssel). A 30–80 kg testsúlycsökkenés az emberi test arányainak extrém megváltozását eredményezi. A test térfogata és a testet fedő bőr között torzító aránytalanság alakul ki, a megnyúlt bőr okozta groteszk megjelenés nemcsak a páciens társadalmi beilleszkedését nehezíti, hanem nehezen leküzdhető lelki válságot is okoz. A test egy részét vagy a teljes testet formáló műtétek (body contouring) a fej-nyak, a végtagok és a törzs alakját, illetve formáját állítják helyre a fölösleges megnyúlt bőr és bőr alatti zsírszövet eltávolításával.

A plasztikai sebész a műtéti terv előkészítésében, műtét közben és a műtét utáni ellenőrzés során a legkorszerűbb eszközöket, műtéti technikát és módszereket (digitális képalkotók, UH, Doppler-UH, CT, MRI, MR-ANGIO, PET, PET-CT, CAD-CAM, LASER-scanner endoscop, atraumatikus és mikrosebészeti technika, szövettenyésztés) alkalmazza. Módszereivel arra törekszik, hogy a műtét miatt bekövetkező alak- és formai változások a tervnek megfelelőek legyenek, a hegek a legkevésbé legyenek észrevehetők.

A plasztikai sebészeti beavatkozások alapja a matematikai, geometriai pontosságú mérésen alapuló tervezés. A műtéti terv elkészítésekor figyelembe kell venni a páciens

kérésével összhangban az emberi test arányait, és egyéni karaktervonásokat.

A plasztikai sebészet bonyolultsága más orvosi szakterületekkel szemben abban áll, hogy az adott feladat megoldásához számos lehetőség áll rendelkezésre. Az optimális műtéti módszert minden körülményt mérlegelve, a páciens egyéni igényeit is figyelembe véve kell kiválasztani. A választandó műtéti megoldás mindenekelőtt a műtéttel elérhető optimális működéstől, esztétikus formától és a páciens számára legkevesebb kockázatot jelentő biztonságos eljárástól függ. A műtéti módszer kiválasztása csak akkor lehet sikeres, ha a beavatkozással elérhető az az eredmény, amit a páciens elvár, illetve a műtéti költség és elvárható eredmény egyenértékűek.

A műtét végeredménye szempontjából nem elhanyagolható szempont a plasztikai sebész felkészültsége és tapasztalata. A sikeres beavatkozás feltétele és alapvető kritériuma a korszerűen felszerelt intézmény, ahol a személyi és tárgyi feltételek egyaránt adottak.

A plasztikai sebész felelőssége esztétikai, kozmetikai beavatkozásnál sem kevesebb, mint amikor gyógyító céllal végez műtétet, hiszen ilyenkor egy teljesen egészséges embert tesz ki kockázatnak. Esztétikai plasztikai sebészeti beavatkozások kizárólag plasztikai sebészeti szakorvosi képesítéssel végezhetők. A szakorvosi képesítés nélkül végzett esztétikai plasztikai sebészeti műtét súlyos szövődmények forrása lehet, továbbá az orvosi felelősség felülvizsgálatához, valamint jogi számonkéréshez vezethet.

Irodalom

1. Al S, Aly. *Body contouring after massive weight loss* Quality Medical Publisher, Inc. 2006.
2. Blondeel, PN, Hijawi J, Depypere H, Roche N, Van Landuyt K. *Shaping the Breast in Aesthetic and Reconstructive Breast Surgery: an Easy Three-Step Principle. Reconstruction Following Breast Conservative Treatment. Plast. Reconstr. Surg* 2009; 124:28.
3. Kronowitz SJ, Rpb GL. *Radiation Therapy and Breast Reconstruction: A Critical Review of the Literature. Plast. Reconstr. Surg.* 124: 395, 2009. október 12.
4. Kronowitz. SJ, Kuerer HM, Buchholz Valero V, Hunt KK: *A Management Algorithm and Practical Oncoplastic Surgical Techniques for Repairing Partial Mastectomy Defects. Plast. Reconstr. Surg.* 122: 1631, 2008.
5. Mathes SJ. *Foad Nahai Reconstructive Surgery Principles, Anatomy, Technique Churchill Livingstone* 1997.

Progresszív ellátás Magyarországon

The facts of the principle "progressivity" in health services in Hungary

Stubnya Gusztáv¹
Jákó Kinga²

ÖSSZEFOGLALÁS E cikk megírásának apropójául elsősorban az szolgált, hogy bemutassuk, mennyire érvényesül ez az elméletben hatékonyságot és egyenlő hozzáférést eredményező alapelv a jelenlegi egészségügyi rendszer működésében, a feladatok megosztásában, illetve azok finanszírozásában. Mit is érthetünk valójában progresszív ellátás alatt? Írásunkban igyekszünk különböző aspektusokból megvilágítani az orvostudományi egyetemek súlyponti kórházak közt betöltött szerepét, és az egészségügyi szolgáltatásokban biztosított progresszív ellátó funkcióját. A cikkünkben közölt adatokat az OEP bocsátotta rendelkezésünkre.

KULCSSZAVAK progresszivitás, súlyponti kórház, finanszírozás, kapacitás, HBCs, TVK

SUMMARY The main goal of this article is to introduce how the principle, effecting the efficiency and equal access, shows up in the present healthcare system, in the tasks-share and also in the financing of the precedings. What can we understand upon real progressive attendance? In the following article we tend to highlight the role and the function in the progressive attendance of university-clinics among priority hospitals from more aspects. All the data referred are submitted by OEP.

KEY WORDS progressive attendance, priority hospital, financing, capacity, HBCs, TVK

Semmelweis Egyetem,
¹Stratégiai, Működésfejlesztési és Igazgatás-szervezési Főigazgatóság
²Orvosszalmi, Finanszírozási és Minőségbiztosítási Igazgatóság

LEVELEZÉSI CÍM:

dr. Stubnya Gusztáv

1085 Budapest

Üllői út 26.

E-mail:

strat_foig@rekhiv.sote.hu

1. Bevezetés

A progresszivitás egy olyan – az egészségügyi ellátásban kidolgozott – alapelv, melynek lényege és célja, hogy az alapellátás elsődlegességének hangsúlyozása mellett progresszíven, egymásra épülő ellátó rendszerek jöjjenek létre. Ebből adódóan tehát, míg az alapellátást minden településen biztosítani kell, addig a magasabb színvonalú ellátást nyújtó intézmények csak a nagyobb városokban vagy éppen megyei szinten jelennek meg, de hozzájuk hasonlóan a progresszivitás magasabb szintjét képviselik a speciális feladatot betöltő országos intézetek is. A progresszivitás elvének figyelembevételével elkerülhető lenne az, hogy egy beteg kezelésekor egyből a legfejlettebb, és ebből következően legdrágább intézményt vegyünk igénybe akkor is, ha az eset alacsonyabb szinten – esetleg pontosan az alapellátás keretében – is kezelhető lenne.

2. A progresszív ellátás ismérvei

A 2007 áprilisában zajló egészségügyi „reform” keretében elfogadott törvény egyetlen szóval sem tesz említést a progresszív ellátási rendről. A jogszabály értelmében az addig működő rendszert elméletben egy súlyponti kórház hálózat váltja fel, ugyanakkor sem a súlyponti kórház fogalmát nem definiálják, sem pedig azt, hogy mi lenne egy súlyponti kórház feladata. A CXXXII./2006 törvény 1. sz. melléklete ugyan tartalmaz egy kórházakból álló felsoro-

lást, de ez alapján sem sejthető, hogy a jogalkotó milyen feladatot szándékozott a súlyponti kórházakhoz rendelni (1. ábra).

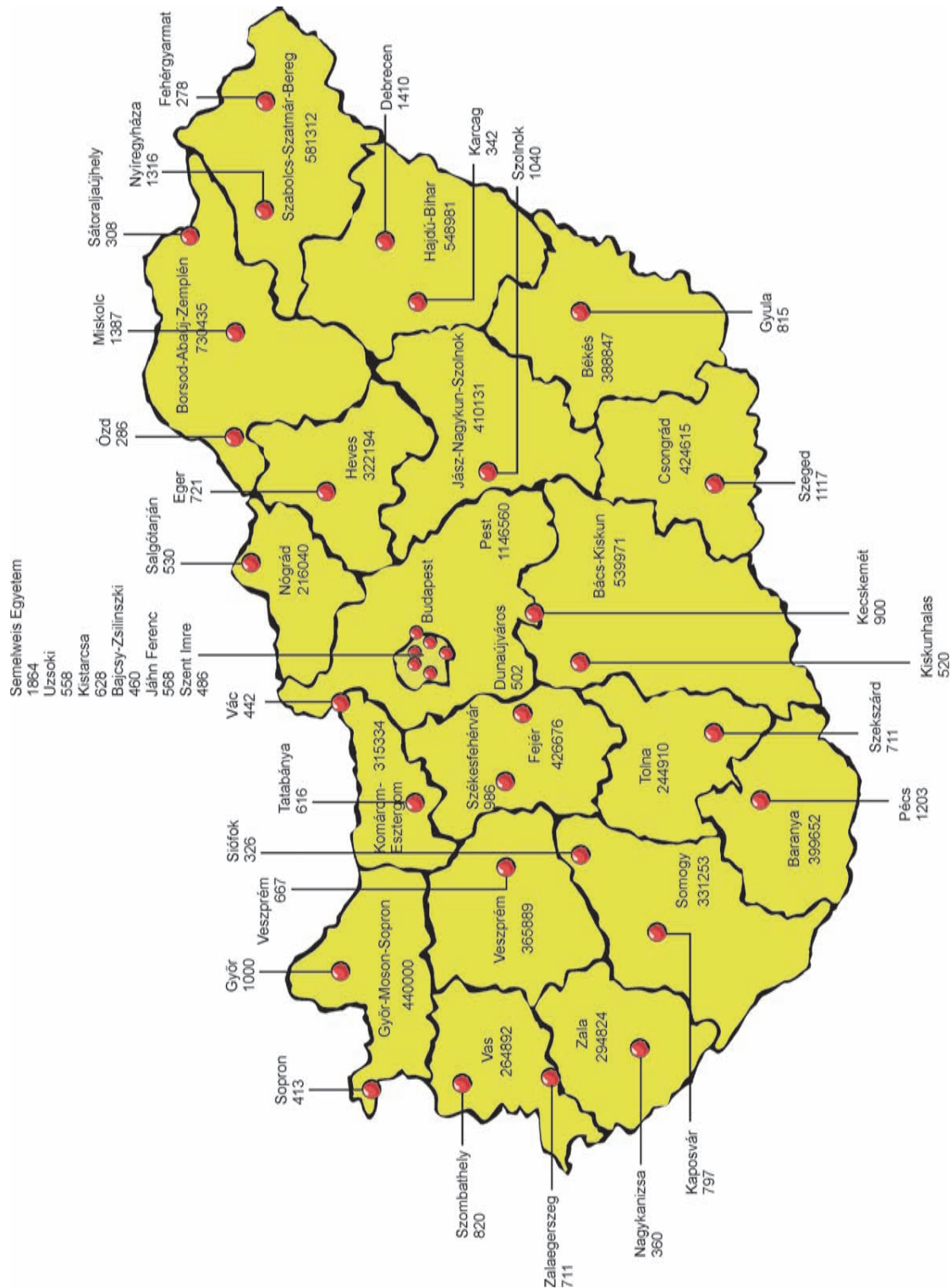
Az előbbiekből adódó probléma akkor körvonalazódik igazán, ha a súlyponti kórházak mindegyikét progresszív ellátásra alkalmas helyként értékeljük, hiszen ekkor az összes aktív fekvőbeteg-ellátásba bevont kapacitás 64,53%-a ilyen lenne. Ilyen mértékű progresszív ellátó kapacitásra viszont Magyarországon nincs szükség, nem is lenne finanszírozható a rendszer.

országos aktív ágyszám	44 408
súlyponti kórházak aktív ágyszáma	28 658

Felvetődik azonban a kérdés: ha nem ezek a kórházak a progresszív ellátás letéteményesei, akkor kik azok, és hogyan működik az ellátó rendszer? Ki látja el a legsúlyosabb betegeket? Milyen, és hogyan definiált kompetencia szintekkel dolgozunk? Milyen mutatók alapján tehetünk az ellátásban színvonalbeli különbséget a súlypontiként megjelölt kórházak között?

2.1. Mutatók a bevételi oldalon: HBCS finanszírozás adatai

A válaszadás nehézsége magának a HBCS rendszernek – mint finanszírozási technikának – a filozófiájában



Súlyponti kórházak a térképen

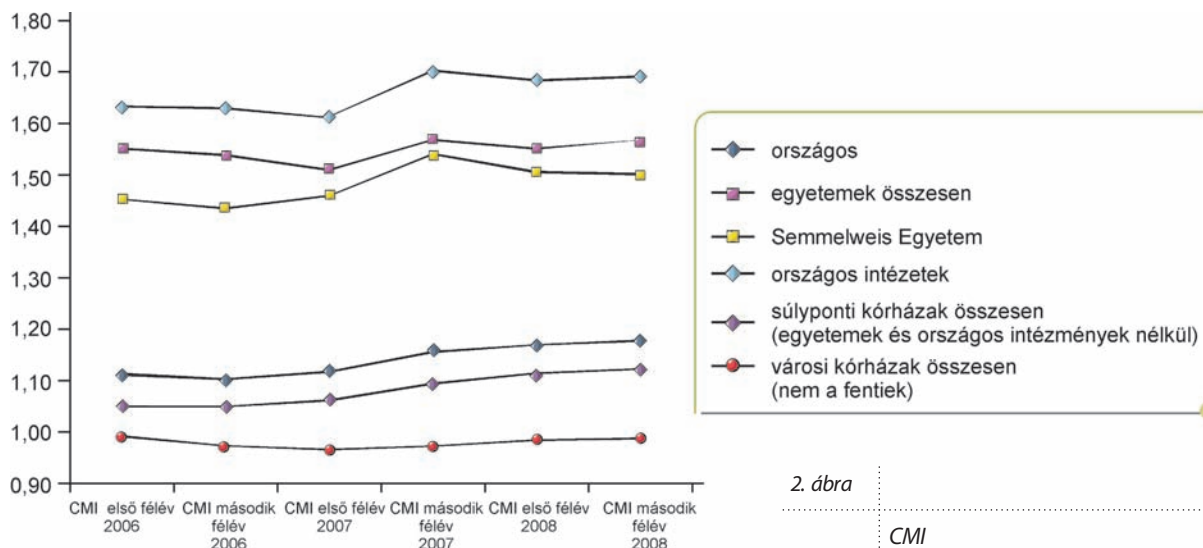
1. ábra

rejlük. Az átlag költség finanszírozás alapján HBCS-be sorolt ellátási események között ránézésre nem lehet különbséget tenni, maga a besorolás ugyanis a ráfordítás mértékét nem reprezentálja. Joggal éri tehát a progresszív ellátókat – az egyszerűség kedvéért értve alattuk ezen túl az egyetemeket – az a vád, hogy HBCS portfólióikban jelentős számban szerepelnek olyan, a HBCS besorolás alapján

egyszerűnek minősülő esetek, amelyeket nem nekik, hanem a városi kórházaknak kellene ellátniuk. Akik azonban ezt a véleményt hangoztatják, figyelmen kívül hagyják azt a tényt, hogy az azonos HBCS besorolású esetek költségigénye a különböző szintű szolgáltatóknál jelentősen eltér, már csak a humán erőforrás szakképzettségének színvonala miatt is.

2.1.1 Case mix index

Az azonos HBCS-vel rendelkező ellátások mellett is eltérés lehet a case mix indexben – amely bár vitatható indikátor – mégis csak azt jelzi, hogy a súlyosabb betegségekben szenvedő betegek mely ellátási szinten jelentkeznek (2. ábra).



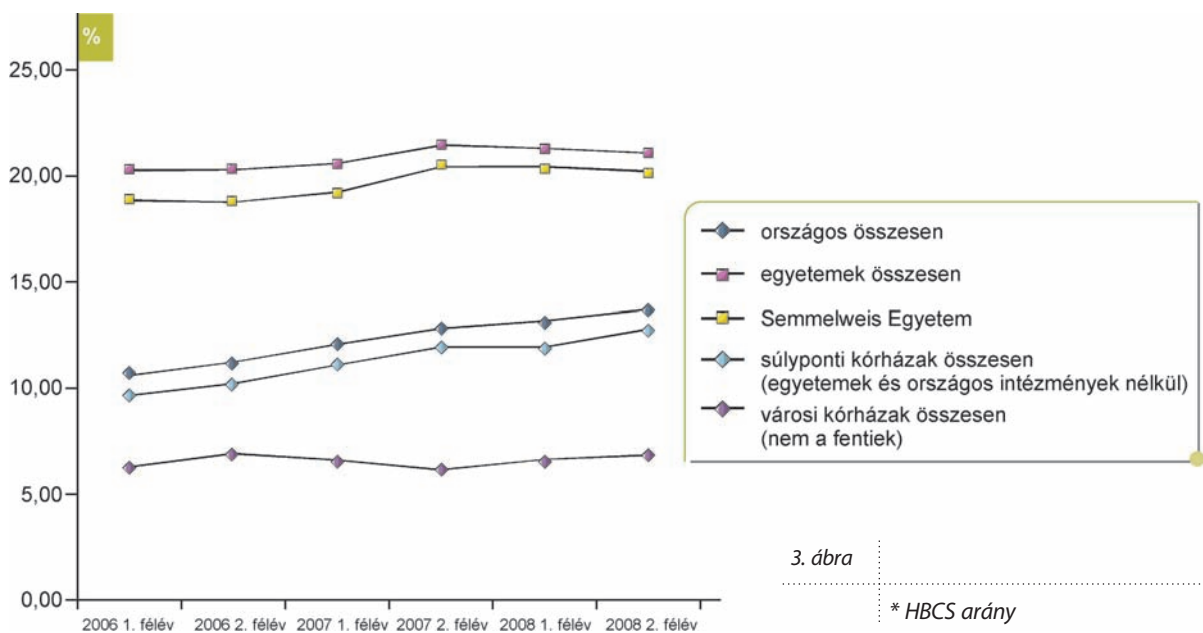
2. ábra

CMI

Az ábrából látható, hogy az országos intézetek, ahol csak a kiemelt betegségek kezelése folyik, a nagy HBCS súlyszámú, monoprofilú tevékenységük miatt messze túlszárnyalják a többi ellátót. Az azonban szintén igazolható, hogy az egyetemek jelentősen magasabb CMI-vel dolgoznak, mint a súlyponti kórházak, vagyis e mutató alapján nem vehetők egy kalap alá a súlyponti kórházakkal.

2.1.2 * HBCS

A HBCS finanszírozáson belüli speciális ellátási kötelezettség biztosítására szolgál a *HBCS rendszer (3. ábra).



3. ábra

* HBCS arány

Az egyetemek – köztük is a Semmelweis Egyetem – által ellátott esetek számában a *HBCS-k aránya 19–22% között mozog, és a „reformot” követően, 2007 második félévétől emelkedést mutat. Tehát a többi súlyponti kórházhoz viszonyítva – ahol ez az arány 2008 második félévében érte el maximumot, a 12,8%-ot – az egyetemek sokkal magasabb arányban láttak el progresszív eseteket.

Mondhatnánk azt is, hogy a csillagos HBCS-hez magasabb súlyszám tartozik, és ezáltal az ellátás a progresszív jellegre tulajdonképpen elismerésre kerül, de csak akkor válik világossá, hogy a finanszírozó – anélkül, hogy a készenlétre fedezetet biztosítana – milyen különböző felkészültségbeli elvárást támaszt a súlyponti kórházak és az egyetemek között, ha megmutatjuk azt is, hogy az ilyen típusú HBCS-k közül az egyes szolgáltatók jogszabályi felhatalmazás alapján hány típust végezhetnek. A 9/1993 NM rendelet 4. számú melléklete 246 különböző *HBCS-t nevesít (a kemoterápiás HBCS-eket szervenként külön-külön számítva), kijelölve az elvégzésükre jogosult szolgáltatókat is. Ezen reláció feldolgozásának eredményeként jött létre az 1. táblázat, melynek számai jól szemléltetik, hogy milyen éles határ húzható az egyetemek és a többi súlyponti kórház között:

1. táblázat

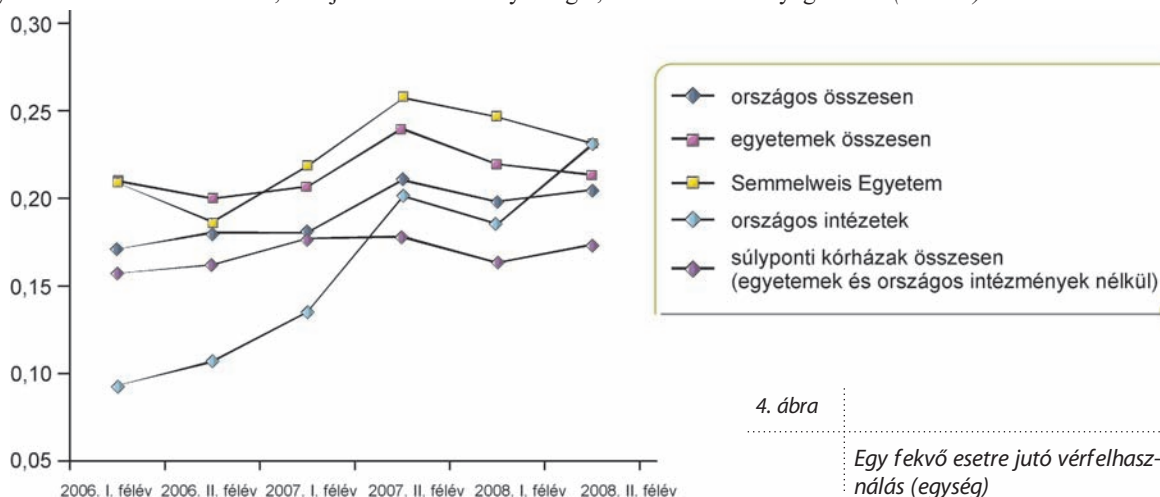
SÚLYPONTI KÓRHÁZ	SZERZŐDÖTT *HBCS (DB)	ÖSSZES *HBCS %-BAN
SZTE SZAOTE Centrum, Szeged	227	92,28%
Pécsi Tudományegyetem	226	91,87%
DE OEC, Debrecen	210	85,37%
Semmelweis Egyetem	195	79,27%
Győr, Petz A. Megyei Oktató Kh.	170	69,11%
Miskolc, B.A.Z. M. Kh. Egyetemi Okt.	168	68,29%
Zalaegerszeg, M-i jogú Kórház	159	64,63%
Szombathely, Markusovszky M. Kh.	152	61,79%
Nyíregyháza, Jósa A. Megyei Kh.	143	58,13%
Székesfehérvár, Szt. György MKh.	137	55,69%
Szent János Kórház Ri., Bp.	135	54,88%
Kecskemét, B.K.M. Önk. Kórháza	131	53,25%
Gyula, Pándy Kálmán MKh. Ri.	129	52,44%
Kaposi Mór Oktató Kórház, Kaposvár	127	51,63%
Szolnok, Hetényi G. MKh.	112	45,53%
Uzsoki u. Kórház, Bp.	110	44,72%
Szekszárd, Balassa J. M.-i Kh.	109	44,31%
Tatabánya, Szt. Borbála Kórház	109	44,31%
Veszprém, Csolnoki F. M. Kh. Ri.	101	41,06%
Salgótarján, Szent Lázár M. Kh.	99	40,24%
Eger, Markhot F. MKh.	97	39,43%
Szentes, Cs. M. Önk. dr. Bugyi I. Kh.	90	36,59%
Kistarcsa, Flór F. Kh.	78	31,71%
Bajcsy-Zsilinszki Kórház, Bp.	74	30,08%
Szent Imre Kórház, Fővárosi Önk.	67	27,24%
Sopron M.J.V. Erzsébet Kh. DEOEC	52	21,14%
Vác, Jávorszky Ödön Városi Kh.	18	7,32%
Kiskunhalas, Semmelweis Kh. KHT	16	6,50%
Dunaújv., Szent Pantaleon Kh. KHT	14	5,69%
Jáhn Ferenc Dél-Pesti Kh., Bp.	11	4,47%
Nagykanizsa, V. Kh. Ri.	5	2,03%
Fehérgyarmat, Szatmár-Beregi Kh.	2	0,81%
Sátoraljaújhely, Erzsébet VKh.	2	0,81%
Siófok, VKh.	2	0,81%
Karcag, Kátai Gábor Kh.-Ri.	1	0,41%
Ózd, Almási Balogh Pál Kh.	1	0,41%

3. Mutatók a kiadási oldalon

A progresszivitás bevételi oldalon jelentkező mutatói mellett célszerű a kiadási oldalon megjelenőket is elemezni, hiszen az ellátók ezen a területen még nehezebb helyzetben vannak. Tekintettel arra, hogy tételes, országosan egységes rendben elkészített betegszámlával – melyben az egyetemek, és más szolgáltatók költségszintjének különbözősége kimutatható lenne – nem rendelkezünk, olyan indikátorokat kellett keresnünk, melyek ezt a különbséget egyértelműsítik, és indokolják a szakmai színvonal eltéréseiből adódó magasabb ráfordítások létjogosultságát.

3.1 Vér és vérkészítmény felhasználás

Bár a HBCS rendszer összemossa az egyes ellátási szinteken jelentkező költségkülönbségeket, a vérfelhasználás olyan indikátornak tekinthető, ami jelzi az esetek súlyosságát, a ráfordítások anyagi terhét (4. ábra).



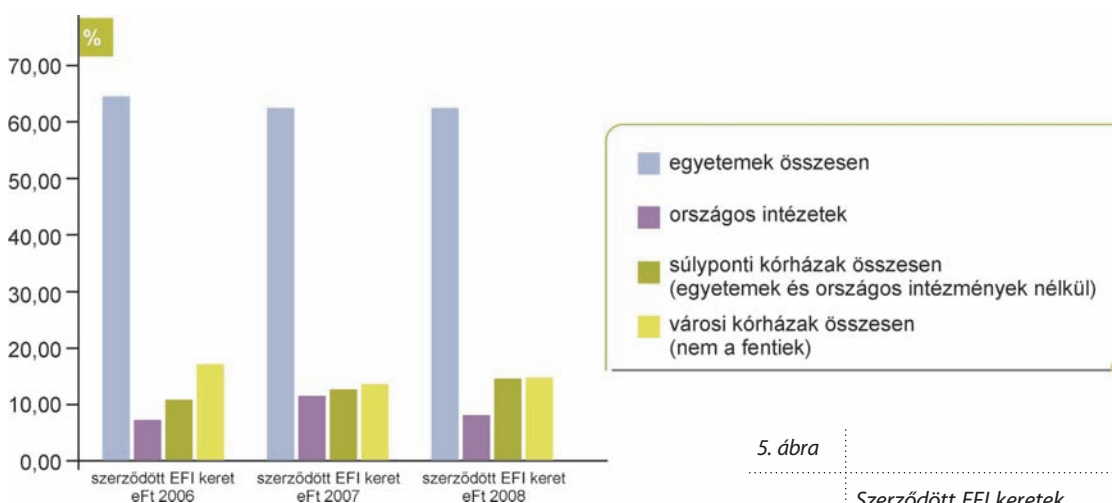
4. ábra

Egy fekvő esetre jutó vérfelhasználás (egység)

Jól látható, hogy az egyetemek, így a Semmelweis Egyetem esetében az egy fekvő esetre jutó vér- és vérkészítmény egység felhasználás jelentősen meghaladja a többi súlyponti kórház azonos mutatóját. A felhasználás szakmai indokoltsága adott esetben ugyan vita tárgya lehet, de ettől függetlenül a költségvonzat egyértelműen eltérő, jelentős különbséget mutat az egyetemek javára, a súlyponti kórházakkal szemben.

3.2 EFI keretek és felhasználás

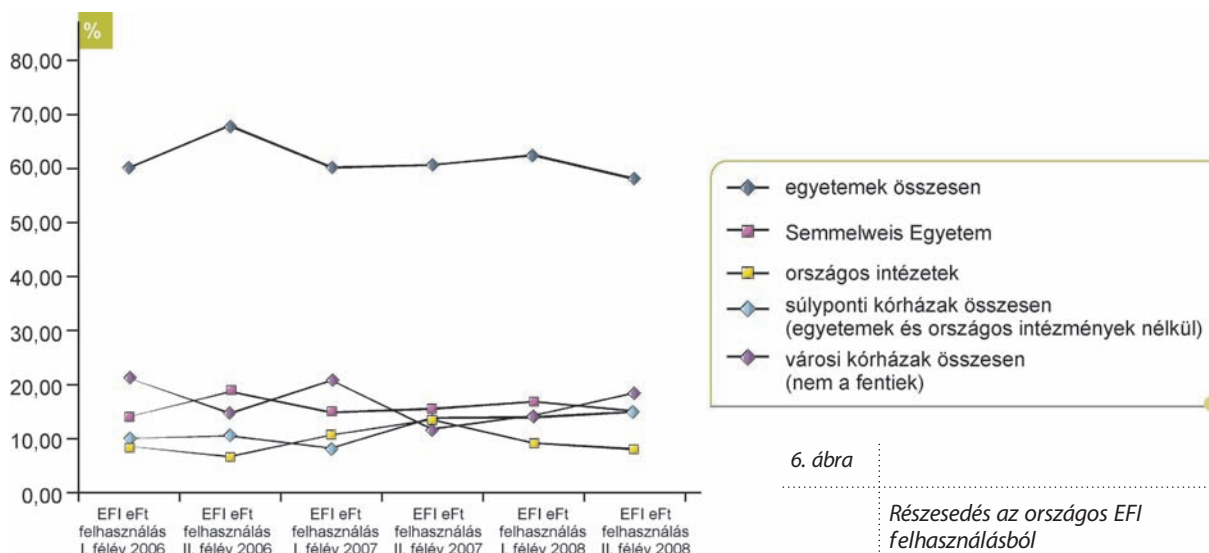
Az egyedi finanszírozási eljárás, és az egyedi finanszírozású eszközök felhasználása olyan felkészültséget igénylő tevékenységek, melyek egyértelműen a progresszív ellátás kategóriájába sorolhatóak. Az ilyen típusú eszközök felhasználható maximális összegére a finanszírozó minden évben szerződést köt a szolgáltatóval. Az elmúlt években az éves keret felosztása a következőképpen alakult:



5. ábra

Szerződött EFI keretek

A diagram azt mutatja, hogy a súlyponti kórházak szerepe kismértékben nőtt más résztvevők rovására. Ugyanakkor a szerződött EFI keretek önmagukban csak az egyedi finanszírozás lehetőségét rejtik magukban, így fontos azokat a felhasználásokkal összevetni annak érdekében, hogy megállapíthassuk, az egyes szolgáltatói csoportok mennyiben tettek eleget az ezen egészségügyi szolgáltatások terén irányukba megnyilvánuló elvárásoknak.



6. ábra

Részesezés az országos EFI felhasználásból

Ha szemügyre vesszük, hogy a szolgáltatói kör milyen arányban részesedett az országos felhasználásból, azt tapasztaljuk, hogy gyakorlatilag mindannyian a rendelkezésükre álló lehetőséggel megegyező mértékben éltek, a felhasználásból a kereteik arányának megfelelően vették ki részüket. Az azonban, hogy az EFI eljárások és eszközök költségeinek 60%-a általában az egyetemeken jelentkezik, és hogy csak a Semmelweis Egyetemen több költség jelentkezik, mint az összes súlyponti kórházban együttvéve, véleményünk szerint a progresszív ellátás bizonyítékaként értékelhető.

3.3 Transzplantációk

Arról, hogy mely szolgáltatók folytathatnak transzplantációs tevékenységet a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet rendelkezik, melynek 5. számú melléklete a klasszikus értelemben vett szervátültetéseket szabályozza, 6. számú melléklete pedig a szövetátültetésre szolgáló felhatalmazásokat tartalmazza:

5. sz. melléklet

Az adott szerv tekintetében szerv beültetésére, valamint élő személyből történő szervkivételre jogosított egészségügyi szolgáltatók

1. Debreceni Egyetem Egészségügyi Centrum, I. Sz. Sebészeti Klinika (**vese**)
2. Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika (**vese; vesé; vesé és hasnyálmirigy együtt**)
3. Semmelweis Egyetem ÁOK, Transzplantációs és Sebészeti Klinika (**vese; máj; vesé és hasnyálmirigy együtt**)
4. Semmelweis Egyetem, Ér- és Szívsebészeti Klinika (**szív**)
5. Szegedi Tudományegyetem Egészségügyi Centrum, Sebészeti Klinika (**vese**)
6. Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet (**gyermekszív**)

Transzplantációként értelmezendők a 6. számú melléklet alapján a következők is:

6. sz. melléklet

Szövetbeültetésre jogosult egészségügyi szolgáltatók

Csontvelő (ideértendő az összes haemopoeticus össejtveteli forma)	a) Fővárosi Önkormányzat Egyesített Szent István és Szent László Kórháza b) BAZ Megyei Önkormányzat Gyermekegészségügyi Központ c) Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar d) Debreceni Egyetem Egészségügyi Centrum e) Szegedi Tudományegyetem II. Belklinika
Szaruhártya	a) Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar b) Szegedi Tudományegyetem c) Debreceni Egyetem d) Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar e) Fővárosi Önkormányzat Bajcsy-Zsilinszky Kórháza
Kötő- és támasztószövet	Az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló 60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet alapján általános sebészet, gyermeksebészet, ortopédia és traumatológia tevékenységre működési engedéllyel rendelkező egészségügyi szolgáltatók.

Az OEP-től kapott adatok alapján a szervátültetések száma nem különíthető el a szövétátültetésektől, ugyanakkor azt biztosan tudjuk, hogy a Semmelweis Egyetem esetében az adatok kizárólag a szervátültetésekre vonatkoznak. Más szolgáltatásokat tekintve viszont a számok nehezen értelmezhetőek, de azt – joggal – feltételezhetjük, hogy a súlyponti kórházak, illetve városi kórházak esetében az adatok a szövétátültetések esetszámát fedik le.

Az egyetemek progresszív szerepét, és országos jelentőségét az alábbi, 2. táblázat is igazolja:

2. táblázat

Az egyetemek progresszív szerepe és országos jelentősége a szerv- és szövétátültetésben

	Transzplantációk száma 2006 első félév	Transzplantációk száma 2006 második félév	Transzplantációk száma 2007 első félév	Transzplantációk száma 2007 második félév	Transzplantációk száma 2008 első félév	Transzplantációk száma 2008 második félév
Országos összesen	324	260	253	301	283	342
Egyetemek összesen	219	193	189	218	191	213
Semmelweis Egyetem	108	108	99	104	95	96
Országos Intézetek	0	0	8	23	1	1
Súlyponti kórházak összesen (egyetemek és országos intézetek nélkül)	10	11	7	16	8	13
Városi kórházak összesen (nem a fentiek)	95	56	49	44	83	115

Gyakorlatilag minden szervátültetésre a négy orvostudományi egyetem valamelyikén kerül sor, ami természetes is, hiszen csak ezekben az intézményekben olyan magas éves szinten a beavatkozások száma, hogy a szakszemélyzet megfelelő gyakorlata biztosított legyen. A transzplantációk végrehajtására alkalmas csapatok és infrastruktúra rendelkezésre állását egy olyan rendszer, amely csupán a teljesítmény alapján finanszírozott, nem tudja biztosítani. A progresszivitás rendelkezésre állás, biztonság és lehetőség is egyben, amely nem „termel” súlyszámot, esetet, de fenntartása folyamatos és állandó fix költséget jelent, melynek fedezetét a teljesítményfinanszírozás nem tudja biztosítani.

3.4 „Hiányszakmák” reprezentációja

Hiányszakmák alatt jelen esetben nem a klasszikus értelemben vett hiányszakmákat értjük. Az úgynevezett kiegészítő szakmákban, és a kevés helyen megjelenő nagy szakmákban mutatkozó ellátási hiányosságokra, illetve a továbbutalási rendben jelentkező, a súlyponti kórházak közti betegmozgásokra okot adó struktúrára szeretnénk a „hiányszakma” kifejezéssel rávilágítani.

Ilyen értelemben az alábbi, 3. táblázatban megjelenített valamennyi szakma „hiányszakmának” minősíthető (az adatok a CXXXII/2006 tv. 1. sz. mellékletében garantált kapacitásokat tartalmazták)

3. táblázat

„Hiányszakmák”

	02 Sebészet és társszakmák	05 Csecsemő-, gyermekgyógyászat és PIC	10 Ortopédia	12 Onkológia és onkorradiológia	13 Szájsebészet	15 Intenzív ellátás	Össz ágyszám
DE OEC, Debrecen	227	101	40	116	10	80	1499
Pécsi Tudományegyetem	175	114	46	88	10	33	1203
Semmelweis Egyetem	278	250	90	187	20	80	1944
SZTE SZAOTE Centrum, Szeged	132	229	50	53	0	43	1197
Egyetemek összesen	812	694	226	444	40	236	5843
Súlyponti kórházak (egyetemen kívül) összesen	2132	1688	463	925	81	447	28 238
Egyetemek aránya	27,58%	29,14%	32,80%	32,43%	33,06%	34,55%	17,14%

A számok alapján kétség sem fér ahhoz, hogy ezekben a szakmákban az egyetemeken az össz-ágyszámból való részese-
désüknél (17,14%) jóval nagyobb arányban képviseltetik magukat. A nevesített szakmákban például az ügyeleti ellátás
szinte teljes egészében az egyetemeken koncentrálódik, mivel a legtöbb súlyponti kórházban nem is vállalnak szakmai
ügyeletet, vagy összevontan szervezik meg az ügyeleti beosztást, esetleg egyáltalán nincs is ügyelet orvosuk. A legjobb
példa erre a szájszűrés helyzete a Közép-Magyarországi Régióban.

2008 nyara óta a súlyponti kórházaknak lehetőségük van arra, hogy a szakember hiányra hivatkozva ne vegyenek
részt az akut ügyeleti ellátásban. Az ebből adódó káosz elkerülésére szolgáló megoldást abban látták, hogy a feladatot –
ellátási érdekekből – az egyetemhez rendelték anélkül, hogy a megfelelően rendezték volna a finanszírozás kérdését. Mi
ez, ha nem a progresszivitás elismerése?

A nagy szakmákban – ilyen a gyermekgyógyászat, az ortopédia, és az intenzív terápia – szintén jelentős kapacitás-
mennyiséget sorolnak az egyetemekhez, ezzel is alátámasztva azt, hogy az egyetemeken gyakran a fél országra kiterjedő fel-
adatkörrel vannak felruházva. Ugyanez igaz a speciális szakmák esetében is, így például a Semmelweis Egyetem területi
ellátási kötelezettsége a gyermekszemészet esetében 4 892 254, a gyermek-tüdőgyógyászatban pedig 4 159 656 főt érint.
A számokat elnézve jogosan vetődik fel a kérdés: mit lát el a többi súlyponti kórház? Ha máshol ezek a szakmák alul rep-
rezentáltak, vagy nincsenek is, akkor valóban egyenlő progresszivitási szinten kell kezelni az egyetemeket és a súlyponti
kórházakat?

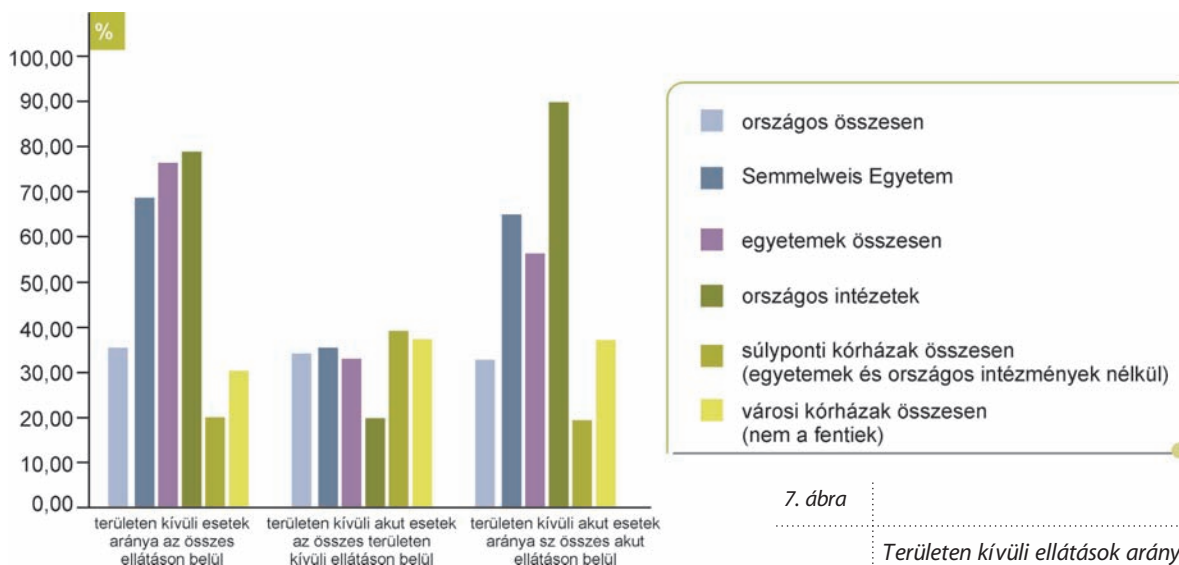
4. Finanszírozási mutatók

Az ellátás hierarchiájának (progresszivitás szintek) meghatározás mellett állandó problémát jelentett, és jelent mind a
mai napig a progresszív ellátó helyek speciális finanszírozásának kérdése. Mint ahogyan az ellátások elemzésénél már
láthattuk, számos olyan progresszív betegség létezik, amelyknél az alacsony esetszám – és az ebből származó csekély
bevétel - miatt a folyamatos ellátáshoz szükséges humán és infrastrukturális feltételek fenntartása nem, vagy nehezen biz-
tosítható. És akkor még nem is beszéltünk ezen esetek kirívóan magas költségigényéről. E problémakör mélyebb megér-
téséhez igyekszünk a következőkben néhány újszerű, érdeklődésre számot adó szempontot adni.

4.1 Területi ellátási kötelezettség

Az egészségügyi „reformot” követően az intézmények finanszírozása (TVK) alapvetően a területi ellátási kötelezett-
séghez, és az aktív ágyak számának csökkenéséhez igazodva került megállapításra. Elméletileg a területi ellátási kötele-
zettség jelentette volna azt a korlátot, amely által a betegutak, és az ellátások száma szabályozható lett volna, illetve ami
meghatározta volna a beutalási rendet.

Az akkori egészségügyi miniszter, Dr. Molnár Lajos nevével fémjelzett területi „leosztás” azonban rend helyett zűr-
zavart okozott, az addigi beutalási rend teljes felborulásával. Így fordulhatott elő például az, hogy egy pomázi lakos fekvő-
beteg szakellátás tekintetében 6 városi kórházhoz, 5 súlyponti kórházhoz és 2 országos intézetbe is tartozik egyszerre.
Mit tehet ilyenkor a háziorvos? És mit tehet az egyik kórház, ha épp a belgyógyászatban fedezte fel, hogy kardiológiai vagy
endokrinológiai természetű problémával kellene a beteget kezelni, fekvőbetegként ellátni? [A pomázi lakos ugyanis bel-
gyógyászatból a Szent János Kórházhoz, kardiológiából a Budai Irgalmasrendi Kórházhoz (BIK), míg endokrinológiából
a Semmelweis Egyetemhez tartozik.] Ha a beteg érdekeit tartja szem előtt, akkor területen kívüli ellátottként felveszi a



7. ábra

Területen kívüli ellátások aránya

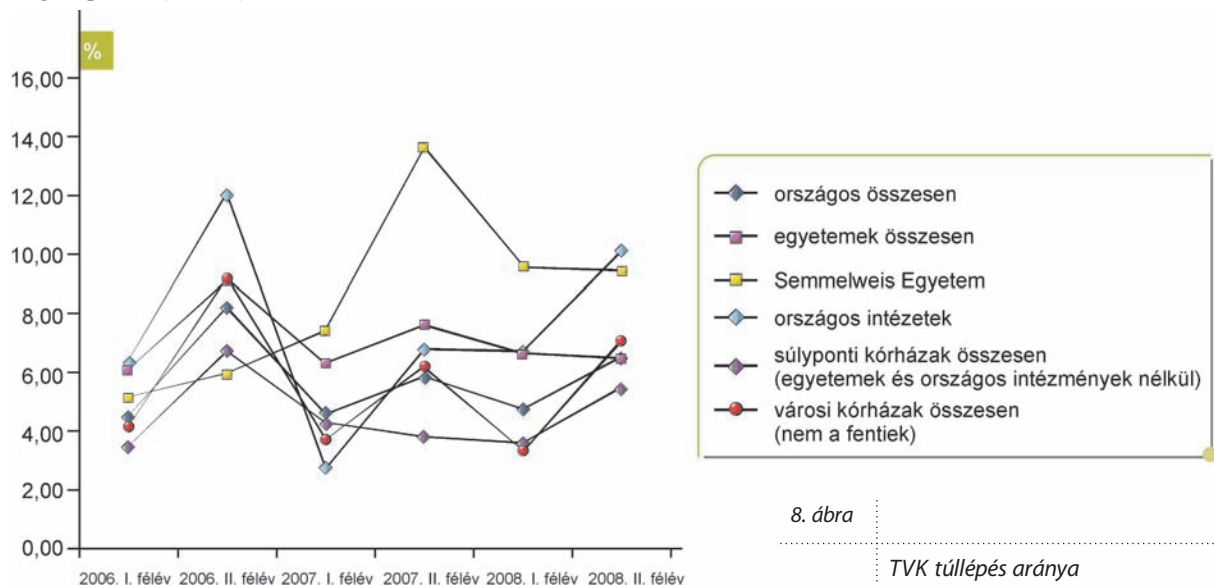
kórház megfelelő osztályára, ha azonban az intézmény anyagi érdekeit veszi figyelembe, akkor továbbküldi a területileg illetékes ellátóhoz. Felmerül tehát a kérdés, hogy kinek az érdekeit kezeljük prioritásként?

A szabályozás kuszasága azt eredményezte, hogy a területen kívüli ellátások aránya országos szinten is tekintélyes mértéket öltött, így például 2008-ban az összellátás 35,59 % területen kívüli fekvőbeteg-ellátási esemény volt. Nehezen értelmezhető azonban az országos intézetek területi ellátási kötelezettsége (hiszen ezek a intézmények elnevezésük alapján országos ellátást hivatottak biztosítani), és az ehhez az ellátói körhöz tartozó egyetemeké is. Okkal feltételezhető, hogy azok az intézmények, amelyekben az ellátások 70-80%-a a területen kívüli betegek ellátását fedeli le, magasabb ellátási színvonalat képviselnek, éppen ezért is ilyen nagy arányú a területen kívüli ellátási események aránya. (Lásd 7. ábra.)

Árnyaltabb képet kapunk akkor, ha a területen kívüli ellátásokon belül az akut esetek arányát vizsgáljuk. Országosan az összes akut eset 33,08 %-a területen kívüli, míg ez az arány az egyetemeken 56,59 %, ami arra utal, hogy betegirányítással foglalkozók elsősorban az akut eseteket küldik az egyetemekhez. A súlyponti kórházak esetében a területen kívülről érkező betegek aránya 20%-os, vagyis sokkal kisebb arányban látnak el nem finanszírozott feladatokat.

4.2 TVK túllépés

A progresszív ellátók helyzetét alapvetően a TVK túlteljesítésének mértéke határozza meg. Ezek az intézmények szakmai indokok alapján nem küldhetik tovább másik ellátóhoz a betegeket, ugyanakkor más súlyponti kórházak számára adott az a lehetőség, hogy a náluk jelentkező beteget egy klinikára helyezték át. Ezzel szemben a 2007/2008 évi TVK leosztás egyáltalán nem tükrözte a progresszív ellátók helyzetét, hiszen nem az ellátott feladatokkal arányos módon került megállapításra (8. ábra).



8. ábra

TVK túllépés aránya

Az adatok azt mutatják, hogy a súlyponti kórházak vannak a legkönnyebb helyzetben, velük ellentétben az egyetemekről – különös tekintettel a Semmelweis Egyetemre – már korántsem jelenthető ki ugyanez. A TVK túllépés következtében az egy súlyszámra vetített OEP bevétel 2008-ban erős változékonyságot mutatott (4. táblázat).

4. táblázat

	Teljesítmény bevétel eFt (TVK*alapdíj)	Egy súlyszámra vetített bevétel eFt (teljesítmény bevétel/össz teljesített súlyszám)
Országos összesen	320 849 078	138
Egyetemek összesen	64 956 561	136
Semmelweis Egyetem	19 649 198	132
Országos Intézetek	19 190 192	134
Súlyponti kórházak összesen (egyetemek és országos intézetek nélkül)	155 668 419	139
Városi kórházak összesen (nem a fentiek)	61 384 709	138

A számok alapján kétség sem férhet ahhoz, hogy az a helyzet, amelybe a progresszív ellátók kerültek egyre kevésbé kezelhető, és joggal tehetjük fel a kérdést: el lehet-e várni tőlük azt, hogy, ugyanazt a szolgáltatást kevesebb pénzből biztosítsák?

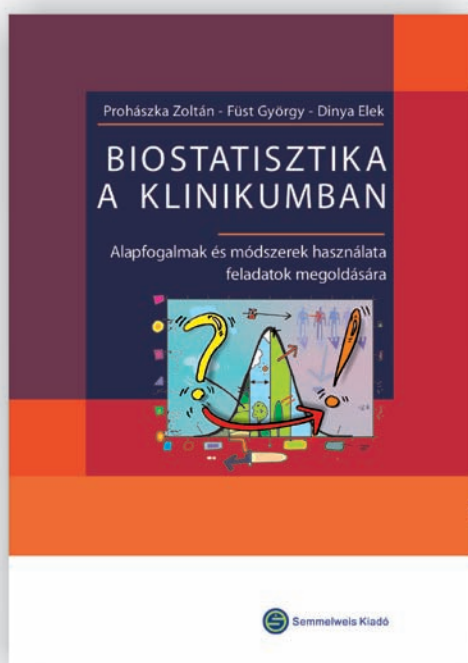
5. Összefoglalás

És itt érkeztünk el fejtegetésünk végéhez. Ma hazánkban az egészségügy hierarchiáját, valamint a progresszív ellátórendszert tagadó, illetve azt el nem ismerő finanszírozási és ellátási szabályozás él, amelyben a jóval nagyobb számú, és súlyosabb állapotú, beteget ellátó szolgáltatók önhibájukon kívül kerülnek tarthatatlan gazdasági helyzetbe.

Ki kell emelnünk ugyanakkor azt is, hogy a progresszivitás kérdéskörét nem szabad kizárólag a gazdasági vonatkozások irányából megközelíteni. A betegek oldaláról szemlélve a kérdést a legsúlyosabb probléma az, hogy a törvényi szabályozás jelenleg nem ismeri el a betegellátás hierarchikus tagozódását, amelynek egyenes következménye a súlyos ellátási nehézségek kialakulása.

Az egyetemekkel szemben támasztott elvárások (EFI, transzplantációk, hiányszakmák jelenléte) nem csökkennek, és az olyan dolgok, mint a technológiai fejlesztések, vagy a hightech biztosítása természetesen. Mindezen elvárásoknak úgy kell megfelelniük, hogy az egységnyi szolgáltatásért kapott finanszírozás még a városi kórházakétól is elmarad. Paradox módon így is képesek megvalósítani az egészségpolitika célját, vagyis a gazdasági racionalitást és hatékony működtetést úgy, hogy az egyre fogyatkozó forrásokból változatlan, sőt egyes esetekben még növekvő teljesítményt nyújtanak.

Reméljük, hogy a cikkünkben olvasható elemzések segítséget nyújtanak a jelenlegi és leendő döntéshozók számára ahhoz, hogy a progresszivitásnak – mint az egészségügyi ellátórendszer alapvető szervezési elvének – hiányosságait még jobban megértsék.



LEGENDUS

Könyvesbolt

Budapest, Nagyvárud tér 4.

Semmelweis Egyetem, NET Aula

Tel., Fax: 210-4408

EOK

Könyvesbolt

Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.

Semmelweis Egyetem, EOK Aula

Tel.: 459-1500/60000

www.semmelweiskiado.hu

internet könyvárúhá
info@semmelweiskiado.hu

AZ ORVOSKÉPZÉS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

Nardai Sándor

rezidens orvos
Semmelweis Egyetem,
Kardiológiai Központ

LEVELEZÉSI CÍM:

dr. Nardai Sándor
1074-Budapest,
Hársfa u. 59/b
e-mail: snardai@gmail.com

A magyar egészségügyi rendszer egyik legsúlyosabb problémáját az orvosok elvándorlása jelenti. Ez a kijelentés az utóbbi hónapokban szinte közhellyé vált mind a médiában, mind pedig a hazai egészségpolitika szakmai műhelyeiben. Nem véletlen, hogy a szakorvosképzést érintő, frissen elfogadott kormányhatározat is drasztikusan próbálja korlátozni a szakképzésbe lépő fiatal orvosok szabad mozgásterét. A 2009. júniusában megjelent új rendelet legmarkánsabb és talán legvitatottabb elemét éppen szakvizsga utáni 4 éves, tehát összességében 9-10 éves hűség szerződés bevezetése jelenti.

Az alábbiakban ismeretetésre kerülő felmérést még az ominózus „röghöz kötés” kormányrendelet elfogadása előtt készítették *Girasek és mtsi*, ezért különösen is figyelemre méltóak a benne közölt eredmények. Az elsőéves hallgatók motivációival kapcsolatos megfigyelések erősen egybecsengenek az új rendelet ellenzőinek azon érvelésével, hogy egy alapvetően szankciókra épített szabályozás nemhogy gátat nem szab az elvándorlásnak, de akár a jelenség katalizátorává is válhat. Az orvosképzés új szabályozásáról, és annak várható hatásairól egy későbbi lapszámunkban közlünk részletes elemzést.

Dr. Nardai Sándor

Az orvosi pálya választásának motivációi napjainkban – orvostanhallgatók és rezidensek véleménye alapján

Girasek Edmond¹
Molnár Regina²
Eke Edit³
Csernus Réka⁴

ÖSSZEFOGLALÁS *Célkitűzés.* Az orvosi pályaválasztási motivációk, valamint szakterületválasztási preferenciák vizsgálata, napjaink gazdasági-társadalmi változásainak tükrében.

Módszer. A vizsgálat önkitöltős kérdőívvel történt Magyarország négy általános orvostudományi karán, elsőéves orvostanhallgatók és rezidensek körében. Többféle megközelítéssel jellemzi a pályaválasztási motivációkat, valamint a szakterületválasztási preferenciákat.

Eredmények. Az elsőéves orvostanhallgatók és a rezidensek pályaválasztási motivációi többségükben hasonlóak és megegyeznek a hagyományos egészségügyi pályaválasztási motivációkkal: a szakmai érdeklődés és a másokon való segíteni akarás vonzotta őket. Az elsőéves orvostanhallgatók azonban fontosabbnak tartják a jó keresetet, s megjelenik körükben az a csoport, akiket a külföldi munkavállalás lehetősége már az egyetem előtt is vonzott. A kutatóorvos és a külföldön dolgozó orvos képe is erőteljesebben befolyásolta őket és szakterület-választásnál is sokkal céltudatosabbnak, karrierre törekvőknek tűnnek. Ezen tényezők megerősítik azt a tényt, hogy az orvosi diplomával való elhelyezkedés számukra már nemcsak az országon belüli lehetőségeket jelenti, hanem a külföldi karrier felépítését is.

Következtetések. A magyar egészségügynek és az orvosképzésnek is fel kell készülnie arra, hogy az orvosi karokra jelentkezők között megjelent az a hallgatói csoport, akiknek már pályaválasztási motivációi között is szerepel a külföldi munkavállalás, akik erre feltehetőleg hallgatói éveik alatt tudatosan készülni is fognak – ez természetesen befolyásolható –, és már valószínűleg nem fognak megjelenni a magyar egészségügyben munkaerőként, nem jelentkeznek be a magyar szakorvosi képzésbe sem. Néhány éve, évtizede az orvosi pályát még egyértelműen segítő hivatásként lehetett jellemezni, mára azonban az orvoskép a hallgatók elképzeléseiben jelentősen módosult és egy lehetséges külföldi karrier megvalósításának eszköze is lett.

KULCSSZAVAK pályaválasztási motivációk, szakterület választási preferenciák, orvosképzés, orvostanhallgatók, rezidensek, orvosok

¹ Egészségpolitikai kutató,
Semmelweis Egyetem
Egészségügyi Menedzser-
képző Központ

² Szegedi Tudományegye-
tem Népegészségtani Inté-
zet

³ Semmelweis Egyetem
Egészségügyi Menedzser-
képző Központ

⁴ Semmelweis Egyetem
Egészségügyi Menedzser-
képző Központ

SUMMARY *Aims:* Examination of the motivations and preferences of medical career and speciality choices in light of the current social and economical changes.

Method: The study was carried out with self-administrated questionnaire in the four Hungarian medical faculties among first year medical students and resident doctors. Various approaches are used to characterize the motivation of carrier and speciality choices in the questionnaire.

Results: The career motivations of the first year medical students and resident doctors are similar in majority and match to the traditional healthcare career motivations: professional interest, and the intention to help people. Although the first-year students consider good incomes as a more important factor, and among them a subgroup can be identified, that finds the opportunity to work abroad attractive even before the university. They are more influenced by the image of the medical researcher and the doctor who works abroad, and they also appear more purposive and more ambitious regarding their future career at the speciality choice. These factors support the fact that for these individuals to find work with medical diploma means not only career within the country, but also the potential to build career abroad.

Conclusions: The Hungarian healthcare system and the medical training have to get ready for the appearance of that student group, which has the potential to work abroad even among the motivation of their medical career choice. They probably are to prepare for this option during their student years, and will not present as workforce in the Hungarian healthcare and will not enter the Hungarian postgraduate specialists' training. But of course this tendency can be influenced. Some years or decade back, the medical career could have been characterized as a supporter, helping profession. Nowadays this image of a medical professional has been substantially changed among the first-year students, and also became the potential mean to realize a career abroad.

KEY WORDS career choice motivations, speciality preferences, medical training, medical students, residents, medical doctors

LEVELEZÉSI CÍM:

dr. Girasek Edmond
1539 Budapest
Pf. 610.

e-mail:
girasek@emk.sote.hu

Bevezetés

Egyre növekvő hiány van az egészségügyben képzett szakemberekből világszerte és Magyarországon egyaránt. Az orvos- és nővérhiány helyenként már kritikus méreteket ölt. 2005 óta folyamatosan csökken az orvosi szakokra való túljelentkezési arány is (1). E két tendencia nyilvánvaló módon összefügg az orvosi pálya presztízisének és társadalmi megbecsültségének csökkenésével, általános alulfizettségével is (2).

E jelenség megértéséhez, amely az ellátórendszer működőképessége és a népesség egészségi állapota szempontjából egyaránt kritikus, fontos adaléku szolgálhat az orvosi pályaválasztási motivációk monitorozása, annak vizsgálata, hogy akik ma az orvosképzést választják, milyen motivációk alapján teszik azt, s az orvosi diploma megszerzésével milyen célokat kívánnak megvalósítani.

Tanulmányunkban az általános orvostanhallgatók és rezidensek körében az *orvosi pálya választásának motivációit (egyetem előtti)*, valamint a későbbi, az *orvosi szakterület választását meghatározó preferenciákat (egyetem utáni)* elemezzük.

A két válaszadó csoport motivációinak összehasonlítása lehetőséget ad annak vizsgálatára is, az orvosi pálya kedvezőtlen gazdasági-társadalmi változásai vajon mennyiben jelentek meg a hallgatói elvárások, aspirációk változásában az elmúlt években.

Az orvoslás, a gyógyítás mindig is különleges helyet foglalt el a különböző társadalmak életében. Napjainkban a legtöbb nyugati társadalomban is – hazánkhoz hasonlóan – számos problémával küzdenek, de az orvosok presztízise viszonylag magasnak tekinthető és társadalmi megbecsültségükhöz magas jövedelem és kedvező munkakörü-

mények is társulnak. Sőt, a hiány miatt számos ország kiemelten kezeli ezt a szakembercsoportot, vagyis megfelelő szakmai és emberi kvalitások mellett helyzetük és lehetőségeik sok szempontból még a korábbiaknál is jobbabbak ezekben az országokban. Magyarországon a presztízis meredek csökkenése és a kifejezetten nehéz és egyre nehezebb munkakörülmények mellett az orvosok alulfizetettsége egyre komolyabb problémát jelent. Feltehetőleg ezen tényezők együttesen egyrészt más pályák felé terelik a tehetséges, biztos karrierre és egzisztenciára vágyó fiatalokat; másrészt pályaelhagyásra, valamint külföldi munkavállalásra készítetik a már végzett orvosokat (3-5).

Ezért is érdemes tehát megvizsgálni újra az orvosi pályaválasztás motivációit, melyek feltehetőleg hűen jelzik napjaink társadalmi változásait is, azokat a kihívásokat, melyekre való felkészülést sem az egészségügyben, sem az orvosképzésben nem lehet tovább halogatni.

Számos korábbi tanulmány foglalkozott már az orvosi pályaválasztás egyetemi előtti motivációival, melyek változó módszerekkel ugyan, de feltérképezték az orvosi pálya választásának klasszikus meghatározóit. Ezek közül kiemelve néhány fontosabbat, az alábbi tendenciák figyelhetők meg.

Vaglum és munkatársai három fő motivációs területet tudtak elkülöníteni, amelyek befolyásolják az orvosi pálya választását: a *személyorientált*, a *természettudomány orientált* valamint a *jólét-, létbiztonságorientált* motivációk. Vizsgálatukban kimutatták, hogy ezek a motivációk a szakterület választásnál is szerepet játszottak (6).

Szintén ezt a témát vizsgálták és hasonló eredményt találtak *Crossley és Mubarik* (7). Tanulmányukban – a fogorvostanhallgatókkal összehasonlítva – az általános orvostanhallgatóknál még hangsúlyosabban jelent meg az

emberekkel való munkavégzés igénye és a tudományos érdeklődés.

Hyppölä és munkatársai szintén két időpontban, pályájuk elején lévő, dolgozó orvosokat vizsgáltak. Náluk is a *humán érdeklődés* volt a leghangsúlyosabb motiváció, emellett erősen befolyásolja a pályaválasztási döntést a *szakma magas presztízse és a széleskörű munkalehetőségek* (8).

Magyarországon korábban *Váriné Szilágyi Ibolya és Bánlaky, Kérészné, Solymosi* végeztek olyan kutatásokat az orvosokról, amely foglalkozott a motiváció kérdésével is. Mindkét felmérés az *orvosok hivatástudatára, és altruista motivációira* helyezte a hangsúlyt (9, 10). *Csabai, Barta* szerzőpáros cikkében (11) legerősebb motivációként szintén a másokon való segítség jelent meg (11).

Ennél újabb *Molnár és munkatársai* 2002. évi kutatása, amely azt mutatta meg, hogy bár jelentős társadalmi-gazdasági változások mentek végbe, de a legfőbb motiváció továbbra is az altruisztikus attitűd volt. A karrierre vágyó fiatalok közül azok választották az orvosi pályát, akik rendelkeztek segítő motivációkkal (12).

A magyarországi viszonyok között mindenképpen fontos felhívni a figyelmet arra a két amerikai kutatásra is, amelyekben azt vizsgálták, miért nem választják a fiatalok az orvosi pályát (13, 14). Olyan tényezőket találtak, amelyek a jelenlegi magyar viszonyok között szintén megfigyelhetők: alacsony várható fizetés, az orvosi pálya hosszú képzési ideje, a nem független munkavégzés, és a magas szintű felelősségvállalás. *Barondess* írja le a következőt, hogy úgy szeretnének annyi pénzt keresni, mint az orvosok, hogy egyidejűleg nem kívánják felvállalni az orvosi pályához kapcsolódó nehézségeket és felelősséget (14).

A pályaválasztási motivációk másik fontos témaköre a szakterület választási preferenciák – egyetem utáni – vizsgálata. *Soethout és munkatársai* tanulmánya arra a tényre világított rá, hogy az orvostanhallgatók szakterület választási döntésével – kissé meglepő módon – nem mutat összefüggést az, hogy melyik szakterületről vannak részletesebb ismereteik (15), mely szintén azt támasztja alá, hogy fontos a motivációk megfelelő vizsgálata.

Fontos kérdés a pályaaazonosulás kérdése is, vagyis annak mértéke, mennyien választanak újra az orvosi pályát. *Hyppölä és munkatársai* kutatásukban azt találták, hogy a pályakezdés után 6 évvel a fiatal orvosok 22%-a nem választaná újra az orvosi pályát, amely mindenképpen jelentős számú alulmotivált orvost jelent (8).

Jelen tanulmányunkban a korábbi munkák folytatásaként frissebb eredményeket mutatunk be, melyek célja annak jellemzése, hogy a klasszikusnak számító pályaválasztási motivációk milyen mértékben vannak jelen; valamint az orvosi pályaválasztás hagyományos motivációit néhány újabb megközelítési móddal kiegészítve annak jellemzésére törekedtünk, hogyan tükröződnek a társadalmi-gazdasági változások a hallgatói pályaválasztási és szakterületválasztási preferenciák alakulásában.

Módszerek

Az elsőéves orvostanhallgatókkal és rezidens orvosokkal végzett két kérdőíves felmérés eredményeinek együttes bemutatása, ezen két adatsor összehasonlítása azért lehetséges, mivel mindkettő azonos módszerre épült, s a kérdőívek kérdései teljesen megegyeztek (16). Mindkét felmérés során önkitöltős kérdőívet használtunk. Mind a két felmérés a megkérdezettek pályaválasztási és külföldi munkavállalási (migrációs) motivációit, a munkaerőpiaci, elhelyezkedési szándékait és pályaaazonosulását vizsgálta, mely adatok közül az alábbiakban a pályaválasztási motívációkra vonatkozókat elemezzük.

A kutatás első részeként 2008. szeptember-októberben az elsőéves orvostanhallgatók körében végeztünk felmérést, az ország négy orvosi karán, olyan elméleti előadásokon, vagy a Hallgatói Önkormányzat által szervezett tájékoztató előadáson, ahol nagy számban jelentek meg az érintett hallgatók. A cél az volt, hogy az összes, az orvosképzést elkezdő hallgatót az első, egyetemen töltött hetekben kérdezzük meg, mely célt nagyrészt sikerült megvalósítanunk. Mind a négy egyetemen lezajlott a felmérés és bár nem sikerült az összes elsőéves orvostanhallgatót elérni, kérdéseinkre 592 elsőéves orvostanhallgató válaszolt, ez az összes – 939 – felvett elsőéves orvostanhallgató 63,15%-ának felel meg. Ezt a felmérést egy szélesebb körű kutatási projekt keretén belül az Oktatásért Közalapítvány finanszírozta a16/tkOKA II. hivatkozási számú céltámogatási szerződéssel.

A vizsgálat második részeként kérdőíves felmérést végeztünk a négy orvosképző kar központi gyakornokai, a rezidens orvosok körében is. Itt is önkitöltős kérdőívvel kerestük meg az egyetemi törzsképzési tanfolyamok vizsgáin megjelenőket, biztosítva ezzel a minél nagyobb számú résztvevőt. Ennek eredményeképpen 2008-ban 713 általános orvos rezidens vett részt a felmérésünkben. Ez a szám nagyságrendileg megfelel az egy tanévre meghirdetett rezidensi helyek számának. A kutatás ezen szegmensét az Országos Foglalkoztatási Közalapítvány (OFA/7341/0032) támogatta. A rezidensek körében végzett felmérésnek a vidéki munkavállalási szándékokkal (17), illetve külföldi munkavállalással (3) kapcsolatos eredményeit már publikáltuk.

Jelen cikkben a pályaválasztási motívációkat elemezzük. A tanulmányban felhasznált pályaválasztási kérdésblokkot a hazai és a nemzetközi tapasztalatok alapján dolgoztuk ki (8, 18). A pályaválasztási motívációkra vonatkozó kérdést úgy tettük fel, hogy a válaszadóknak 1-től 5-ig (egyáltalán nem – teljes mértékben) Likert-skálán súlyozniuk kellett, hogy az egyes állítások mennyire befolyásolták őket az orvosi pálya, illetve orvosi szakterület választásánál.

Az elsőévesek esetén a szakterület választásra vonatkozó kérdést úgy tettük fel, hogy mit gondolnak, minek alapján választanak majd, ha eljön ennek az ideje (Magyarországon ez a hatéves általános orvosi képzést köve-

* *Ezúton is köszönetünket fejezzük ki azoknak az oktatóknak, illetve Hallgatói Önkormányzatoknak, akik lehetővé tették a felmérés elkészítését.*

tően, a megszerzett általános orvosdoktori diplomával lehetséges). A két kérdőívben használt kérdésblokk – az említett elsőévesek szakterület választási kérdését kivéve – teljesen megegyezett. Okozhatott némi torzítást, hogy az orvosi pálya választását – különösen a rezidenseknek – retrospektív módon kellett megítélniük. Ez azonban *Dex* (16) szerint nem okozhat komoly torzítást, mert az életünk érzelmileg fontos fordulópontjaira, mint amilyen a pályaválasztási döntés, egészen pontosan vissza tudunk emlékezni. Természetesen van az összehasonlításnak korlátja, nevezetesen az, hogy a rezidensek csoportja már egy szelektálódott társaság, azok, akik a magyar egészségügyben elkezdtek klinikusként dolgozni, és nem mentek el végzést követően azonnal külföldre, illetve nem lettek pályaelhagyók. Ilyen módon a tanulmány két pillanatfelvételt illeszt egymás mellé, amelyen – a fenti korlátok mellett – a két generáció korkülönbségéből adódóan feltételezhetően jól megfoghatóak az elmúlt évek társadalmi és egészségpolitikai változásai is.

Sajnos, nem minden megkérdezett válaszolt valamennyi kérdésre, ezért a közölt táblázatokban előfordulnak eltérő elemszámok. Mivel nem reprezentatív mintát vettünk a hallgatók és a rezidensek teljes populációjából, hanem a teljeskörű megkérdezésre törekedtünk, ezért a közölt eredmények szigorú statisztikai értelemben csak a megkérdezett populációra általánosíthatók, ugyanakkor az elemszámok nagysága alapján joggal fogadhatjuk el, hogy az eredményeink relevánsak és szélesebb körben is jól felhasználhatóak.

Eredmények

Napjainkban aktuális kérdés az orvosképzés szakmai tartalmának reformja. Ehhez hasznos információ a képzés-

be bekerülők motivációjának ismerete. Az orvosi pályaválasztásra vonatkozó motivációk szerepelnek az *1. táblázatban*. A két motivációstruktúra között alapvető különbség nem látható, mindkét csoport esetében a legfontosabb a szakmai érdeklődés és az altruista attitűd volt – az érdeklődés, a tehetség, a segítő munka vágya és a hivatástudat.

Néhány különbség is fennállt a „szerettem volna doktor lenni”, a „társadalmi megbecsültség”, a „tudományos pályára készültem”, a „külföldi munkalehetőségek”, valamint a „fizetés” tekintetében, mely tényezők az első éveseknél nagyobb szerepet játszottak. A doktori cím utáni vágy és a társadalmi megbecsültség összefüggő dolgok, a különbség mindkét változó esetén azonos irányú volt. A mostani első évesek valószínűleg egészen más, céltudatosabb hozzáállással kezdenek neki az orvosképzésnek, s mivel nincs tényleges tapasztalatuk, ezért idealistábbak is. A tudományos pálya igénye összeeszengett a körükben meglévő kutatói pálya tervével. Utalni kell az első évesek körében magasabb átlagértékeket (2,91, illetve 1,93) mutató külföldi munkalehetőségek faktorra, mely valóban befolyásolta a pályaválasztást; már az egyetemre való jelentkezéskor egyre növekvő számban veszik számításba a külföldi munkavállalás lehetőségét. Szintén megmutatkozott a különbség a fizetések súlyozásánál. Az első évesek a pályaválasztási döntés során magasabbra értékelték a várható fizetés szerepét. Ez egybevágy egy feldolgozott, de még nem publikált interjúorozatunk eredményeivel, amelyet középiskolai tanárokkal végeztünk, akik elmondták, hogy a diákok pályaválasztásában egyre növekvő szerepet kap a később várható fizetés. Ugyanakkor azt is érdemes megemlíteni, hogy erről sincsen tényleges és kellő mértékű ismeretük.

A *2. táblázatban* látható a válasz arra a kérdésre, hogy „Amikor jelentkezett az orvosi egyetemre, mi szeretett

1. táblázat

Miért választotta az orvosi pályát?

	ELSŐÉVES ORVOSTANHALLGATÓK		REZIDENS ORVOSOK	
	N	ÁTLAG	N	ÁTLAG
Ez érdekelt igazán	557	4,47	671	4,42
Szerettem volna „doktor” lenni	555	3,21	672	2,48
Tudományos pályára készültem	553	3,56	671	2,31
Ez a diploma kellett az elképzeléseimhez	555	3,61	666	3,06
Külföldi munkalehetőségek	557	2,91	672	1,93
Fizetés	554	2,90	672	2,07
Társadalmi megbecsültség	557	3,68	678	3,14
Családi hatás	556	2,58	676	2,43
Hálapénz	557	1,40	673	1,37
Olyan munkára vágytam, ahol segíthetek	559	4,10	681	4,01
Értelmiségi munkára vágytam	558	4,25	681	4,22
Az orvosi szakma társadalmi hasznossága	559	4,08	676	3,84
Jó álláslehetőségek	559	3,11	674	2,53
Hivatástudat	560	4,02	683	4,00
Ehhez éreztem tehetséget	555	3,77	675	3,91

2. táblázat

Amikor jelentkezett az orvosi egyetemre, mi szeretett volna lenni?

	ELSŐÉVES ORVOSTANHALLGATÓK		REZIDENS ORVOSOK	
	N	%	N	%
Orvos, konkrét elképzelés nélkül	153	26,70	130	18,90
Gyógyító orvos	283	49,39	503	73,11
Kutató orvos	50	8,73	19	2,76
Egyéb orvos	10	1,75	7	1,02
Orvos, külföldön	51	8,90	9	1,31
Nem orvosi foglalkozású	6	1,05	3	0,44
Nem volt jobb ötletem	13	2,27	12	1,74
A környezetem nyomására jelentkeztem ide, nem akartam orvos lenni	7	1,22	5	0,73
Összesen	573	100,00	688	100,00

volna lenni?”. Jól látszik, hogy az elsőévesek és a rezidensek között e tekintetben jelentős a különbség. Az elsőévesek csak kevesebb mint fele gondolkodott gyógyító orvoslásban, ez a rezidensek körében közel háromnegyed. Az elsőévesek több mint egynegyedének nem volt korábban – és feltehetőleg az egyetem első heteiben, amikor a felmérés zajlott, akkor sem – konkrét elképzelése, csak annyit tudott, hogy orvos szeretne lenni. Ez az arány a rezidenseknél 18,9%.

Két kategóriát érdemes még kiemelni a táblázatból: a kutató orvost és a külföldön dolgozó orvost. A pályaválasztáskor kutató orvos szeretett volna lenni az elsőévesek 8,73%-a, a rezidensek 2,76%-a, vagyis több mint háromszoros a különbség. Ennél lényegesen nagyobb a differencia a külföldön dolgozó orvos esetén: Az elsőéveseknél közel 9%, míg a rezidenseknél mindössze retrospektíve

1,74% ez az arány. Valószínűleg arról van szó, hogy a mostani elsőévesek számára a világ nyitottsága egyetemre jelentkezésükkor már természetesen dolog. Emellett mind az ő gondolatvilágukban, mint a köztudatban sokkal inkább benne van az orvosok keresettsége, a külföldi munkalehetőségek és a magyar orvosok nagyszámú külföldi munkavállalása.

A szakterületválasztásnál nem ennyire egyértelmű az összehasonlítás, mint korábban, mivel az elsőévesek még meglehetősen távol vannak ettől az aktustól, a rezidensek pedig már túl vannak rajta. Mégis érdemes azonban összehasonlítani ezeket a számokat. A legfőbb motiváció (3. táblázat) mindkét csoport esetében a személyes érdeklődés, a szakmai kihívások és a betegekkel való kapcsolat milyensége. Itt az értékek között sokkal több lényeges különbséget látható, mint a pályaválasztás esetén. Lényege-

3. táblázat

Milyen tényezők alapján választ majd szakterülete – Miért választotta azt a szakterületet, ahol jelenleg dolgozik?

	ELSŐÉVES ORVOSTANHALLGATÓK		REZIDENS ORVOSOK	
	N	ÁTLAG	N	ÁTLAG
Ez az, ami igazán érdekel	548	4,65	674	4,35
Szakmai kihívások	544	3,88	670	3,94
Tudományos pályára készülök	538	3,32	665	2,17
Külföldi munkalehetőségek	541	3,29	668	2,05
Családi hatás	541	2,29	670	2,44
Szakterülettel járó életforma	537	3,55	669	1,43
Fizetés	540	3,38	659	2,39
„Így alakult”	530	2,20	661	1,88
Szaktán belüli megbecsültség	534	3,47	661	2,79
Hálapénz	532	1,70	660	1,97
Innováció, fejlesztési lehetőségek	537	3,25	653	2,71
Társadalmi megbecsültség	537	3,54	654	2,58
Betegekkel való kapcsolat	539	3,87	656	3,66
Jó álláslehetőségek	536	3,58	654	2,61

sen hangsúlyosabb az elsőévesek szakterület választási preferenciái között a tudományos pálya vágya, a külföldi munkalehetőségek, a szakterülettel járó életforma, a fizetés, a szakmán belüli megbecsültség, az innovációs lehetőségek és a jó álláslehetőségek. Úgy tűnik tehát, hogy a jelenlegi elsőévesek sokkal céltudatosabbnak s valószínűleg egyben több illúzióval és ideális elképzeléssel viszonyulnak a leendő szakterület választásukhoz, mint a rezidensek, akik már túl vannak ezen az eseményen. Náluk is határozottabban megjelenik a kutatómunka vágya (tudományos pálya, innováció), és az olyan anyagi jellegű tényezők, mint a fizetés vagy a jó álláslehetőségek. Mint motivációs tényező csak a külföldi munkavállalás az, amely a választás során határozottan jelen van az első évesek döntési mérlegelésekor.

A pályaválasztás kérdéséhez szervesen hozzátartozik a pályaaazonosulás is, az, hogy a kérdezett ismét az orvosi pályát választaná-e. Ennek eredménye a 4. táblázatban szerepel. Az adatok a rezidensek jelentős kiábrándultságát jelzik, mivel több mint egynegyedük nem választaná újra az orvosi pályát. Ez azért különösen aggasztó, mert fiatal, pályájuk elején lévő, talán még lelkes szakemberekről van szó. Ennél nem kevésbé elgondolkodtató az a tény, hogy az első évesek több mint 3 százaléka nem választaná újra az orvosi pályát. Pedig itt még olyan hallgatókról van szó, akik az egyetemi pályafutásuk első néhány hetében választak így erre a kérdésre. Ennél a kérdésnél jól tetten érhető az orvosi pályából, annak lehetőségeiből való kiábrándultság, amely a rezidensek több, mint egynegyvedes, „nem választaná újra az orvosi pályát” arányából meglehetősen markánsan látszik.

4. táblázat

Választaná-e újra az orvosi pályát?

	ELSŐÉVES ORVOSTAN-HALLGATÓK		REZIDENS ORVOSOK	
	N	%	N	%
Igen	545	96,80	496	73,26
Nem	18	3,20	181	26,74
Összesen	563	100,00	677	100,00

Konklúzió

A megfelelő orvosképzéshez és a szükséges szakemberlétszám biztosításához mindenképpen szükséges tisztában lenni a jövő orvosainak terveivel és pályaválasztási motivációikkal. A képzés csak akkor működhet hatékonyan, ha egyrészt épít rá, másrészt pedig kihasználja a hallgatók meglévő motivációit.

Az eredményekből jól látható, hogy különbség áll fenn a jelenlegi elsőéves és rezidens orvosok pályaválasztásai motivációnak szerkezetében, amely nyilván összefügg az elmúlt években végbement társadalmi-gazdasági változásokkal. A rezidensek, amikor az orvosi pályát választották, főleg inkább a gyógyító tevékenységre gondoltak. A jelenlegi elsősök esetében már nem ennyire egyértelmű a hely-

zet, gondolkodásukban egyre inkább teret nyertek a klasszikus gyógyító orvosi munkától eltérő lehetőségek (pl. a kutató orvos) is, illetve számukra már az egyetem elkezdése előtt reális alternatívát jelent a külföldi munkavállalás.

Ez eltér attól, amit *Molnár és munkatársai* 2002-es vizsgálatuk alapján leírtak, és ebben valóban tetten érhető az a motivációkban végbement változás, amely összefügg a hazai társadalmi-gazdasági változásokkal (12).

A konkrét pályaválasztási motivációk tekintetében láttható – a külföldi kutatásoknak megfelelően – továbbra is a személyes érdeklődés, a hivatástudat és az altruisztikus attitűd (7, 8) a legfőbb irányító tényezők. Azonban az elsőévesek körében számos más tényező is komolyan teret nyert, amely a rezidensek korábbi motivációiban sokkal gyengébben jelentek meg. Ez igaz a pálya- és a szakterület-választásra is.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a jelenlegi elsőévesek másként állnak hozzá az orvosi pálya választásához és magához a pályához is, mint az idősebb rezidensek. Igaz, hogy az elsőéves hallgatók motivációiban a segítő szándék és a hivatástudat vonzása megegyezik a rezidensekével, de más fontos motivációkkal, karriercélokkal egészült ki. A másokon való segítség megvalósulása által szinte garantált a külföldi karrier elérése is, hiszen napjainkban meglehetősen jók a magyar orvosok külföldi elhelyezkedési lehetőségei. Már nem csak a konkrét gyógyító orvosi munkáról gondolkoznak, az orvosi tevékenységet ennél sokkal szélesebb spektrumban képzelik el. Ez egybeesik korábbi magyar kutatások eredményeivel (11). Ennek oka lehet, hogy már más környezetben nőttek fel, mára már sokkal nyitottabbá vált a világ, és a fiatalabbak körében már a jobb nyelvtudás következtében az ő számukra valóban elérhető közelségbe került a külföldi munkavállalás, esetleg az ottani tudományos karrier lehetősége is. Az ő pályaválasztásukkor sokkal inkább számításba lehetett venni az olyan, orvosok által betöltött munkaköröket, amelyek nem tekinthetők klasszikus orvosi foglalkozásnak. Ezek régebben sokkal kevésbé voltak ismertek, mára viszont a medicinális valósághoz hozzátartozó alternatívákként jelen vannak (4, 12).

Az orvostanhallgatók és a rezidensek pályaaazonosulásának mértéke között jelentős különbséget tapasztalhatunk, ami részben várható a tényleges tapasztalatok különbsége okán. De egyértelműen a rezidensek nagymértékű kiábrándultságát mutatja. Jelen felmérésből nem tudjuk, hogy ez a kiábrándultság a hat év egyetemi képzés alatt és a rezidensi státusban milyen mértékben változott, de a két végpont mindenképpen tanulságos és elgondolkodtató. Olyan sajnálatos kórtünete ez a magyar egészségügyi rendszernek, amellyel mindenképpen foglalkozni kell!

Az eredményekből látható tehát, hogy a jövő orvosainak pályaválasztási és szakterületválasztási motivációival mindenképpen foglalkozni kell, mert ha a jelenlegi helyzet nem változik, rövid időn belül fenntarthatatlanná válik a magyar egészségügy. Cikkünk legfőbb tanulsága ezen motivációk feltárása és változásának jellemzése, amely mindenképpen jó alapot szolgáltat az orvosképzés, szakorvosképzés stratégiai szemléletű átalakításához.

Irodalom

1. Országos Felsőoktatási Információs Központ: Ponthatárok, jelentkezők és felvettek száma szak(pár)onként 2001-2009. elérhető online: http://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok_rangsorok/elmult_evek/!ElmultEvek/elmult_evek.php?stat=13
2. Állami Foglalkoztatási Szolgálat: Az egyéni bérék és keresetek adatfelvétel főbb eredményei 2008. május. 2009. elérhető online: http://www.afsz.hu/engine.aspx?page=full_AFSZ_Egyeni_berek_es_keresetek_statistikaja
3. Eke E, Girasek E, Szócska M: A migráció a magyar orvosok körében. *Statisztikai Szemle*, 2009; 87:795-827.
4. Molnár R, Nyári T, Molnár P: Remaining in or leaving the profession: the view of medical students. *Medical Teacher* 2006; 28:475-477.
5. Molnár R, Nyári T, Molnár P: Az orvostanhallgatók pályán maradásra, pályaelhagyásra vonatkozó elképzelései. *Orvosi Hetilap* 2008; 18:843-848
6. Vaglum, Wiers J, Ekeberg, Vaglum P: Motivation for medical school: the relationship to gender and specialty preferences in a nationwide sample. *Medical Education* 1999; 33:236-242.
7. Crossley ML, Mubarik A: A comparative investigation of dental and medical student's motivation towards career choice. *Br Dent J* 2002; 193:471-473.
8. Hyppölä H, Kumpusalo E, Neittaanmäki L, Mattila K, Virjo I, Kujala S, Luhtala R, Halila H, Isokoski M: Becoming a doctor — Was it the wrong career choice? *Social Science & Medicine* 1998; 47:1383-1387.
9. Bánlaky P, Kérész G, Solymosi Z: *Orvosok Magyarországon*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1981.
10. Váriné Szilágyi I: *Fiatal értelmiségiek a pályán*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1981.
11. Csabai M, Barta K: Az orvosi identitás alakulása: orvostanhallgatók nézete az orvosi pályáról, az orvosszerepről. *Lege Artis Medicinae* 2000; 10:638-644.
12. Molnár R, Nyári T, Hazag A, Csinády A, Molnár P: Career choice motivations of medical students and some characteristics of the decision process in Hungary. *Central European Journal of Medicine* 2008; 3:494-502.
13. Colquitt WL, Killian CD: Students who consider medicine but decide against it. *Academic Medicine* 1991; 66:273-278.
14. Baroness JAG, R.J: Attitudes toward the medical career: findings from the Alpha Omega Alpha survey of college and university undergraduates. *Academic Medicine* 1993; 68:323-328.
15. Soethout M, ten Cate O, van der Wal G: Correlations of knowledge and preference of medical students for a specialty career: a case-study of youth health care. *BMC Public Health* 2008; 8:14.
16. Dex S: Life and Work History analyses. In Dex S. (editor) *Life and Work History analyses*. London: Routledge; 1991; 1-19.
17. Girasek E, Eke E, Szócska M: Fiatalkorú orvosok vidéki munkavállalási szándékai. *Orvostudományok* 2009; 59-63
18. Csákos M: Zárójelentés a felsőfokú továbbtanulás meghatározóinak kutatásáról. Budapest, ELTE Szociológiai Intézet, 1998.



ORVOSKÉPZÉS

A graduális és posztgraduális képzés folyóirata

M E G R E N D E L Ő L A P

Az ORVOSKÉPZÉS folyóirat megjelenik évi négy alkalommal + különszámokkal

- ▶ az egyes számok ára **1470 Ft**
- ▶ az éves előfizetés ára 5880 Ft helyett, egyösszegű befizetés esetén **5200 Ft**
- ▶ A tervezett különszámokról mindig előre tájékoztatjuk az előfizetőket, amelyeket egyedileg megrendelhet.
A különszámok ára **3000 Ft**

Áraink az 5% áfát és a postaköltséget is tartalmazzák!

Az ORVOSKÉPZÉS folyóiratot megrendelheti *levélben, faxon az alábbi megrendelőlapon*, illetve az info@semmelweiskiado.hu, illetve az orvoskepzes@semmelweiskiado.hu e-mail címen

☞

M E G R E N D E L E M A Z O R V O S K É P Z É S C . F O L Y Ó I R A T O T

Kedvezményes éves előfizetés 2011-es évre

KÉZBESÍTÉSI ADATOK

Cég neve:

Irányítószáma

Település Utca, házszám

Telefonszám ; Fax:

E-mail cím @.

SZÁMLÁZÁSI ADATOK (amennyiben eltér a kézbesítési adatoktól)

Cég neve:

Irányítószáma

Település Utca, házszám

KAPCSOLATTARTÓ SZEMÉLY ADATAI / HÍRLEVELET KÉREK

Neve:

Telefonszám ; Fax:

2011. év 1. negyedév 2011. év 2. negyedév 2011. év 3. negyedév 2011. év 4. negyedév

FIZETÉSI MÓD

Csekkel fizetek Átutalással fizetek Készpénzzel/Bankkártyával fizetek a kiadóban
(1089 NET, Nagyvárad tér 4., Legendus könyvesbolt)

Megrendelését a csek, ill. a számla kiküldésével igazoljuk vissza. Amennyiben az előfizetési díj megjelenik a hónap 20-áig a számlánkon, Ön a következő negyedév, ill. teljes év elsejétől előfizetője az ORVOSKÉPZÉSnek. Ha kérdése vagy esetleg problémája van az előfizetéssel kapcsolatban, forduljon a terjesztésért felelős kollégánkhoz, telefonon: 06 1 215-1401, illetve e-mail-címen: kovver@net.sote.hu

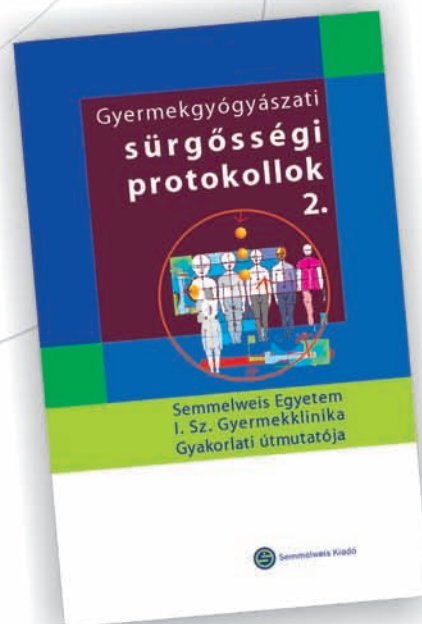
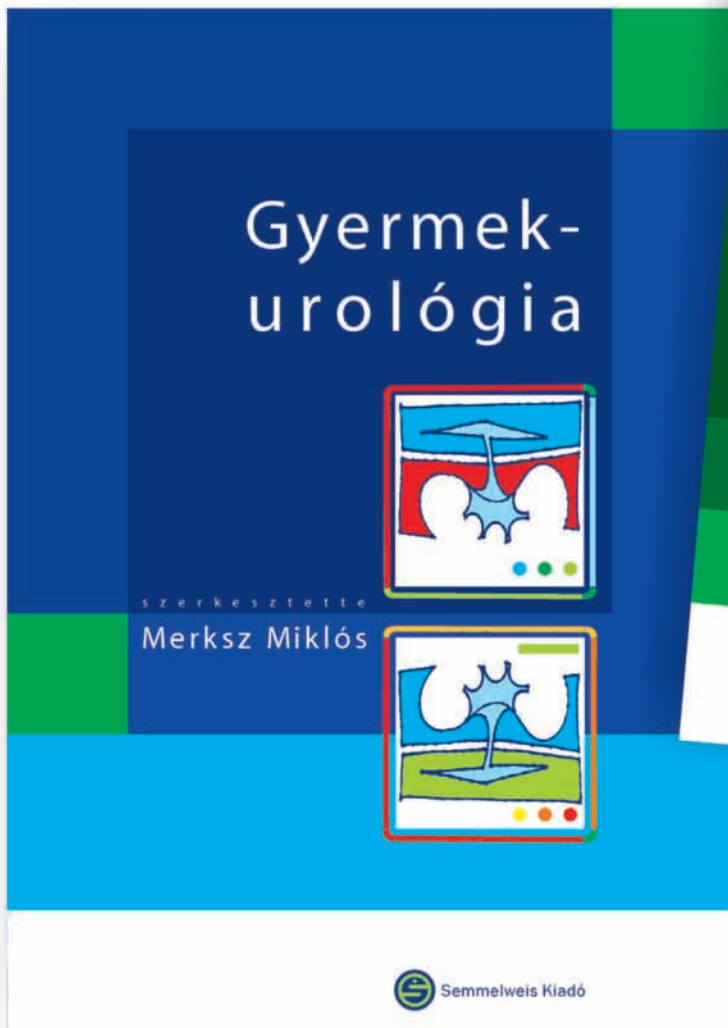
Postai megrendelés címe: SEMMELWEIS KIADÓ / ORVOSKÉPZÉS, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

Telefonon történő megrendelés: 215-1401

Faxon történő megrendelés: 210-1904, 459-1500/56471

On-line megrendelés: info@semmelweiskiado.hu, illetve orvoskepzes@semmelweiskiado.hu

Honlap: <http://www.semmelweiskiado.hu/orvoskepzes/>



LEGENDUS

Könyvesbolt

Budapest, Nagyváradi tér 4.
Semmelweis Egyetem, NET Aula
Tel., Fax: 210-4408

EOK

Könyvesbolt

Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.
Semmelweis Egyetem, EOK Aula
Tel.: 459-1500/60000

www.semmelweiskiado.hu

internet könyvtárház
info@semmelweiskiado.hu

