

Válasz Vereczkei András Professzor Úr bírálatára!

Tisztelt Professzor Úr!

Először is szeretném megköszönni Professzor Úr idejét és alapos bírálatát, konstruktív javaslatait ötleteit.

A bírálatban feltett kérdésekre a következő válaszokat adom:

1, kérdés

A szerző a Crohn betegségben az ileocecalis resectiot követően javasolja a billentyű funkció pótlását, invaginációval. A klinikai tapasztalat szerint viszont a betegség kiújulás a szűkebb, lassabb ürülésű bélszakaszon gyakoribb. Hogyan látja ezt az ellentmondást?

Munkám során először a vékonybél invaginációs szelepek potenciális előnyeiről olvastam rövidbél szindrómában és Crohn betegségben ezért is kezdtem ezekkel foglalkozni.

A vizsgálataimból az derült ki, egy rövid billentyű is elég komoly hidrosztatikai antireflux hatással bír, ami talán előnyös lehet Crohn betegségben mert talán így kivédhető a billentyű hiányában kialakuló colo-ilealis reflux, így az ileumba jutó vastagbél baktériumokra adott ilealis immunválasz, vagy a vastagbélbe került epesavak lebomlási termékei okozta ileum nyálkahártya károsodás, permeabilitás növekedés, melyek mind a betegség kiújulásának irányába mutatnak.

Ugyanakkor az is kiderült, hogy túlságosan hosszú (7 cm) ileo-ilealis vékonybél invaginációt kellene ahhoz készíteni, hogy az ileocecalis billentyű anterograd fiziológiás ellenállását elérjük, ami rövidbél szindrómában lenne kritikus. Ez több problémát is felvetett. Például az ilyen hosszú invaginatum életképes marad-e egyáltalán, vagy nem vesztenénk -e még el többet az amúgy is szűkös felszívó felszínből.

Emiatt ideálisabb megoldást keresve kezdetem el tanulmányozni a billentyű neuroanatómiáját. Ezek alapján jutottam arra a feltételezésre, hogy talán jobb lenne a neuroanatómia logikáját követni és az ileocecalis anatómiát rekonstruálni, ami a szövettani képek alapján nem más, mint egy rövid, 1-2 cm-es ileo-coecalis end-to-side invagináció.

A kísérletekből sejthető, hogy valószínű ez is elég az colo-ilealis reflux kivédésére, valószínű az end-to-side geometria miatt a fiziológiához hasonló anterograd ellenállást jelentene, nem lassítaná a vékonybél kiürülését a fiziológiásnál jobban, így nem jelentene problémát Crohn betegségben, ahogy Professzor Úr is megjegyezte, nem jelentene feszívó felszín veszteséget rövidbél szindrómában.

Összességében ez az anatómiai rekonstrukció talán jobb megoldás lenne az invaginált vékonybél billentyűkkel szemben. Persze ez csak a biológia logikáját követni próbáló hipotézis. A bizonyítása a jövő feladata. Talán érdemes lenne a Crohn betegségben manapság divatos Kono-S anasztomózissal is összehasonlítani.

2. kérdés

Van-e hosszirányban határa, hogy mekkora bélszakaszon végezhető el a SILT eljárás?

A hosszabb szakaszon végzett beavatkozásnál nem fordulhat-e elő a mesenterium meggyűrődése, ami a vérellátást károsíthatja?

Természetesen a mesenterium elmozdulása határt szab annak, hogy milyen hosszú bélszakaszon lehet alkalmazni az eljárást. A mesenteriumot be is kell hasítani, hogy az el tudjon fordulni, így természetesen van határa, hogy milyen hosszú szakaszon lehet alkalmazni.

Súlyos rövid bél szindróma általában 30 cm alatti bélhossz mellett alakul ki, ezért ennél hosszabb szakasz „hosszabbítására” általában nincs is szükség. A gyakorlatban általában 10-15 cm-es vagy ennél rövidebb tárgult bélszakasz hosszabbítására van szükség. Kísérleteink során 20-25 cm hosszú bélkacson is sikerült a műtét. Elméletileg a SILT több egymás melletti, vagy

egymástól elválasztott bélkacson is elvégezhető és a bélkacsok között anasztomózis is készíthető.

3. kérdés

A katéterezhető stomák kialakítására nem egyszerűbb módszer-e egy izolált, invaginációs billentyűvel ellátott vékonybél szegmens, vagy más előnye is van a SILT technikának.

Jó ötlet! Használják is hasonló megoldást, de inkább hólyag szubsztitúció esetén az eredeti Mainz pouch technikánál, ahol az ileumból és a coecumból képeznek rezervoárt. Itt az ileumot használják katéterezhető stomának és az antireflux mechanizmust úgy érik el, hogy azt a coecumba türemítik és staplerekkel rögzítik.

A gyermekurologiai gyakorlatban a hólyag augmentáció esetén általában az appendix-et használjuk első körben katéterezhető csatorna kialakítására. A vékony appendix alig vastagabb az ureternél, annak mobilizálása, antireflux reimplantálása egyszerű, megszokott technika, akár laparoszkóppal is elvégezhető.

Ha appendix nincs, akkor a Monti technika a leggyakrabban választott, jól működő, második megoldás. Egy kb. 2 cm hosszú vékonybélkacs felhasítása és kereszt irányban való tubularizálásával lehet az appendixhez hasonló könnyen reimplantálható katéterezhető csövet készíteni. Ha a beteg obez, és ez a spina bifidával és neurogén hólyaggal született betegeknél a kerekesszékhez való kötöttség miatt gyakran előfordul, az appendix nem biztos, hogy elég hosszú. A dupla Monti-val sok baj lehet, mondják is páran „double Monti-double trouble”. A SILT technikával elég hosszú, egyenletes, jól katéterezhető csatorna készíthető.

Természetesen a Professzor Úr által javasolt, egy billentyűvel ellátott bélkacs is szóba jöhet alternatívaként, előnye lehet az egyszerűsége és hogy elég hosszú lehet és vastag hasfal esetén is használható lenne. Hátránya lehet, hogy a stoma nyílás kicsit vastagabb, nem olyan diszkrét, nehezebben rejthető el a köldökben vagy a bikini vonalban, de lehet, hogy kanyargósabb, tágabb volta miatt nehezebben katéterezhető, és a billentyűknek van azért egy desinvaginációs tendenciájuk is.

4. kérdés

Végeztek-e arra kísérletet, hogy a mágnesek közé kerülő szövetvastagság, a szervek falának minősége szerint módosítani kell-e a megbízható anasztomózis kialakításához szükséges mágnes erejét?

Természetesen van jelentősége a mágnesek közé kerülő szövet vastagságának és minőségének. A mágneseknek elég erőseknek kell lenniük a szövetek összepréseléséhez, a keringés leállításához, a profilnak pedig biztosítani kell a sima átmenetet az elhalt, illetve élő, de összepréselt szövetek között. A mágnesek erejét és profilját célzó vizsgálatokat nem végeztünk, az ezekre vonatkozó adatokat a releváns közleményekből vettük és az eszközöket ezek alapján terveztük meg.

A mi vizsgálatunk célja inkább az volt, hogy olyan eszközt tervezzünk, amellyel a mágneseket a hasüregbe, vagy a mellkasba minimál invazív módon bejuttathatjuk és a pyelonplastika illetve oesophagus atresia műtétjét leegyszerűsíthetjük, megkönnyíthetjük illetve felgyorsíthatjuk.

Tisztelettel kérem Professzor Urat a válaszaim mérlegelésére és elfogadására.



dr.Cserni Tamás

2026.02.08.

