

Az emlőrák sebészetének aktuális kérdései

PÁLFALVI LÁSZLÓ DR.

Egyesített Szent István és Szent László Kórház, Szülészeti és Nőgyógyászati Osztály

E-posta: drpalfalvilaszlo@gmail.com

■ ÖSSZEFOGLALÁS

Az emlőrák sebészi kezelésében a közelmúltban jelentős változások történtek. A műtétek egyre kisebb kiterjedésűek, de onkológiailag egyre hatásosabbak lettek. A szerző a legutolsó St. Galleni állásfoglalás, az amerikai NCCN protokoll és az Országos Onkológiai Intézet állásfoglalása alapján áttekinti a legjelentősebb változásokat a sebészi szél kérdése, az axilla optimális ellátása, a neoadjuváns kezelés sebészi vonatkozásai, a csak mammographiával kiszűrt, nem tapintható tumorok sebészete, az in situ carcinoma sebészete, valamint a genetikai szűrés – profilaktikus mastectomia témakörökben.

Kulcsszavak: emlőrák, emlőrák sebészete

■ SUMMARY

In the last years important changes occurred in the surgical treatment of breast cancer. The surgical interventions become more limited but oncologically more effective. The author, based on the St. Gallen consensus meeting, the NCCN protocol and the protocol of the National Institute of Oncology, lists the most important changes in subjects like: surgical margin, management of the axilla, neoadjuvant chemotherapy and surgery, surgery of in situ carcinoma, and genetic testing-prophylactic mastectomy.

Keywords: breast cancer, breast cancer surgery

■ BEVEZETÉS

Az emlőrák sebészi kezelésében az elmúlt években számos változás történt. Ha a fejlődés folyamatát nézzük, és ezt a folyamatot egy mondatban szeretnénk összegezni, akkor megállapítható, hogy: 1. a sebészi kezelés nem önálló kezelés, hanem a multidiszciplináris kezelés része, és 2. a műtétek radikalitását illetően folytatódik a már évtizedek óta tartó irányzat: kevésbé kiterjedt műtétek, onkológiai kompromisszumok nélkül.

A cikkben a következő kérdésekben történt változásokat, illetve a jelenlegi ajánlásokat kívánjuk áttekinteni:

- A sebészi szél kérdése.
- Az axilla optimális ellátása.

- A neoadjuváns kezelés sebészi vonatkozásai.
- A csak mammographiával kiszűrt, nem tapintható tumorok sebészete.
- Az in situ carcinoma sebészete.
- Genetikai szűrés – profilaktikus mastectomia.

■ TÖRTÉNET

Az orvosi irodalom egyik legrégebbi írása, az Edwin Smith-ről elnevezett egyiptomi papirusz (i.e. 1600 évvel) sebészeti részében már foglalkozik az emlőrák kezelésével. Az ókorban Alexandriai Leonides és Galenus excisióval majd felhevített vassal történő kauterisatióval gyógyították az emlődaganatokat.

A 19. században Charles Moore írta le a tumor centrifugális terjedését, illetve Samuel D. Gross végezte az első axillaris blockdissectiót. Az ő munkásságuk szolgáltatta az alapját a W. S. Halsted által 1984-ben leírt radikális mastectomiának, amely az 1960-es évekig az emlőrák kezelésének alapját képezte. A műtétet, ahogy az a sebészeti irodalomban gyakran előfordul, Halsteddel egyidőben mások is leírták, így a műtét elnevezése helyesen „Halsted–Meyer–Rotter”-műtét lenne. A műtét során egy blockban eltávolításra került az emlő, a m. pectoralis major és minor, valamint a teljes axillaris nyirokcsomóblock. A műtét alapjául az ún. Halsted-féle tumorterjedési elvek szolgáltak, amelyek szerint a daganat centrifugálisan terjed, először a környéki nyirokcsomókba és csak később ad távoli áttéteket. A centrifugális tumorterjedési elmélet alapján a vérárammal való daganaterjedésnek nincs jelentősége.

A változás alapja tulajdonképpen egy bukás volt. A Halsted-féle elvek alapján, a múlt század 60-as éveiben kísérletek történtek az ún. szupraradikális műtétek bevezetésére. Dhal-Iversen, Wangenstein és Urban nevéhez fűződik a Halsted-féle radikális mastectomia kiegészítése a következő nyirokcsomó-stáció, a supraclavicularis és az a. mammaria interna melletti nyirokcsomók eltávolításával. Az eredmény az lett, hogy jelentősen megnőtt a műtét amúgy is nagy morbiditása, az onkológiai eredmények pedig nem javultak.

Változás a múlt század 70-es éveiben következett be elsősorban az amerikai B. Fisher és a milánói U. Veronesi munkássá-

ga nyomán. Megdőlt a centrifugális tumorterjedési elmélet, kiderült, hogy a vérárammal történő tumorterjedésnek komoly szerepe van, és hogy a beteg hosszú távú sorsát elsősorban a távoli áttétek jelenléte vagy hiánya határozza meg. A távoli áttétek képződését pedig nem befolyásolja a lokális kezelés radikalitása. Kiderült, hogy a lokális tumorkontroll az esetek jelentős részében elérhető a daganat kimetszésével (lumpectomia, tumorectomia) vagy egy emlősector eltávolításával (sectorectomia, quadrantectomia) és adjuváns sugárkezelés alkalmazásával. Így ezekben az esetekben elkerülhetővé vált a betegek számára igen nagy pszichés megterhelést jelentő emlőeltávolítás.

A 90-es évekeig akár mastectomia, akár emlőmegtartó műtét történt, kötelező volt a teljes hónalj blockdissectio. Ekkor, elsősorban A.E. Giuliano munkássága alapján újabb mérföldkőhöz érkezett az emlőrák sebésze: bevezették az őrszem nyirokcsomó biopsia technikát (sentinel node biopsy). Ennek következtében a műtétek jelentős részében elkerülhetővé vált az ugyancsak jelentős morbiditással járó axillaris blockdissectio.

■ A SEBÉSZI SZÉL KÉRDÉSE

Az utóbbi évek irodalma azt igazolta, hogy a sebészi szél kiterjesztése nem jár együtt a helyi kiújulások csökkenésével (1). Sőt, a modern adjuváns kezelések – sugárkezelés, kemoterápia, hormonkezelés, célzott daganatterápia – mellett a helyi daganatkiújulások számának csökkenését figyelték meg, annak ellenére, hogy a helyi kimetszés egyre kevésbé radikális. (Igen érdekes adat továbbá az adjuváns kezelés hatásosságát illetően, hogy ha a mammographiát MR vizsgálattal egészítjük ki, az az esetek bizonyos százalékában további kicsiny daganatgócokat fog leírni, megnövelve a mastectomiák számát. A csak mammographia alapján műtött betegeknel azonban, mint láttuk, nem nő a helyi kiújulások száma.)

Az ép szél kérdésében a legújabb ajánlások alapján a legnagyobb változás, hogy igazán nincs szükség milliméterekben meghatározott ép szélre. Az új elv: „no ink on invasive tumor or DCIS”. Vagyis ne legyen daganat vagy DCIS a tussal festett szélben (2).

Amennyiben a sebészi szélben dagantsejtek találhatók fokozott a kiújulás veszélye ezért további kimetszés javasolt. Ennek technikai kivitelezése a specimen jelölésen alapszik. A sebész a daganat eltávolításakor megjelöli a cranialis, laterális és medialis irányt. A patológus ezen jelölések alapján orientálni tudja a preparátumot, és meg tudja adni az irányt, amerre esetleges további kimetszés szükséges. A gyakorlatban az angol-szász kifejezések alapján történő jelölés terjedt el. 3 különböző hosszúságú fonaljelölést használunk – rövid (Short – superior), hosszú (Long – lateral) és közepes (Medium – medial).

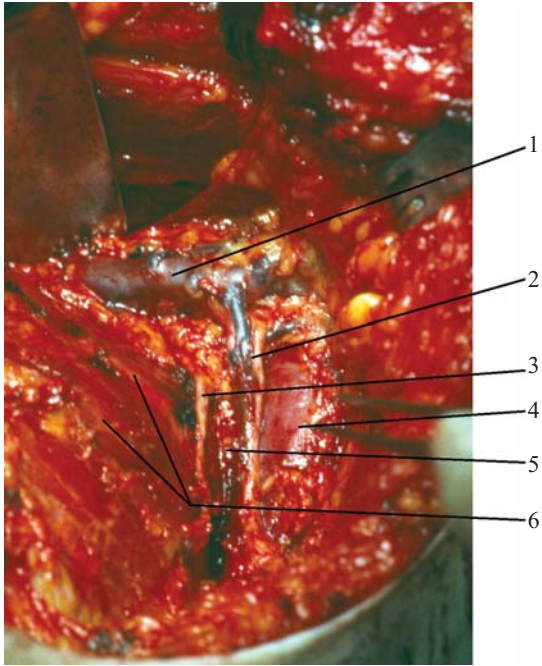
Az új ajánlás az ép szél kérdésében lényegesen befolyásolja a kozmetikai eredményt. Jelentősen csökken ugyanis az eltávolított emlőszövet mennyisége. (Egyszerű matematika alapján, ha a daganatot például egy 2 cm átmérőjű gömbnek képzeljük el, $d = 2$ cm, és csak a daganatot távolítjuk el, akkor a gömb térfogata $4,18 \text{ cm}^3$, ha minden irányban 1 cm ép széllel távolítjuk el akkor $d = 4$ cm, és a gömb térfogata $33,49 \text{ cm}^3$ lesz!)

■ AZ AXILLA OPTIMÁLIS ELLÁTÁSA: AZ AXILLARIS BLOCKDISSECTIO (ABD) ÉS A SENTINEL NYIROKCSOMÓ BIOPSIA (SLNB) KÉRDÉSE

A hónalji nyirokcsomó eltávolítás kérdésében is bámulatos változások történtek a közelmúltban. Halsted óta a hónalji nyirokcsomók ellátása szerves része volt az emlőrák sebészi kezelésének, hiszen a már említett centrifugális daganatterjedési elv alapján ezek a nyirokcsomók képezték az első nyirokcsomó-stációt. Az axilla teljes blockdissectiójának kuratív jelentőséget tulajdonítottak. Már a 80-as években nyilvánvalóvá vált, hogy a hónalj I. szintjének (az axilla alsó harmada, a m. pectoralis minor szélétől laterális területe a hónaljnak) negatívítása esetén minimális az esélye a II. és a III. szint pozitívításának. Ekkor került bevezetésre Nottinghamban az akkor mérföldkőnek számító „four nodes” – négy nyirokcsomó-technika, amely az őrszem nyirokcsomó biopsia előfutárának tekinthető. Amennyiben az axilla alsó harmadából eltávolítottak minimum 4 nyirokcsomót, és ezek szövettanilag negatívnak bizonyultak, a teljes hónalj blockdissectiót elhagyták. A következő mérföldkő a 90-es években a már említett őrszem nyirokcsomó (sentinel node) biopsia bevezetése volt. Amennyiben az őrszem nyirokcsomóban nem találtak daganatos áttétet az ABD elhagyhatóvá vált. Pozitív esetben azonban a közelmúltig kötelező volt legalább az I. és II. szint eltávolítása. A metasztázis mérete is befolyásolta a döntést – ún. „izolált tumorsejtek” esetén [az áttét mérete kisebb mint 0,2 mm (pN0+)], illetve mikrometasztázisok esetén [az áttét 0,2–2 mm (pN1mi)] az ABD szintén elhagyható volt.

Minden bizonnyal a 2013–15-ös évek ismét mérföldkőnek fognak számítani az axilla optimális ellátásának tekintetében. Több nagy vizsgálat alapján, az ACOSOG (American College of Surgeons Oncology Group) Z0011, az EORTC (European Organisation for Research and Treatment of Cancer) AMAROS (After mapping of the Axilla: Radiotherapy or Surgery) és a magyar OTOASOR (Optimal Treatment of the Axilla – Surgery or Radiotherapy?), bebizonyosodott, hogy még ha egy vagy két makrometasztázis is igazolódik a SLNB (sentinel lymph node biopsy) során, az ABD elhagyható. [Két feltételnek azonban teljesülnie kell: 1. klinikailag és az ultrahangvizsgálat során a hónaljnak negatívnak kell lennie, 2. a műtétet követően a hónaljat be kell sugarazni (3-6).]

A jelenleg a világban elfogadott két nagy emlőprotokoll, az amerikai NCCN és az európai protokollnak számító Szent Galleni Konszenzus Konferencia (St. Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2015) úgy foglal állást, hogy klinikailag negatív axilla esetén egy vagy két – makrometasztázist tartalmazó – őrszem nyirokcsomó esetén a hónalj besugárzása hatásosan helyettesíti az ABD-t, hosszú távon kevesebb mellékhatással (2, 7). Az ajánlások ugyanakkor megjegyzik, hogy klinikailag tapintható hónalji nyirokcsomó vagy ultrahanggal detektált nagyobb nyirokcsomó esetén UH-vezérelt tübiopsia javasolt. Amennyiben ez áttétet igazol a műtét során ABD végzendő (1. ábra). Az említett Szent Galleni kongresszus így fogalmaz: „Nagy beteganyagon vizsgálva az ALND (axillaris blockdissectio angol rövidítése) elhagyása biztonságos 1 vagy 2 makrometasztázis SLN (sentinel lymph node) -nél, igazolva a randomizált



1. ábra. 1: vena axillaris, 2: thoracodorsalis köteg, 3: nervus thoracis longus, 4: a latissimus dorsi izom széle, 5: a subcapsularis izom, 6: mellkasfal – bordák

klinikai vizsgálatok (ACOSOG Z011, AMAROS) eredményeinek alkalmazhatóságát a legtöbb klinikailag nyirokcsomó-negatív T1 és T2 emlőrákos nőnél”.

Külön meg kell említeni az Országos Onkológiai Intézetben történt, már említett OTOASOR vizsgálatot. 2019 beteget soroltak a vizsgálatba. A SLNB a betegek 98,4%-ában volt sikeres. Ebből a szövettan 526 betegnél mutatott ki áttétet az őrszem nyirokcsomóban. Ezeket a betegeket két karra osztották. Az egyik karon kiegészítő ABD-t, a másik sugárkezelést végeztek. 5,8 éves átlagkövetés után sem a hónaljhi recidívák arányában, sem a túlélésben nem volt statisztikailag szignifikáns különbség a két betegcsoport között (6, 8).

DCIS (ductalis carcinoma in situ) esetén nem szükséges az őrszem nyirokcsomó biopszia. Amennyiben kiterjedt és magas grádusú DCIS-ről van szó, amely mastectomiát tesz szükségessé, az emlőeltávolítás során nem árt a SLNB elvégzése is, mert ilyen esetekben magas az okkult invazív emlőrák előfordulása (csak a patológiai feldolgozásból derül ki). Ily módon a beteget megkíméljük egy második műtétől.

A SLNB-hoz alkalmazott jelölésnek két módszere van: a technécium (Tc99m) izotóp és a patent kék festék. A radioizotóp jelölést előző nap, a patent kék festést a műtét előtt végezzük. Osztályunkon a legtöbb emlősebészettel foglalkozó centrumhoz hasonlóan, kettős jelölést végzünk, mert a két módszer együttes alkalmazásának a legnagyobb a találati aránya.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy jelenleg ABD javasolt, ha aspirációs citológiával hónalji áttét igazolódott, minden ellenkező esetben a SLNB a gold standard eljárás. (Azonban „panta rhei” – mondták a görögök, hogy mit hoz a jövő?)

Ma már vannak szakértők, akik szerint klinikailag negatív axilla esetén maga az őrszem nyirokcsomó biopszia is elhagyható lenne. Meglátjuk...

■ A NEOADJUVÁNS KEZELÉS SEBÉSZI VONATKOZÁSAI

A primer szisztémás (neoadjuváns) kezelésnek két javallata van. 1. Előrehaladott – irrezekábilis daganatok esetén azokat műthetővé teszi. 2. Olyan esetekben, ahol az emlőmegtartó műtét a daganat nagysága miatt nem lenne kivitelezhető. Itt az ún. „down staging” (daganatkisebbités) révén elkerülhető a mastectomia. Külön meg kell említeni az emlőrák egy igen agresszív formáját az ún. gyulladásos emlőrákot (mastitis carcinomatosa), ahol a kezelés első lépése egyértelműen a bevezető kemoterápia. Gyulladásos emlőrák esetén ugyanis nagy a daganatszóródás veszélye, az esetek 80%-ában már van hónalji áttét, és az esetek kb. 25%-ában már távoli metastasisok is vannak.

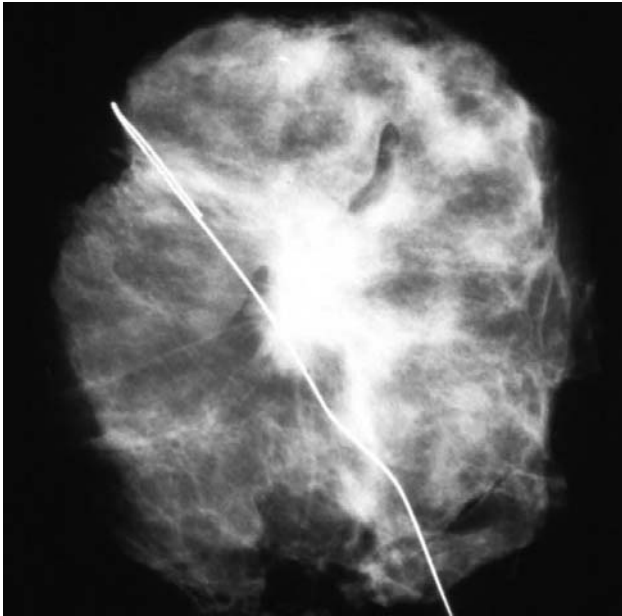
Fontos megállapítás az új ajánlásokban, hogy jó regresszió esetén (sikeres down staging) nem szükséges a daganat eredeti méreteinek megfelelő kimetszés (2). Az adjuváns kezelést azonban a daganat eredeti méretének megfelelően kell tervezni. Fontos technikai részlet továbbá, hogy a neoadjuváns kezelés előtt, vagy elején, ajánlott a daganat helyének fémlappal történő megjelölése. Ez segítséget nyújt a kimetszendő terület meghatározásában olyan esetekben, ahol a daganat a kezelés hatására már nem látszik a kontroll mammographián.

Vitatott kérdés továbbá a sentinel nyirokcsomó kérdése neoadjuváns kemoterápia esetén. A kezelés előtt végzett SLNB-nak nagyobb a találati aránya, azonban egy plusz műtétet jelent a betegnek. A neoadjuváns kezelés után, az emlőműtéttel egy időben végzett SLNB kisebb megterhelést jelent és a mai protokollok szerint elfogadható eljárás (8). Megjegyzendő, hogy ha a szisztémás kezelés előtt a hónaljban aspirációs citológiával áttétet igazoltunk, a kezelést követő műtétkor ABD végzendő még akkor is, ha a neoadjuváns kezelés hatására az axilla klinikailag negatívvá vált.

■ A CSAK MAMMOGRAPHIÁVAL KISZÚRT, NEM TAPINTHATÓ TUMOROK SEBÉSZETE

A mammographiás szűrés elterjedésével megnőtt a kicsiny, klinikailag nem tapintható daganatok észlelésének aránya. A daganat tehát műtét közben sem tapintható, a sebész mint egy „vak repülésben” operál. Műtét előtt szükséges a daganat megjelölése. Két módszer terjedt el: az ún. drótjelölés, amikor egy vékony acéldrótot vezetnek a tumorba, vagy az izotóplokalizálásra az ún. Roll technika (Radio Guided Occult Lesion Localisation). Kevés a két módszert összehasonlító tanulmány de a publikációk egy része szerint a ROLL technika során kevesebb a szövődmény, és kevesebb emlőszövet kerül eltávolításra, ami jobb kozmetikai eredményt ad.

Ma azonban még a drótjelölés az elterjedtebb. Ezt a radiológus végzi a műtét előtt. Ultrahanggal látható elváltozás esetén történhet UH vezérelve, illetve ultrahanggal nem látható elváltozások esetén röntgenvezérlés alatt (sztereotaxiás jelölés). A jelölést követően ismételt mammographia készül, a drót helyének pontos meghatározására. Ideális esetben a drótot átvezetik



2. ábra. Nem tapintható daganat drótjelölést követően – specimen-mammographia

a kimetszendő elváltozáson, annak a drótjelölés irányának ellentétes oldaláig (így a drót végét tapintva biztosan kimetszük az elváltozást) (2. ábra). A gyakorlatban hasznos – amennyiben lehetséges saját gyakorlatunk is ez –, ha a jelöléskor az operáló orvos is jelen van, így könnyebben tudja térben lokalizálni az eltávolítandó szövetrészt.

Igen kis tumorok esetén az intraoperatív szövettani vizsgálat nem megbízható. Ilyenkor ún. specimen mammographiát készítünk. Kivitelezése hasonlóan az intraoperatív szövettani vizsgálathoz műtét közben történik. Az eltávolított szövetrészt hasonlóan különböző hosszúságú fonalakkal jelöljük, mint az a sebészi szél kérdése részben fentebb leírtuk, majd röntgenfelvétel készül az excindatumról. Amennyiben az elváltozás nincs egészében eltávolítva, a megadott irányba további kimetszést végzünk.

■ AZ IN SITU CARCINOMA SEBÉSZETE

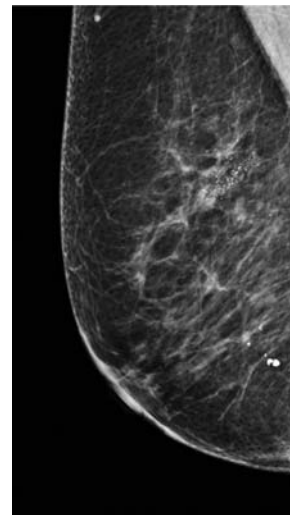
Az emlő in situ carcinomáinak a kiindulás függvényében két típusa van a ductalis carcinoma in situ (DCIS) és a lobularis carcinoma in situ (LCIS). (Egyesek a Paget-kórt is ide sorolják.) Igazán klinikai jelentősége a DCIS-nak van. A 90-es évektől a DCIS gyakorisága 1%-ról 20%-ra nőtt. Jogos a kérdés, hogy ez minek tulajdonítható? A mammographiás szűrés elterjedésének vagy a daganat biológiájának megváltozásának, vagy a patológusok szemléletváltozásának? Nehéz eldönteni. A statisztikák 20 és 50% közé teszik azt az arányt amikor a DCIS, hosszú távon – akár több mint 10 év alatt – invazív daganattá alakul.

A DCIS kezelése ma sem egységes. Lévéen, hogy az elváltozás gyakran multicentrikus, a 90-es években egyértelműen mastectomiát ajánlottak gyakorlatilag minden ilyen esetben. Nehéz volt elmagyarázni a betegnek, hogy egy rákmegelőző

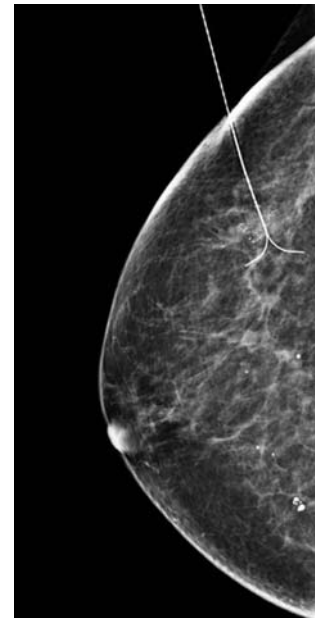
állapot esetén miért kell az egész emlőt eltávolítani, amíg korai, de valódi rák esetén nem. Ma a döntési folyamatban sokan használják segítségként a *Van Nuys* prognosztikus indexet (9). Az index 4 tényezőt vesz figyelembe: az elváltozás méretét, a kimetszés biztonsági szélét, a patológiai grade-t és a beteg korát.

Index score	1	2	3
Méret (mm)	9<15	16–40	>40
Szél (mm)	>10	1-9	<1
Patológiai besorolás	Low grade, necrosis nincs	Low grade, necrosis van	High grade
Életkor (év)	>60	40-60	40

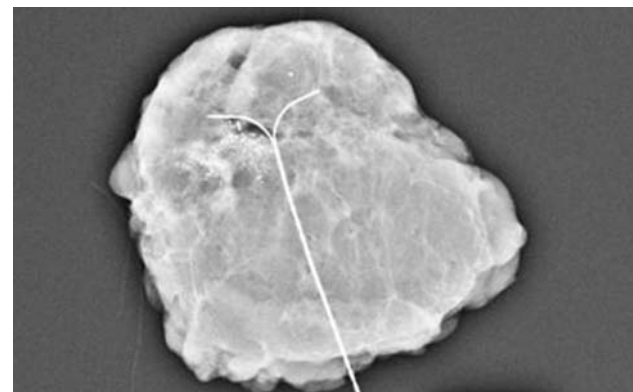
A *Van Nuys*-index alapján kapunk egy számot, mely 4 és 12 között lehet. Ha az index 4–7, elég a széles kimetszés, 7–9 között széles kimetszés és kiegészítő sugárkezelés javasolt, 9–12 között pedig mastectomia.



3. ábra. DCIS – mikromészcsoport a mammographiás felvételen



4. ábra. Ugyanaz a mikromészcsoport a drótjelölést követő kontroll-mammographián



5. ábra. Ugyanaz a mikromészcsoport a specimen-mammographián

A gyakorlatban a mammographiás felvételeken a DCIS leggyakrabban mikromész csoportként (csoportokként) jelentkezik. Az elváltozás kimetszéséhez a nem tapintható kis emlődagánatoknál leírt jelölés, és az eltávolított szövetrész intraoperatív specimen mammographiával történő értékelése szükséges (3., 4. és 5. ábra).

■ GENETIKAI SZŰRÉS – PROFILAKTIKUS MASTECTOMIA

Az emlőrások kb. 10%-ért genetikai predispozíció felelős. Ma már ismerjük a két gént amelyek mutációja felelős a familiárisan öröklődő emlő és petefészekrákért. Ezek a *BRCA1* (17. kromoszóma) és a *BRCA2* (13. kromoszóma) gének. *BRCA*-szűrés pozitív esetén a statisztikák az emlőrák előfordulásának valószínűségét 50 és 80% között adják meg.

E gének vizsgálata ma már széles körben elérhető. A tesztelésnek azonban vannak dilemmái, különösen fiatal nőknél. Vannak betegek, akik igen nehezen tűrik a rossz eredményt. Megnyugtató, ha a teszt eredménye negatív. De ha kimutatták a kóros mutációt, jön a jogos kérdés: mit lehet tenni? A génmutációt nem tudjuk megváltoztatni. Marad a rendszeres ellenőrzés – kiegészítve életmódi tanácsokkal? Esetleg profilaktikus emlőeltávolítás? Esetleg valamilyen kemoprevenációs trial – pl. Tamoxifen?

Az utóbbi években mind a betegek, mind az orvosok részéről nőtt a profilaktikus mastectomiának az elfogadása. Az elfogadás növekedéséhez kétségkívül hozzájárult az együlésben végzett emlőrekonstrukciók sikeressége és jó kozmetikai eredményei.

Kétféle műtét létezik: 1. subcutan mastectomia, amely során a bőr és a bimbó megmarad, azonban csak az emlőállomány kb. 90%-a kerül eltávolításra; 2. a teljes mastectomia esetében az emlőállomány kb. 95%-a kerül eltávolításra. Értelemszerűen a subcutan mastectomiának jobb a kozmetikai eredménye. Teljes mastectomia esetén is ma már az ún. „skin sparing” technikát alkalmazzuk, vagyis eltávolítjuk ugyan az areolát, de az emlő bőrének nagy része megmarad. Természetes az is, hogy a teljes mastectomia profilaktikus hatása jobb mint a subcutan emlőeltávolításáé. Arról is fel kell világosítani a beteget, hogy



6. ábra. BRC-pozitivitás miatt kétoldali subcutan mastectomián és együlésben végzett implantátumbehelyezésen átesett beteg

még a kétoldali teljes emlőeltávolítás sem jelent 100%-os védelmet. Irodalmi adatok alapján a profilaktikus mastectomia csoportjában 90%-kal kevesebb emlőrák fordult elő, mint a hasonló kockázatnak kitett kontrollcsoportban (10). Ha az emlőműtétet profilaktikus kétoldali salpingo-oophorectomiával is kiegészítik, a megelőzés aránya 95%-ra emelhető (11) (6. ábra).

Összegzésként megállapíthatjuk, hogy a közelmúltban az emlősebészet a technikai fejlődésen túl szemléleti változáson is átesett: általánosan elfogadottá vált a maximálisan tolerálható kezelés helyett, a minimális, de hatásos kezelés elve. Csökkent az eltávolított emlőszövet mennyisége úgy, hogy a helyi áttétek száma az utóbbi években nemhogy nőtt volna, hanem csökkent. Kevesebb lett a teljes axillaris blockdissectiók száma. Az onkoplasztikai sebészi elvek egyre szélesebb körű alkalmazása révén pedig javulnak a kozmetikai eredmények is, ezáltal csökkentve a betegek pszichés megterhelését és javítva az együttműködési készségüket.

IRODALOM

1. Moran MS, Schnitt SJ, Giuliano AE, et al. Society of Surgical Oncology – American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. *J Clin Oncol* 2014;32:1507–15.
2. Coates AS, Winer EP, Goldhirsch A, et al. Tailoring therapies – improving the management of early breast cancer: St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer *Ann Oncol* 2015;26:1533–46.
3. Giuliano AE, Hunt KK, Ballman KV, et al. Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis. *JAMA* 2011;305:569–75.
4. Donker M, van Tienhoven G, Straver ME, et al. Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORTC 10981-22023 AMAROS): a randomised, multicentre, open-label, phase 3 non-inferiority trial. *Lancet Oncol* 2014;15:1303–10.
5. Galimberti V, Cole BF, Zurrada S, et al. Axillary dissection versus no axillary dissection in patients with sentinel-node micrometastases (IBCSG 23-01): A phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2013;14:297–305.
6. Sávolt Á, Mátrai Z, Polgár Cs, et al. Az axilla optimális kezelése pozitív őrszem nyirokcsomó esetén korai invazív emlőrákban. Az OTOASOR vizsgálat. Előrettekintő, véletlenbesorolású klinikai tanulmány előzetes eredményei. *Orvosi Hetilap* 2013;154:1934–42.
7. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Guidelines. Breast Cancer. (Available at: www.nccn.org Version 1.2016, 11/18/15)
8. Mátrai Z, Gulyás G, Kásler M. Az emlőrák korszerű sebésze. *Medicina*, 2015.
9. Silvestrin MJ. The University of Southern California/Van Nuys prognostic index for ductal carcinoma in situ of the breast. *Am J Surg* 2003;186:337–43.
10. Senkus E, Kyriakides S, Ohno S, et al. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2015; Suppl 5:v8–30.
11. Rebbeck TR, Friebel T, Lynch HT. Bilateral prophylactic mastectomy reduces risk in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: the PROSE Study Group. *J Clin Oncol* 2004;22:1055–62.