

Válasz dr. Hidas Vanda Főorvosnőnek

Tisztelt Főorvosnő!

Köszönöm disszertációm bírálatát illetve az opponensi vélemény elkészítését. A felvetett formai és tartalmi értékelést illetően valóban előfordulnak elírások, azonban, ahogy megemlíti, ezek száma elenyésző. Elnézését kérem, a két képet valóban felcseréltem. Köszönöm irodalmi stílusban, szépen fogalmazott bekezdéseit a mű tartalmáról és sajnálom, hogy ez nekem a disszertációban nem sikerült. De való igaz, ahogy a Főorvosnő is említi, ez nem szépirodalmi alkotás és így ez nem is volt célom. Örülök, hogy ezek ellenére jól átlátta a műben fellelhető adathalmazt és igazán releváns kérdéseket tett fel.

Válaszok a kérdésekre, megjegyzésekre.

1. A Bowman membrán pontos szerepe ma sem tisztázott, többek között biztosítja a cornea szilárdságát, de szerepe van a cornea védekező és hegesedési folyamataiban is. Az a teória, hogy Bowman membrán nélkül nincs megfelelő regeneráció és átlátszó cornea, éppen az excimer lézer kezelések óta látszik megdőlni. Azonban az excimer lézer kezelésekhez - és valószínűleg a Bowman membránhoz - kötődik egy relatíve új fogalom a szemészetben: a iatrogén ectasia. Továbbá, az is ismert, hogy Bowman membrán nélkül nincs sikeres keratoplasztika. Ezek a klinikai megfigyelések arra utalnak, hogy kiemelt szerepe van ennek a módosult felső stromális rétegnek a cornea szilárdságának fenntartásában.

2. A collagen-crosslinking (CXL) technikát valóban nem említettem. De ahogyan a bíráló már korábban említette, annyira sok és tömény adat szerepel a disszertációban, hogy az ectasiák diagnosztikájának és kezelésének standard és újonnan bevezetett módszerei szándékosan maradtak ki a műből, noha munkacsoportunk foglalkozott/foglalkozik velük előadás és közlés szintjén is.

3. Ebben a keratoplasztikás csoportban a beválasztás kritérium a következőképpen oszlott meg: keratoconus (n=28), Fuchs disztrófia (n=11), stroma disztrófia (n=3), erezetlen hegesedés perforáló sérülés után (n=2) és pseudophakiás bullosus keratopathia (n=2).

Minden esetben optikailag tiszta, érmentes transzplantátumon történtek a mérések. A donor kizárólag konzerv, hosszútávú, +37 Celsius fokon, 2 hétig tárolt corneából származott.

4. A citológia során a filterpapír nem fekszik fel egyenletesen a kötőhártyára, ezért a leginkább részlet gazdag területet értékeltük ki 5 különböző látótérben. Létezik olyan műszer,

presszor, ami a filterpapírt a conjunctivához nyomja, de ez véleményünk szerint külön megterhelés a szem/beteg számára és nem ad jobb eredményt.

5. Descemet leválasztásos automatizált endotheliális keratoplasztika során a donorok minden esetben rövidtávú, + 4 Celsius fokon, 1 hétig tárolt konzerv corneákból származtak.

6. Az Orbscan mérések során észlelt különböző elevációs (elülső és hátulsó) és törőerő értékek (szférikus, cylindrikus) leíró statisztikai jellemzők, amelyek azt bizonyítják, hogy a cornea egy szferocylindrikus lencse. Ezen paraméterek között nem állítható fel direkt összefüggés.

7. Az 5. táblázatban valóban a centrális cornea vastagság értékek szerepelnek.

8. Az erosio recidivans corneae esetében valóban lehet PTK-t végezni, amiben tudomásom szerint a Főorvosnőnek nagy tapasztalata van. Ebben az esetben azért végeztünk amnion fedést, mert nemcsak konzervatív, hanem mechanikus (sebészi) kezelés ellenére sem észleltünk gyógyulást. Tapasztalatunk és irodalmi adatok szerint az amnion membrán heges beépüléséig tart a gyógyulás, amikor átveszi a bazális membrán szerepét. A beteget a mai napig követjük és jól látható a cornea perifériáján a beépült membrán. A másik ok, hogy nem lézeres kezelést választottuk, hogy egy hasonló módon előkezelt beteg (konzervatív és műtéti) esetében történt PTK, de itt nem következett be a kívánt gyógyulás. (lásd ugyanezen táblázat, 70. oldal, 13. táblázat, 13. beteg). Kétségtelen, hogy itt herpes simplex is szerepelt az előzményben.

9-10. A CXL kezelést ma már számos kórképben ajánlják. Ide tartozik a gyakoribbak közül a már említett keratoconus, de egyéb ectasiás kórképek is, gyulladások, ulcerációk, keratopathia bullosa. A kezelés elmelét végiggondolva, lehet létjogosultsága ennek a kezelésnek, de kérdéses az eredmény tartóssága (ahogy kérdéses a keratoconus esetében is!), továbbá az anyagi vonzata. Ez egy relatíve drága beavatkozás (ide érteve a riboflavint, a műszer amortizációját és még a kezelés díját nem is említettük) és jelenleg az OEP nem fizeti.

11. Természetesen a nagyobb számnak kell szerepelnie a számlálóban és a kisebbnek a nevezőben. Köszönöm az észrevételét.

12. Perforáló keratoplasztika tervezése, műtete kapcsán nincs alsó/felső határ a cornea vastagságot illetően. Keratoglobus esetében sincsenek ilyen értékhatárok, de korábbi évtizedekben ilyenkor totális lamelláris keratoplasztikát végeztünk. Saját, a disszertációban bemutatott esetünkben azonban megállapítottuk, hogy a perifériás cornea még volt olyan vastag, hogy a perforáló keratoplasztika is kivitelezhető volt, nem volt szükség a Malbran műtetre. Különböző vastagságú donor illetve recipiens egyesítésének alapja, hogy az öltést

mélyen, a Descemet membrán előtt kell vezetni, akkor nem lesz a későbbiekben sem lépcsőképződés.

13. A corneális endotheliális sejtszám és az életkor között valószínűleg azért nem mutattunk ki összefüggést, mert eleve egy magas átlagéletkorú populáció (71 év) adatai kerültek bele a tanulmányba.

14. Az antibiotikus készítmények epitheliumot érintő cytotoxikus hatása jól ismert, főként ezeknél a régebbi generációs készítményeknél. Gyakorlatunknak megfelelően igyekszünk ép epithéliummal eltávolítani és konzerválni a donorszövetet. A konzerváló oldatban megtalálható különböző anyagok (pl. vitaminok, aminosavak), a dehidrááló ágens (dextrán), valamint az alacsony hőmérséklet (+4 Celsius) azonban ezeket a nem kívánatos hatásokat semlegesítik.

15. A debreceni Szemklinikán szinte kizárólag rövidtávú, +4 Celsius fokon tárolt konzerv corneákat használunk transzplantációra.

Amennyiben megfelelő minőségű a donor, tehát az endotheliális sejtszám 2000 sejt/mm² felett van, jól kivitelezett a műtét, a konzerv corneákkal hasonló műtégi eredmény érhető el, mint friss donorból. Ez a debreceni Cornea Bank és Szemklinika tapasztalata.

16. A szaruhártya-átültetés súlyszáma jelenleg 1,47209 (a lamelláris szaruhártya-átültetésé is). Jelenleg 1 súlysám 150.000 Ft, ez alapján a DEOEC 220.813 Ft-ot kap egy műtét után. A belső finanszírozási szabályzat alapján megtörténik az OEC gazdálkodásához a levonás és a Szemklinika 168.039 Ft-ot kap meg.

A cornea konzerválás anyagköltsége kb. 30.000 Ft (ÁNTSZ laborvizsgálatok, konzerváló oldat, egyszer használatos anyagok költsége) a szaruhártya-átültetés anyagköltsége mintegy 45.000 Ft. Egyik sem tartalmazza a béreket, a rezsiköltségeket és az egyéb járulékos költségeket.

Tehát a keratoplasztika utáni finanszírozás reálisnak mondható. Kérdéses, mi történik, ha a jóval drágább femtoszekundum (FS) lézeres szaruhártya-átültetés is felkerül a műtégi palettára.

17. A fentieket összegezve, egy olyan Cornea Bankban, mint a debreceni, a gyors cornea cserélődést, a kevés manipulációt, az alacsony fertőzési rátát a rövidtávú, +4 Celsius fokos konzerválás kiválóan biztosítja.

18. A disszertáció felöleli a cornea diagnosztikájának és műtéteinek széles spektrumát. Ebbe beleillőnek éreztük a refraktív beavatkozások területén végzett munkánkat is.

19. A Flapmakerrel végzett vizsgálatoknak a célja az volt, hogy kísérletes körülmények közt vizsgáljuk a készülék működését, az általa létrehozott lebeny vastagságát, átmérőjét, a stroma

ágy minőségét. A készülékek tesztelése – hiszen abban az időben több mikrokeratotomot teszteltünk hasonló módon – arra az időre volt tehető, amikor a PRK-ról LASIK-re való átállás zajlott az egész világon. Munkacsoportunk koncepciója az volt, hogy ha egy mikrokeratom egyetlen pengéje több alkalommal is hasonlóan jól reprodukálható méretű és minőségű lebenyt hoz létre, nyilván annál jobb. A Flapmaker nem bizonyult ilyennek.

20-21. A lézeres szemészeti műtétek jelenlegi csúcsát a FS lézerek jelentik mind a refraktív, mind a keratoplasztika, mind a cataracta műtétek terén. Véleményem szerint, aki jelenleg ilyen lézer vásárlása adja a fejét, vagy ilyen lézer vásárlására van lehetősége, a különböző készülékek ár/érték arányát tekintve joggal várhatja el, hogy igazán pontosan, mikrométerre pontosan tudjon dolgozni. Az opponensnek igaza van, nyilván élő szöveten nem várható el, az, ami a kísérletes körülmények között igen. Ennek ellenére engem valóban meglepett ez a nagyfokú diverzitás, amit a Főorvosnő által is hivatkozott táblázatban (105. o.) össze is foglaltunk. Az is érdekes, ellentmondásos számomra, számunkra, hogy a készülékkel jelenleg nem lehet hátsó lamelláris keratoplasztikát végezni és nyilván nem a lézer pontatlansága miatt. Ebben nyilván szerepet játszik a donor és a beteg szem pontos pozicionálásának szükségessége, a cornea görbület követésének megoldása, de a cornea szerkezete, többek között a donor cornea és pathológiás recipiens szövet víztartalma is.

22. Ezekben az esetekben a corneák is vastagabbak voltak, és a szemnyomás normális volt. Ezért helyesebb lett volna úgy fogalmazni, hogy vastagabb cornea esetén sem volt magasabb a cornea vastagságához korrigált szemnyomás érték.

Még egyszer megköszönöm Főorvosnő bírálatát, és hogy javasolta a disszertáció nyilvános vitára tűzését és a mű elfogadását. Külön köszönöm dicsérő összefoglaló bekezdéseit, méltatását.

Debrecen, 2011. szeptember 04.

Dr. Módis László
egyetemi docens
DEOEC Szemklinika