

*Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Bőr- és Nemikórtani Klinika
(igazgató: Hunyadi János dr., egyetemi tanár)*

A bőrsebészet helye a bőrgyógyászatban. The role of dermatologic surgery in dermatology

JUHÁSZ ISTVÁN DR.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Amerikai Bőrsebész Társaság (ASDS) állásfoglalása szerint a bőrsebészet „a bőr, haj, körmök, vénák, nyálkahártyák, és környező szövetek orvosolandó vagy kozmetikailag kifogásolható állapotának diagnosztizálásával és kezelésével foglalkozik. Ide sorolhatók a bőrrákok, vagy az öregedő bőr is. Eszköztárába különféle sebészi, rekonstruktív, kozmetológiai és nem-sebészi eljárások tartoznak.” A dermatológia ezen intervenciós, manuális ága nélkül szakmánk hatékonysága alacsonyabb volna. A bőrelváltozásokat megoperáló bőrgyógyászok a diagnosztika pontos felállításában, a legmegfelelőbb eljárás kiválasztásában és a sebgyógyulás szakában egyaránt előnyben vannak a bőr szerkezetének, kórleletének és patológiájának mélyreható ismerete miatt a bőrgyógyászati ismeretekkel nem rendelkező kollégákkal szemben. A dermatochirurgia eszköztárába tartozó beavatkozásokat veszi számba a cikk.

Kulcsszavak:

bőrsebészet - lézerek - dermatoonkológia - mikroszkóposan kontrollált sebészet

SUMMARY

According to the statement of the American Society for Dermatologic Surgery (ASDS) the subspecialty of dermatologic surgery is the discipline that deals with the diagnosis and surgical, reconstructive and cosmetic treatment of diseases of the skin, hair and nail, for example, skin cancer and rejuvenation of the aging skin. Without this manual, interventional part of dermatology our profession would be less effective. The dermatologists who operate skin lesions have an advantage over non-dermatologist colleagues in setting up the proper diagnosis, finding the best treatment option and following the patient's wound healing because of the thorough knowledge of cutaneous structure, pathophysiology and pathology. The paper gives an overview of interventions belonging to the dermatosurgical armamentarium.

Key words:

dermatologic surgery - lasers - dermatooncology - micrographic surgery

A bőrsebészeti gyakorlat külföldön és Magyarországon

A kultúrák épségével és egészségével foglalkozó orvosi szakterületet, a bőrgyógyászatot újabban két alapvető csoportra, az orvosi bőrgyógyászatra (*medical dermatology*) és a sebészi bőrgyógyászatra (*surgical dermatology* vagy *dermatologic surgery*) szokás osztani (1). A bőrsebészet vagy nemzetközileg legelfogadottabb nevén a dermatochirurgia, olyan határterületi diszciplínát jelöl, mely alapvetően a bőrgyógyászat és a sebészet határmezsgyéjén helyezkedik el. Ezen kívül egyéb szakterületekkel, pl. a kozmetológiával, phlebológiával, a lézertérápiával, onkológiával vagy esztétikai medicinával is átfedésben van. A plasztikai sebészettel éppen ez utóbbi adja a közös területet, a bőrsebészet sajátos eszköztára és az általa ellátott betegségek, tünetek eltérő csoportja okán azonban nem tehető egyenlőségjel e két orvosi szubspecialitás közé.

A bőrsebészet az Amerikai Bőrsebész Társaság (ASDS) állásfoglalása szerint „a bőr, haj, körmök, vénák, nyálkahártyák, és környező szövetek orvosolandó vagy kozmetikailag kifogásolható állapotának diagnosztizálásával és kezelé-

sével foglalkozik. Eszköztárába különféle sebészi, rekonstruktív, kozmetológiai és nem-sebészi eljárások tartoznak.”

A bőrsebészet önálló szakvizsgával és rezidensi oktatási rendszerrel bíró tárgy az Egyesült Államokban, és nagy hagyományokkal rendelkezik több országban, így Németországban, Brazíliában, Spanyolországban, Ausztriában is. A bőrsebészeket tömörítő legrégebbi orvosi szakmai szövetség az ASDS (American Society for Dermatologic Surgery) 1970-ben alakult, jelenleg kb. 4700 tagot számlál, a német VOD (Vereinigung für Operative Dermatologie) 1977-ben, a nemzetközi bőrsebészeti társaság, az ISDS (International Society for Dermatologic Surgery) pedig 1978-ban alakult meg. Magyarországon a Magyar Dermatológiai Társulat szakcsoportjaként működő, jelenleg 65 tagot számláló Dermatochirurgiai Szekció 1988-ban alakult meg Bertényi Kamilló vezetésével, és 1996-ban alakult újjá Hrabovszky Tamás majd Juhász István vezetésével. Magyarországon a bőrgyógyász szakvizsgához fél év bőrsebészeti osztályon eltöltött gyakorlat szükséges, melyet a dermatológus rezidensek az egyetemi klinikákon, illetve egyes nagyobb megyei kórházi osztályo-

kon szerezhetnek meg. A bőrbélesztet szerepe éppen a bőrgyógyász rezidensek gyakorlati képzésében mutatkozik meg: a bőrt érintő kórképek esetén végzendő beavatkozásokban szerzett jártasság fontos a bőrgyógyászati napi rutin elvégzéséhez (2).

A bőrelváltozásokat megoperáló bőrgyógyászok a diagnózis pontos felállításában, a legmegfelelőbb eljárás kiválasztásában és a sebgyógyulás szakában egyaránt előnyben vannak a bőr szerkezetének, kórélettanának és patológiájának mélyreható ismerete miatt a bőrgyógyászati ismeretekkel nem rendelkező kollégákkal szemben.

A bőrbélesztetben használatos leggyakoribb beavatkozások

Kryosebészet (fagyasztásos sebészet, cryosurgery)

Az (általában benignus) bőrléziók roncsolásának egyik legelterjedtebb eszköze. Ismeretes a szénsavhóval, $-78,9$ °C hőmérsékleten történő fagyasztás, jobban adagolható a $-196,5$ °C hőmérsékletű hűtést biztosító folyékony N_2 . Ez palackból spray formájában vagy különféle alapterületű kontaktszonda segítségével juttatható a kezelt lézióra. A fagyasztást általában több (két vagy három) fagyasztás-olvadási ciklusban végezzük. Az eltávolításra javasolt bőrjelenségek köre az alábbi: verruca vulgaris, verruca seborrhoica, keratosis solaris, haemangioma cavernosum, cornu cutaneum, kisebb keratoacanthomák, egyes felületes basalsejtes bőrrákok, mo. Bowen, lentigo simplex. Használatos még hypertrophias hegek, keloidok kombinált kezelésének részeként. A fagyasztás olcsó, de nem problémamentes technológia. A kezelt terület széli kiterjedése bizonytalan, a kezelés paramétereit nehezen meghatározhatók, a sikert alapjaiban befolyásolja az érintett bőr vastagsága, a behatási időtartam, a hűtőanyag felvitelének módja. Hátrány az is, hogy szövetkímélés nem lehetséges, a kriolézió a tér valamennyi irányába kiterjed (jéglabda). Malignus léziók eltávolítására csak szövettani mintavétel után ajánlott, ilyenkor a megfelelő bőrretegben termoelemmel végzett szöveti hőmérsékletmérés szükséges a kívánt -25 °C roncsolási hőmérséklet biztosítására. A recidíva arányt a nemzetközi irodalom változó mértékűnek, általában magasnak tartja, tovább nehezíti a megítélést, hogy placebo kontrollos összehasonlító „vak” vizsgálatok nem végezhetők (3). Sikeres esetben is jellemző az elhúzódó sebgyógyulás, jelentős diszkomforttal, pigmenteltérésekkel, és nem ritka a hegesezés.

Elektrosebészet, elektrokoaguláció, radiosurgery

A régi, elektrokausztikát alkalmazó, direkt hőhatáson alapuló égést okozó ún. kauterekkel ellentétben a modern, nagyfrekvenciájú készülékek esetében az elektromos áram energiája a szövetekben alakul át hőenergiává. A hőhatás mértékének emelésével változik a roncsolás mértéke is: 80 °C a szövetek fehérjéinek denaturálódását okozza, 100 °C-on a víztartalmuk forrni kezd (deszikkáció), 450 °C-nál elszenesednek (karbonizáció), 1000 °C fölött lángra lobbanva semmisülnek meg (fulguráció). A váltóáram hullámformájának változtatása elektrokoagulációt (fehér koaguláció, vérzéscsillapítás) vagy elektrodisszekciót

(elektromos kés) eredményez, a termikus hatás további optimalizálása érdekében a célfeladatnak megfelelően kidolgozott sokféle elektróda között válogathatunk. Az alacsonyfrekvenciás elektrosebészeti vágóeszközök a $0,5-1,5$ MHz frekvenciatartományban, míg az újabb korszerűbb, kevesebb kollaterális károsodást okozó készülékek (radiochirurgia) a $3,8-4$ MHz tartományban működnek. Elektrodesszikkációval, elektrofulgurációval a felületes bőrelváltozások, lapos szemölcsök, seborrhoeás verrucák, achrochordon, epidermalis nevisok, távolíthatók el, elektrokoagulációval a condyloma acuminatum, verruca vulgaris, a teleangiectasiák, benőtt köröm, stb. kezelhető kiváló eredménnyel. A bipoláris elektrokoaguláció alkalmazásakor kisebb a szöveti destrukció, kevesebb a hegesezés veszélye, mint a monopoláris technika esetén.

Bőrbélesztetben használatos lézerek

A monokromatikus, kollimált, koherens, nagy energiájú fénynyalábot első ízben Theodore Maiman 1960-ban egy rubin lézerben alkalmazta orvosi célra. A kiválóan irányítható, fókuszálható lézersugarat dióda, gáz vagy szilárd halmazállapotú kristály bocsáthatja ki. Az energianyaláb által célbavett *target*, a sugárzás hullámhosszának megfelelő színű *kromofóra* specifikus energia abszorpciója a *szelektív fototermolízis*. A bőrgyógyászati lézerek többségében például a nagy energiájú fény a hámon és az irha kötőszövetes rétegein áthatolva csak a kapillárisokban levő vörösvértestek hemoglobinjában nyelődik el, a szűk, csupán 1-2 vvt-t tartalmazó kapillárisokra a termikus károsodás áttevődik, így azok koagulálódnak. A környezet nem kívánt további károsodásának elkerülése érdekében az energiát a korszerűbb pulzáló rendszerű készülékek rövid impulzusokban adják le, amely biztosítja a behatás után a *target* lehűléséhez szükséges időt (*thermal relaxation time*). A nagy (több száz W) energiájú 10600 nm hullámhosszú energianyalábot kibocsátó CO_2 lézer, a sebészi lézer jelentősége a dermatochirurgiában kicsiny. A *target* a szövetek víztartalma, így a folyamatos működésű, vagy standard pulzus üzemmódban működő CO_2 lézer készülékek élettani hatásai, indikációs területe nem különbözik jelentősen az elektrosebészeti eszközökétől. A szuperpulzáló vagy ultrapulzáló üzemmódban ($100 - 500$ W/p) működő, scanning funkcióval bíró készülékek (Silk-Touch™, FeatherTouch™) jelentősége a bőr lézeres megújításában (*laser skin resurfacing*) van, ezek az arcbőr fiatalításának (*rejuvenáció*) napjainkban legelterjedtebben használatos eszközei. Az alacsony intenzitású (néhány mW teljesítményű) lézer terápiás készülékek (LILT vagy soft lézerek) jelentősége a dermatochirurgiában szintén kicsiny, annál jelentősebb a dermatológiai felhasználásuk. Hatásuk nyomáshullám kiváltásán, szabadgyökök termelésén, nem-termikus enzimaktiváló hatáson alapul, és leggyakrabban herpes simplex, herpes zoster, poszt-herpeszes neuralgia, acne vulgaris, seborrhoea adjuváns kezelésére, haematomák felszívódásának meggyorsítására, ill. a sebgyógyulási folyamatok befolyásolására használják. Az intenzív pulzáló fényforrást (IPLS) alkalmazó készülékek egyre népszerűbbek és felhasználási körük is egyre széle-

Dióda	Hgb, melanin	Teleangiectasiák, póknaevusok, epiláció
Argon (gáz)	Hgb, melanin	Haemangioma, naevus flammeus, PWS, cafe au lait, Becker naevus
Festék (folyadék)	Melanin, hgb, piros/sárga/narancssz. tattooipigm.	Fotodinámiás terápia =PDT, Gyermek haemangiómák, tattoo
Rubin (kristály=kr)	Melanin, kék/zöld tattooipigm.	Tattoo, epiláció
Q-kapcsolt rubin (kr)	Fekete tattooipigm.	Solaris lentigo, café-au-lait, melanosis naeviformis, Becker naevus, tattoo
Alexandrit (kr)	Melanin, fekete/kék tattooipigm.	Tattoo
Nd:Yag (kr)	Melanin, fekete tattooipigm.	Vaszkularizált tumorok, nagyobb kaliberű erek
Frekv.kettőzött Nd:Yag	Piros/sárga/ narancssz. tattooipigm.	Tattoo, epiláció
Cu/Br (gőz)	OxyHgb, melanin	ÉR eredetű vagy pigmentált tumorok
KTP:Yag (kr)	Hgb, melanin, tattoo	Haemangioma, naevus flammeus, PWS, cafe au lait, Becker naevus
ERBIUM:Yag (kr)	Víz	Finom ablatio
Gold vapor (gőz)	Hgb	Haemangiómák
IPLS (= nem lézer)	Hgb, melanin,	ÉR eredetű vagy pigmentált tumorok igen széles skálája, epiláció, PDT

1. táblázat

A dermatochirurgiában használatos leggyakoribb lézerfajták

sebb. A kívánt abszorpciós spektrumnak megfelelő emissziót ezeknél a készülékeknél filterekkel érik el. Hátrányuk, hogy a mai technológia mellett a kezelőfejnek a fényforrást, a hűtőberendezést, és a magasfeszültségű vezetékeket is tartalmaznia kell, amely ettől nehezzé válik, különösképpen a mai legkorszerűbb lézerek könnyű kézi darabjaival összehasonlítva.

A leggyakoribb, dermatochirurgiában használatos lézer-típusokat, a hozzájuk tartozó kromofórákat és az indikációs területeket foglalja össze az 1. táblázat.

A jelenlegi trend a lézerek területén a különféle kombinált készülékek (Pl. CO₂ és Erbium-YAG kombináció = Derma-K) kialakítása, melyek az egyes sugárféleségek előnyeit képesek egyesíteni, és az ú.n. platform rendszerű készülékek, melyek a felhasználó igényeinek és pénzügyi lehetőségeinek megfelelően újabb sugárforrásokkal bővíthetők.

Excochleatio, curettage, dermabrasio, punch / pengebiopszia

A bőrléziók mechanikus eszközökkel történő eltávolítása, roncsolása tartozik a bőrbébszeti beavatkozások e csoportjába. Az excochleatio éles curette kanállal (pl. *Volkmann*) vagy egyszer használatos éles borotvahurokkal (pl. *Stiefel*) szemölcsök, verruca seborrhoica, solaris keratosis eltávolításának egyszerű módja. Felületes elváltozások mintavételi lehetősége a shave biopszia, vagy pengebiopszia, mely horizontálisan vezetett gilllette pengével vagy 22-es szikével egyaránt végezhető. A bőrmintavétel másik egyszerű eszköze a különböző méretű (1-6 mm átmérőjű) punchbiopsziás körkés. A kisebb excisiós helyeket nem kell zárni, a nagyobbak egy-két öltéssel zárhatók. Speciálisan a bőrbébszetben alkalmazott eszköz a 18000 – 35000 percenkénti fordulaton (RPM) üzemelő, fokozatmentesen

szabályozható teljesítményű dermabrasio készülék. A kézidarabban, mely a fogászati fűrőkhöz hasonlóan forgó huzallal, bowdennel kapcsolódik a motorhoz, gyémántszemcsékkel bevont kúp forog. (Létezik durvább, drótkéféhez, sőt fogaskerekhez hasonló rotációs fej is.) A bőrcsiszolás leginkább műtéti, acnes, vagy égés utáni hegek, illetve sebaceus hyperplasia kezelésére, epidermális naevusok eltávolítására használható. Fontos az operátor védelme, mert a forgó fej körül vérharmat keletkezik. A lézerek korában az eljárás jelentősége egyre csökken, jóllehet a dermabrasio készülék ára töredéke a legolcsóbb lézerkészülék árának. Növekvő népszerűségű a microdermabrasio technikája, mely a kezelt területen 100 µm átmérőjű alumíniumoxid kristályok gyors örvénylése révén koptatja a bőrfelszínt.

Phlebológia, visszérműtétek, szklerotizálás

Mára a minimál invazív technikák térnyerésének lehetünk tanúi a phlebológia terén is. Elterjedtek a 0,5-5% Polidocanollal (Aethoxysclerol) végzett szklerotizálások a felületes seprővénák kezelésére és igen népszerűek a különféle esztétikai mini-varicektomiák, melyekkel a felületes bőrvénák apró bőrmetszéseken keresztül távolíthatók el. A közepes méretű vénák, perforátorok ellátásában a tendencia szintén a minimálisan invazív endoszkópos (SEPS = subfascialis endoscopos perforator sebészet) (4), illetve az endoluminális technikák térnyerése, endovénás lézer, IPLS vagy radiofrekvencia (*Closure*[®] / *VNUS*[™]) alkalmazásával.

Esztétikai/Kozmetikai sebészet

Zsírleszívás (liposzekció), szövetfeltöltés (tissue augmentation), filler anyagok, BTX

Az amerikai szóhasználat testszobrászat „body sculpting” összefoglaló néven említi az eljárásokat utalva arra, hogy

Filler anyag	Kereskedelmi név	Használat kezdete
*Injektálható szilikon		1940 de: 1991 óta FDA tilalom!
Injektálható borjú kollagén	Zyderm [®] I, Zyderm [®] II, Zyplast [®]	1982
Autológ zsír		1987
Gelatin /sertés/	Fibrel [®]	1988
Autológ kollagén	Autologen [®]	1993
*Polymetilmetakrilát +borjú koll.	Artecoll [®] , Artefill [®]	1994
Allogén humán dermis	Alloderm [®] , Cymetra [®]	1996/2003
*Polytetrafluoroetilén	SOFT-FORM [®] , GORE-TEX [®]	1997/érprotézis:1971
*Tisztított (szemészeti) szilikon	Silikon 1000 [®] , Silskin [®] ,	1998 (off-label!)
Humán allogén kollagén	Dermalogen [®]	1998
Hyaluronsav	Hylan gel [®] , Hylaform [®] , Restylane [®]	1998
Poly-L-laktát	Sculptra [®]	2005

2. táblázat

Szövethiányok korrekciójára, ráncfeltöltéshez leggyakrabban használt anyagok
(Csillaggal jelölve a nem biodegradábilis termékek)

nemcsak a felesleges zsírszövet eltávolítása, hanem az ideális bőrfelszínhez, sőt kontúrhoz hiányzó szövetek pótlása is lehetséges. Külföldön a zsírleszívást bőrsebészek is végzik, Magyarországon ezt szinte kizárólag plasztikai sebészek gyakorolják. A beavatkozás tompa kanülök alkalmazásával tumescens anesztéziában biztonságosan végezhető. A kíméletesen, pl. fecskendő technikával leszívott zsír ráncfeltöltésre, vagy lipodisztrófiás területek korrekciójára visszafecskendezhető (autológ zsírtranszplantáció), a rendelkezésre álló nagyszámú feltöltő anyag (filler) közül legolcsóbban és legbiztonságosabban adható. A leggyakrabban alkalmazott feltöltő anyagok listáját adja meg a 2. táblázat.

A Clostridium Botulinum exotoxinját blepharospasmus kezelésére 1980-tól javasolják. A szer a neuromuscularis junctio cholinerg neuronjait reverzibilisen blokkolni képes. Szokásos adagolás mellett a toxinhatás 2-3 hónapig áll fenn. Egyes kozmetikai sebészek már 1987-től használják a szert ráncatlanításra; jellemző, hogy az FDA engedélye csak 2002 óta terjed ki a súlyos-középsúlyos glabella ráncok kezelésére. A legelterjedtebb készítmény, a Botox (BTX-A) mellett ennek kisebb hatáserősségű változata Dysport néven kapható, illetve Myobloc néven a B típusú neurotoxin (BTX-B) is elérhető. Ennek az A típusú toxin ismételt alkalmazásakor megjelenő antitestek megléte esetén van jelentősége. Az újabban adott nagyobb dózisok (10-20 IU helyett 30-40 IU összdózis) a szer hatását 4-6 hónapra tolják ki.

Chemosurgery, chemical peeling

Tágabb értelemben a kémiai sebészet körébe tartozik a clavusok, szemölcsök 10-40% szalicilsavat tartalmazó kenőccsel történő roncsolása, vagy az ezüst nitráttal (lapis) végzett kémiai kauterizáció. A bőr vegyi anyagokkal végzett hámlasztása (peeling) is ide sorolható, mely célra igen változatos anyagok állnak rendelkezésre. Végeznek hámlasztást 50%-os fenollal (kardiopulmonalis monitoro-

zás mellett, narkózisban!) Jessner oldattal (rezorcint tartalmaz, mely erősen szenzitizál), 20-50%-os triklórecet-savval (sokak szerint még ma is ez a legbiztonságosabban adagolható szer) és különféle gyümölcssavakkal (pl. 50-75% alfa-hydroxyecetsav). Jelentőségük a lézeres arcbőr fiatalítás elterjedésével egyre csökken, további presztizisvesztést okozhat az újabb, non-ablatív rejuvenációs technikák szélesebb körű elterjedése. Ilyenek a lézereknél említett intenzív pulzáló fényt (intense pulsed light source = IPLS) alkalmazó készülékekkel (Vasculight[®], IPL Quantum[®] SR) végzett fotorejuvenáció, vagy a még újabb, extravagáns „Medical face lift” technika, melyben a dermist 6 MHz rádiófrekvenciával melegítik, míg az epidermist kryogén spray szimultán alkalmazásával hűtik (Thermage[®]).

Szűkebb értelemben chemosurgery alatt a Mohs féle mikroszkóposan kontrollált sebészetet (5) értjük, amely technikával az intravitálisan fixált tumor feltérképezése után a megfelelően beágyazott és lemetszett tumor széle felé és a bázisa irányába történő terjedése (tkp. a kimetszés teljessége) megállapítható. A diklór-ecetsavas, zinkkloridos preparálást ma már csak elvétve használják, helyette a fagyasztásos technika terjedt el (ld. alább).

Körömsebészet

Évekkel ezelőtt szinte „divat” volt a köröm eltávolítása a legtöbb gombás vagy bakteriális eredetű gyulladás illetve körömdeformitás esetén. A gombás fertőzések nagy része a köröm eltávolítása nélkül is jól reagál a korszerű szisztémás antimykotikumokkal végzett kezelésre. Ilyenkor is fontos a megfelelő toilette vagy debridement, illetve a szupportív lokális antimykotikus kezelés. A köröm alatti bakteriális gyulladás esetén, ha antibiotikumra 24-48 óra alatt az nem reagál, a köröm részleges eltávolítása is elegendő lehet a gyulladás által érintett területen. A fellazult területet kivágva, a sávba tartozó proximális részt ki lehet húzni a cuticula alól a körömágyból, a körömszakot ki

kell öblíteni és impregnált lappal (kenőcsstül) drainálni. A maradé körömrészletek megtámasztják az ujjbegyet és sítnek a regenerálódó körömszakaszt. A bentört köröm eltávolítására az érintett körömszélen laterális matricectomiát végzünk szikével, rádiófrekvenciás eszközzel vagy kémiai módszerrel. (Utóbbi célra napjainkig a fenol 80%-os alkoholos oldatát használták (6). Ma már a fenolt szív- és vese toxicitása, illetve lehetséges karcinogén hatása miatt kivonták a gyógyszerkönyvből).

Dermatoonkológia, Mohs-féle mikroszkóposan kontrollált sebészet

A dermatoonkológia az operáló bőrgyógyászat legfontosabb határterülete, a bőrünkön található nagyszámú jóindulatú, prekancerotikus, és rosszindulatú bőrtumor diagnózisa és szükség esetén eltávolítása tartozik ide. Óriási előny más szervek daganataival szemben az, hogy a bőr tumorai a szemünk láttára jelennek meg, változnak, növekednek. Sajnos nem mindig vagyunk képesek ezt az előnyt kihasználni és sok beteg ma is elkésve, előrehaladott bőrrákkal kerül ellátásra. A legveszélyesebb bőrdaganat a melanoma, amelynek előfordulása az elmúlt 30 esztendőben logaritmikus növekedést mutat. A tumort széles biztonsági zónával távolítjuk el, mely alacsony kockázatú melanománál (vastagság <1mm) körben 1 cm, magas kockázatú, vastag melanománál 2 vagy 3 cm, a mélyben a fasciáig terjed. Ez vonatkozik a klinikailag melanomának tartott tumorok primér rezekciójára és a biztonsági zóna nélkül kimetszett, szövettanilag melanomának bizonyult tumorok re-exciziójára is. A defektus zárására nincs univerzális szabály: egyszerű varrattal, lebnyplasztikával, vagy grafftal történhet. A melanoma által adott áttétek 2/3-a a regionális nyirokcsomókban jelentkezik. Az utókezelés elbírálásához szükséges stádiumbeosztás fontos eszköze a sentinel nyirokcsomó biopszia (7), mellyel a nyirokcsomó érintettség tisztázható. A módszer egyre szélesebb körben válik elfogadottá, és mind több bőrbébszeti operáló team eszköztárában jelenik meg. A melanomák kb 20%-a anyajegyekből keletkezik, leggyakrabban a naevussejtes anyajegyek junctionalis és compound típusai alakulnak át. Az atípusos, kifejezett szerkezeti eltérést mutató anyajegyek identifikálása *dermatoscoppal* történik. Ezek eltávolítása indokolt lehet, éppúgy, mint a veszélyeztetett, ismétlődő traumának kitett, vagy súlyosan sérült, roncsolódott naevusoké. Fontos, hogy a kimetszés *in toto* legyen és szövettani feldolgozás kövesse. A non-melanoma bőrtumorsejtek jelentőségét igen nagy számuk adja. A basalsejtes carcinoma (BCC) a leggyakoribb emberi malignus tumor, becslések szerint többször fordul elő, mint az összes többi malignus tumor együttvéve (!). A BCC eltávolítása az esetek többségében egyszerű műtéttel megoldható, egyes típusai, pl. a sclerotizáló (morpheiform) BCC, a recidív, vagy az embryonális záródási vonalak közelében növekvő tumorok kiterjedt excíziót igényelnek, ennek ellenére gyakran kiújulnak. A legjobb eredmények a mikroszkóposan kontrollált sebészeti technika alkalmazásával érhetőek el. A Mohs féle technika módosított változatában a tumorosan beszűrt területet egymás után

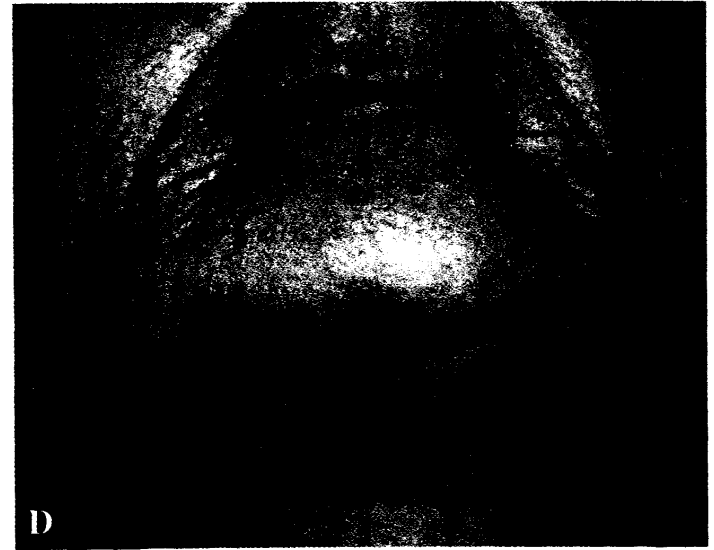
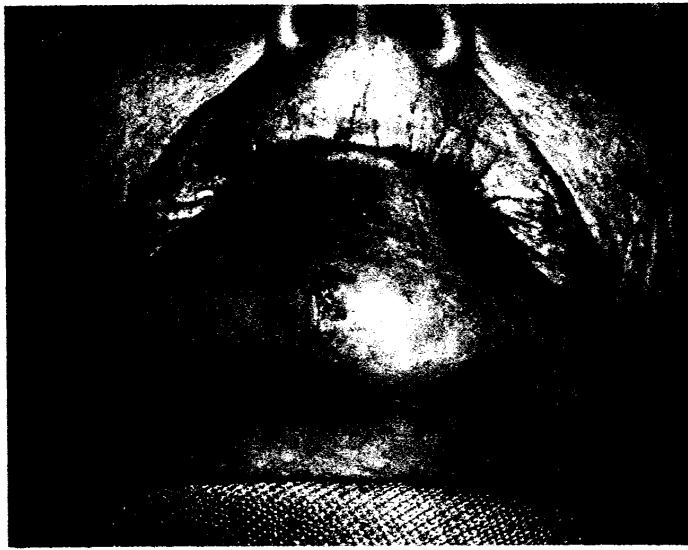
következő, összefüggő rétegekben eltávolítva a fagyasztott anyagot feltérképezve, festés után, a metszlap síkjában, annak teljes területén szövettanilag addig vizsgáljuk, amíg tumormentes síkot kapunk. A BCC eltávolításában a recidíva arány drámai csökkenése érhető el a technika segítségével: a primer BCC esetében 5-10% (excisio) helyett 1-2% (Mohs), illetve recidív tumoroknál 10-17% (excisio) helyett 5-6% (Mohs) érhető el (8). Az USA-ban a non-melanoma bőrrákok 30%-át kezelik ilyen módon, a legfejlettebb európai országokban csak a magas recidíva kockázatú eseteket operálják így. Magyarországon csak kevés centrum használja a technikát, és csak elvétve végznek ilyen műtetet. Talán, ha ez az igen munka- és eszközigényes technika megfelelő finanszírozásban részesülne, akkor javulhatna e téren a helyzet. A különféle benignus léziók bőrbébszeti eltávolítását sokszor esztétikai szempontok, vagy a tumor differenciáldiagnosztikai jelentősége indokolják. Kihangsúlyozandó a megfelelő (fotó és szöveges) dokumentáció elvégzése, és az anyag szövettani feldolgozásának fontossága.

Rekonstrukciók, bőrátültetés, lebnyplasztikák

A daganatok eltávolítása és a defektusok azt követő helyreállítása egyes országokban, például az USA-ban gyakorta kettéválik. Pl. egy invazív BCC eltávolítása előtt nem mindig ítélték meg a rezekció végén maradó defektus kiterjedése, és sokszor a bőrbébsz, aki a hisztopatológusi feladatokat is ellátja, olyan mértékű szövethiány árán tudja csak a tumormentességet elérni, amelynek az ellátására nem vállalkozik. Ilyenkor a rekonstrukció elvégzésére továbbküldi a beteget az adott rekonstruktív beavatkozásban jártos plasztikai sebészhez. Ez a rendszer jó együttműködést feltételez a szakmák képviselői között és így nem mindenütt működőképes. Európában inkább az a jellemző, hogy a rezekció addig terjed, amilyen mértékű rekonstrukcióra az operátor vállalkozik. A bőrbébszetet művelők eszköztárába, ilyen irányú jártosságuk által meghatározottan, változó mértékig tartoznak bele a különféle rekonstruktív plasztikai sebészeti eljárások. Az arc bizonyos területein egyes kisebb defektusok (10-15 mm átmérőig) per secundam gyógyulása is esztétikailag kifogástalan eredménnyel jár. Egyszerű megoldás a körkörös szűkítő ún. dohányzacskó öltés behelyezése, amely egyes esetekben a babérlevél excisio alternatívája lehet. Nagyobb defektusok fedésére az autológ félvastag bőr átültetése, pl. meshgraft jön szóba. Esztétikailag kedvezőbb megoldás, ha a szomszédságból az eredetivel megegyező textúrájú bőrrel, lokális lebennyel végezzük a pótlást. Az egyszerűbb lebennyel bőrpótlások is beletartoznak a dermatochirurgia eszköztárába: lebnyelcsúsztatás, lebnyelforgatás (1. ábra), transzpozíciós lebny.

A bőrbébszeti beavatkozások utáni kezelések gyakorlati szempontjai

A bőrbébszeti ellátásban részesült beteg sebeinek kötés-cseréje legtöbbször a gyakorló bőrgyógyászokra, vagy az alapellátásban dolgozó kollégákra hárul. Egyszerű sebészeti varratok ellátása a sterilitás szabályainak betartásával vég-



1. ábra

Az áll alatti noduloulceratív BCC eltávolítása után a defektus zárása kettős rotációs lebennyel (O-T plasztika).
A) Preoperatív állapot, B) Műtét után varratokkal, C) Varratszedést követően D) 1 évvel a műtét után

zendő. A kötőscserék frekvenciáját az operatőr határozza meg, általában 2-3 naponként elegendő. Az ilyenkor szokásos sebtoilette alkoholos, hidrogénperoxidos, vagy Betadinos ecsetelést foglal magába. Bakteriálisan kolonizált, fertőzött léziók műtete esetén szükség lehet antimikrobás kezelésre, a lokális antibiotikumokat a használatukkal járó szennyezés miatt kerüljük, inkább vékony rétegben a sebre Betadin kenőcsöt alkalmazzunk. Enyhe fájdalomtalan bőrpír a varratok feszülésének jele lehet, nehézséget okozhat a sebfertőzéstől való elkülönítés, gyanú esetén is konzultáljunk az operatőrrel! Plasztikázott területekre a kötszer sebhe ragadásának megelőzésére vazelinrel, szilikonnal vagy antiszeptikus kenőccsel átitatott impregnált lapot (kenőcsstül) használjunk. A per secundam gyógyuló sebek kezelésére beválnak a nedves kötszerek, (hidrogél vagy hidrokolloid, pl. HydroGold, Allevyn, Granuflex) előnyük, hogy a kötések elég 3-4 naponta cserélni. A hámosodást rontják, a sebgyógyulást hátráltatják az erőteljes fertőtlenítő szerek, ezért ilyenkor a H₂O₂, alkoholos oldatok, sol. merbromini itt kerülendő; a lemosás fiziológiás sóval, esetleg 1:10 hígított Betadinnal történhet.

IRODALOM

1. *Rapaport M.*: Physicians' responsibility for medical and surgical dermatology. *Arch Dermatol.* (1999) 135, 991.
2. *Juhász I.*: A dermatochirurgia lehetőségei, határai. *Családorvosi Fórum* (2004) 5 (9), 9-14.
3. *Kokozska A., Scheinfeld N.*: Evidence-based review of the use of cryosurgery in treatment of basal cell carcinoma. *Dermatol Surg.* (2003) 29, 566-71.
4. *Bergan J. J., Murray J., Greason K.*: Subfascial endoscopic perforator vein surgery: a preliminary report. *Ann Vasc Surg.* (1996) 10, 211-9.
5. *Lang P. G. Jr.*: The role of Mohs' micrographic surgery in the management of skin cancer and a perspective on the management of the surgical defect. *Clin Plast Surg.* (2004) 31, 5-31.
6. *Boér I.*: Bőrbébszet és orvosi kozmetológia. *Medicina.* Budapest, (1988) 30-31.
7. *Goldman M. P.*: *Cutaneous and Cosmetic Laser Surgery* (2006) Mosby Philadelphia, PA, USA
8. *Rousseau D. L. Jr., Gershenwald J. E.*: The new staging system for cutaneous melanoma in the era of lymphatic mapping. *Semin Oncol.* (2004) 31, 415-25
9. *Thissen M. R., Neumann M. H., Schouten L. J.*: A systematic review of treatment modalities for primary basal cell carcinomas. *Arch Dermatol.* (1999) 135, 1177-83.