

A SENTINEL NYIROKCSOMÓ VIZSGÁLATA

dr. Bús Katalin
Semmelweis Egyetem
Nukleáris Medicina Tanszék
2011. november 21.

A daganatok terjedésének módjai

- Közvetlen ráterjedés
- Lymphogen metastasis
- Haematogen metastasis
- (Implantatio metastasis)
- (Intracanalicularis metastasis)
- Staging, TNM stádiumbeosztás
 - T=tumor, N=nyirokcsomó, M=metastasis

Regionális nyirokcsomók

- A regionális nyirokcsomók tumoros érintettsége illetve áttétmentessége az egyik legfontosabb tényező, ami meghatározza:
 - a túlélést
 - az alkalmazandó terápiát
- Korábban ahhoz, hogy a nyirokcsomók állapotáról pontos képet kapjanak, az összes regionális nyirokcsomót eltávolították ún. blokkdisszekciót végeztek

Regionális blokkdisszekció

- Sok komplikációval járhat
 - pl. fájdalom, érzészavar, mozgászavar, ödéma
- pl. az emlőrákos betegnél csak az esetek közel felében találtak tumoros nyirokcsomót, a betegek másik felénél tehát terápia szempontból „feleslegesen” került sor a műtétre

Sentinel nyirokcsomó

- Sentinel (őrszem) nyirokcsomó:
 - a tumor regionális nyirokvezetésében fekvő első nyirokcsomó
 - a legnagyobb valószínűséggel itt jelenik meg az első metasztázis
- Szövettani vizsgálata nagy pontossággal jelzi, hogy a regionális nyirokcsomókban van-e áttét
- Amennyiben nincs, a blokkdisszekció elhagyható

A vizsgálat menete

- Kis radioaktív részecskéket fecskendeznek a daganatba vagy annak környékére, amelyek - a tumorsejtekhez hasonlóan - a nyirokutakon keresztül eljutnak az őrszem nyirokcsomóba, ott megakadnak, és a macrofag sejtek fagocitálják azokat
- A radiofarmakont tartalmazó nyirokcsomó ezáltal gammakamerával leképezhető, és a műtét során gammaszondával azonosítható, így eltávolítása egyszerűbbé válik

Alkalmazási terület

- Elvben bármely szolid tumor nyirokvezetésének vizsgálatára alkalmas
- Leggyakrabban emlőrák és malignus melanoma esetén végzik
- Ritkábban fej-nyaki-, vulva-, prostata- és penisrákoknál is alkalmazzák

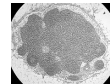
SENTINEL NYIROKCSOMÓ SZCINTIGRÁFIA EMLŐRÁKOS BETEGEKNÉL

Az emlőtumor a leggyakoribb daganatos megbetegedés a nőknél, és a második leggyakoribb halálok a 40 és 59 év közötti daganatos betegeknél az USA-ban.

Emlőtumoroknál a legfontosabb prognosztikai tényező az axilláris nyirokcsomóstátusz

A metasztázis kizárásához az axilláris nyirokcsomók szövettani vizsgálata szükséges

- Axilláris blokkdiszekció
- Alternatíva: sentinel nyirokcsomó biopszia (SNB)



Axilláris blokkdiszekció

- Komplikációk:
 - Vena axillaris thrombózis, intraoperatív igezsérülés, ebből adódó érzés- és mozgászavar, ödéma
- A betegek 42%-ának vannak panaszai még a blokkdiszekció után egy évvel is:
 - Fájdalom, a váll merevsége, paraesthesia, zsibbadás

A sentinel nyirokcsomó biopszia célja

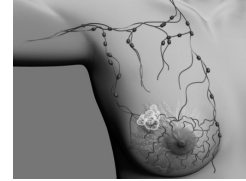
- A műtét invazivitásának minimalizálása és ezáltal a perioperatív morbiditás csökkentése
- A szövettani feldolgozás optimalizálása (a legfontosabb nyirokcsomóra fókuszálnak)
- A prognózis megállapításának és a terápiának a pontosítása
- A várható élettartam növelése

A SLN meghatározása

- Szcintigráfias módszerrel: radioaktív anyaggal (izotóppal)
- Festéssel: vitális kék (patent kék)
- Önmagukban vagy kombinálva
 - A kombinált használat esetén alacsonyabb a sikertelen vizsgálatok aránya
 - (emlősebészeti centrumok esetében 95% feletti detektálási rátát várnak el)

Lehetséges lokalizációk

- axilláris: az emlő nyirokvezetésének kb. 85%
- parasternalis
- supraclaviculáris



Indikációk, előkészítés

- Szövettanilag igazolt emlőtumor
- Nincsen tapintható nyirokcsomó az axillában
- Speciális betegelőkészítés nem szükséges

Kontraindikációk

- A radiofarmakonnal szembeni túlérzékenység (ritkaság)
- Terhesség
 - DGN, EANM: relatív kontraindikáció
 - American Society of Clinical Oncology: nem ajánlott
 - A patenkék kontraindikált!



Terhesség, szoptatás

- A beadott aktivitás kb. 95%-a a beadási helyen marad
- A magzat sugárterhelése elhanyagolható
- A szoptatást a beadás után 24 órára fel kell függeszteni
- Egynapos protokoll javasolt, ekkor kisebb aktivitás is elegendő

Szükséges klinikai információk

- Anamnézis, fizikális vizsgálat eredménye, esetleg a nyirokcsomóregió képalkotó vizsgálatának eredményei, röviddel a vizsgálat előtt beadott más típusú radiofarmakonok
- A tumor nagysága, fekvése, fajtája, hogy uni- vagy multifokális megjelenésű
- A biopszia eredménye, korábbi műtétek és beavatkozások a tumor környezetében és az érintett nyirokcsomóregióban
- Korábbi kezelések (pl. besugárzás, kemoterápia, hormonterápia stb.)
- A tumoros szervnek és környezetének más jellegű megbetegedése, melyek a nyirokvezetést befolyásolhatják (pl. gyulladás, haematoma, másik tumor)
- Terhesség, szoptatás

Radiopharmakon

- A radiopharmakon jelentős része gyorsan bekerüljön a nyirokutakba
- Az anyag „akadjon meg” a nyirokcsomókban
- Optimális részecskeméret:
 - A régebbi ajánlások szerint: 20 - 100 nm
 - Az újabb ajánlások szerint: 100 - 200 nm

Radiopharmakonok, dozírozás

- Tc-99m-nanocoll (5-100 nm): Európa
- Tc-99m-sulphur-colloid (15-5.000! nm): USA
- Tc-99m-antimony trisulphide (3-30 nm) : Kanada, Ausztrália
- Tc-99m-Senti-Scint: 100-600 nm: magyar fejlesztés!
- 100-200 MBq összaktivitás 0,2 ml-es adagokban
 - Nagyobb volumen károsíthatná a nyirokutakat

Beadás

- Peritumorális
- Subdermális
- Subareoláris
- Perimamilláris
- Intratumoralis

- UH-vezérlés
- CT-vezérlés

A vizsgálat vége

- Ha megtaláltuk a sentinel nyirokcsomót
- A nyirokcsomó helyének megjelölése a bőrön
- Leletezés
- Ellenőrzés gammaszondával (fakultatív)
- Optimális esetben a vizsgálattal a betegek több mint 95%-ánál megtaláljuk a sentinel nyirokcsomót

Hibalehetőségek

- Helytelen indikáció
- Kontamináció a beadáskor
- Helytelen beadás
- A beadási hely eltakarja a SLN-t
- Korábbi műtétek a vizsgált területen
- Fals negatív eredmény áttétes nyirokcsomó miatt

A sentinel nyirokcsomó biopszia eredményei

- A műtét során a betegek 96%-ánál tudják azonosítani a SLN-t
- Negatív prediktív érték: 94-96%
- Fals negatív érték: 5-10% (annál alacsonyabb, minél tapasztaltabb a sebész)
- Minél kiterjedtebb az áttétképzés, annál nagyobb arányban eredménytelen