A vizelési zavarok kórismézése és kezelése (1)

A vizeletelvezető rendszer műtéti anatómiája*

BŐSZE PÉTER DR.

Fővárosi Szent István Kórház, Nőgyógyászati Osztály, Budapest

BEVEZETÉS A vizelési zavarok, a vizeletelvezető rendszer működésének zavarai népbetegségnek számítanak, annyira gyakoriak. Sok közülük alig okoz tüneteket, mégis megkeserítheti a beteg életét, például az ún. rejtett vizeletcsepegés (latens incontinentia), mások azonnali segítséget igényelnek. Kórismézésükben, kezelésükben az elmúlt évtizedekben jelentős változások történtek, ismereteink rendkívül bővültek: alapvető régi nézetek dőltek meg, helyettük újak körvonalazódtak. Ennek ellenére vagy talán éppen ezért a működési zavarok megállapításában, az ajánlott kivizsgálási módszerekben és kezelési eljárásokban is nagyon sok az ellentmondás, a buktató. Ennek tisztázására, gyakorlati útmutatónak született ez a sorozat, amelyben az alapoktól a legutóbbi eredményeket is magába foglaló áttekintést szeretnék adni.

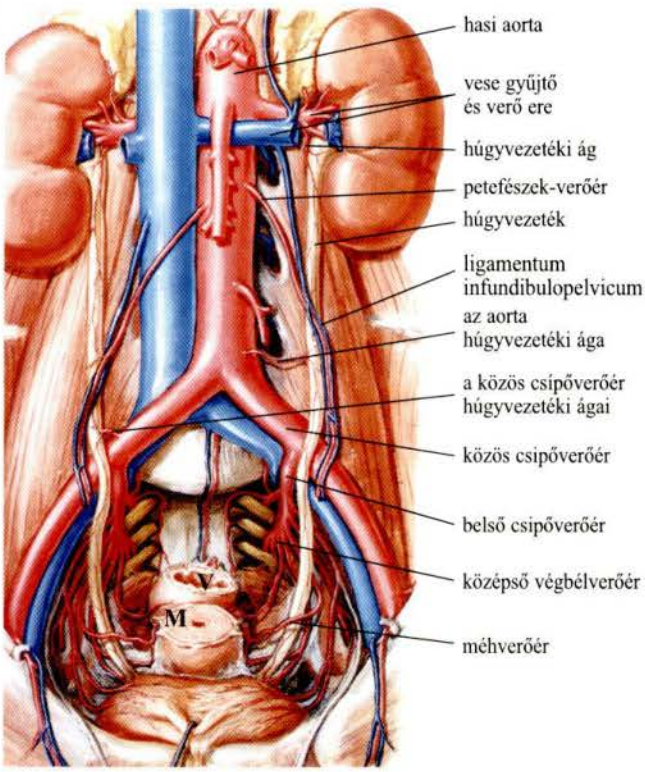
A VIZELETELVEZETŐ SZERVEK MŰTÉTTANI ANATÓMIÁJA Az anatómiai ismertetés nemcsak a vizeletelvezető szervek (húgyvezeték, húgyhólyag, húgycső) anatómiájára, hanem azok támasztó, rögzítő, védő rendszerére is kiterjed, mivel közöttük elválaszthatatlan kapcsolat van. A vizeletelvezető szervek működése az esetek többségében éppen a környező izmok és kötőszöveti rendszer károsodásainak következménye.

A HÚGYVEZETÉK (URETER) A húgyvezeték a vesekaputól a húgyhólyagig, a hashártya mögött fut, 12-15 cm hosszú *(1. ábra)*. Megkülönböztetünk egy hasi és egy medencei szakaszt. A húgyvezeték a medencébe a közös (arteria iliaca communis) vagy a külső csípőverőeret (arteria iliaca externa) az ér előtt keresztezve lép be; a kereszteződés feletti rész a hasi szakasz. A kereszteződésnél a húgyvezeték közvetlenül a hashártya alatt, azzal szálagosan összekapaszkodva található, majd a csípőerek belső oldalára kerül, és szorosan a széles méhszalag (ligamentum latum) hátsó lemezéhez tapadva a ligamentum infundibulopelvicum szomszédságában található. Előrefelé elhalad a méh-keresztcsonti szalag (ligamentum sacrouterinum) mellett, annak szélső rostjait átfúrja, majd a méh melletti kötőszövetbe (parametrium, ligamentum cardinale, Mackenrodt-szalag) kerül és annak tetején – a kötőszöveti rostokkal összekapaszkodva –, a méhverőér (arteria uterina) alatt, a méhnyaktól 1-1,5 cm-re éri el a hólyag-méh szalagot (ligamentum vesi-

* A 2-3., 8-11. és a 14. ábrát Szabó Éva rajzolta.

Levelezési cím:

Prof. Dr. Bősze Péter
Fővárosi Szent István Kórház
Nőgyógyászati Osztály
1096 Budapest, Nagyvárad tér 1.
Távbeszélő: (36 1) 2752172 Távmásoló: (36 1) 2752172
Villanyposta: bosze@axelero.hu



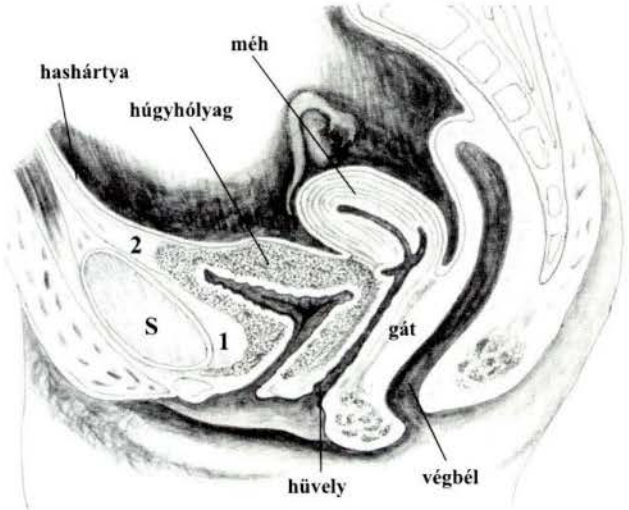
1. ábra A húgyvezeték és viszonya a hashártya mögötti erekkel. A húgyvezeték a közös csípőverőereket elölről, az ér oszlásánál keresztezi; látható, hogy itt milyen közel kerül a petefészek ereit tartalmazó ligamentum infundibulopelvicumhoz. A medencében a belső csípőér ágrendszere között halad. A méhnyaknál (M) a méhverőér elölről keresztezi. A húgyvezetékhez a táplálóerek – a medencei ereken kívül *(7. ábra)* – a veseerekből, az aortából és a közös csípőverőérből is erednek. V (végbél).

couterinum). Ezt a szalagot középen átfúrja – ez a húgyvezeték-csatorna (urétercsatorna) –, és egy mellső és hátsó részre osztja. A húgyvezeték-csatornában laza, ereket nem tartalmazó kötőszövetben fut, itt az izommal nincs közvetlen kapcsolatban. Ez teszi lehetővé, hogy a csatornát – a húgyvezeték felszabadításakor – vértelenül feltárjuk. A méh melletti kötőszövet területén a húgyvezeték mellett, a medencefal felé, a medence ereinek ágai, és az oldalsó köldökszalag (ligamentum umbilicare laterale) helyezkednek el. A méh és a hüvely gyűjtőerei (venae uterinae et vaginae) a méhverőér alatt találhatók, a húgyvezetéket felül és alul is keresztezhetik *(1., 5. ábra)*.

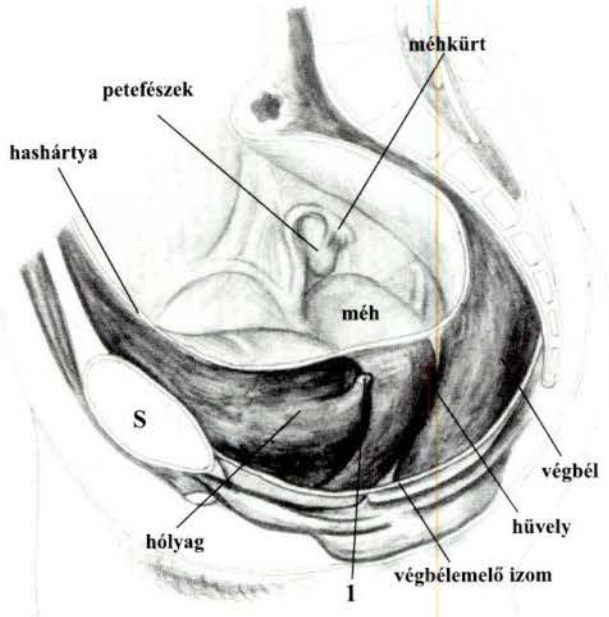
A húgyvezeték a hólyagalapon alul, kétoldalt éri el a hólyagot, közvetlenül a hüvely szélénél. A legalsó 3-4 cm-es szakasza a hüvelyboltozatot körülöleli. Az a pont, ahol a húgyvezeték behatol a hólyagfalba (húgyvezeték-hólyag összeköttetés, ureterovesicalis junctio) már a hüvely mellső falánál van. A hólyag falában, attól teljesen körülvéve, 1,5 cm hosszan halad (hólyagfali szakasz, intravesicalis segmentum), majd, egy rövid szakaszon csak a hólyag nyálkahártyája által borítva fut. A hólyagba a hólyag alapon, a hólyagháromszög (trigonum vesicae urinariae, Lieutaud-háromszög) felső szögletében nyílik, mindkét oldalt *(4. ábra)*. A húgyvezetéket a húgyhólyagfalban az ún. Waldeyer-lemez rögzíti, amely szorosan összekapaszkodik a húgyvezeték és a húgyhólyag izomzatával is.

A húgyvezetéknek egyetlen simaizom rétege van, amelynek rostja minden irányban futva sűrű hálózatot képeznek. A hólyagba történő belépés előtt az izomrostok hosszanti, a húgyvezetékkel párhuzamos irányú elrendeződést mutatnak.

A HÚGYHÓLYAG (VESICA URINARIAE) A húgyhólyag egy tágulékony, simafalú, a vizelet tárolására, kiürítésére szolgáló üreges



2. ábra A medencei szervek és a gát harántmetszeti képe. Megfigyelhető, hogy a húgyhólyag előtt, a symphysis (S) és a hólyag között laza kötőszövettel kitöltött rés (1) van, amely felfelé, a hasfal felé, a hashártya alatt terjed a mellső hasfalnál (2). Ez teszi lehetővé a hólyag tágulását. A húgyhólyagot a hashártya és az azzal összenőtt hólyagbőnye (fascia vesicalis) borítja.

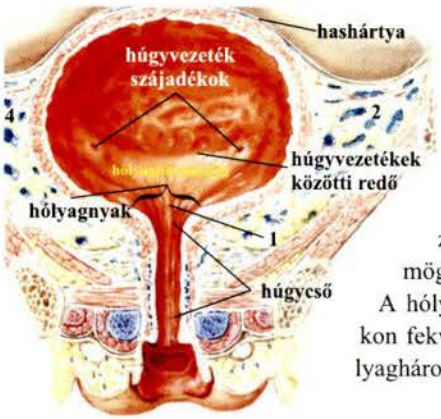


3. ábra A medencei szervek (húgyhólyag, hüvely, végbél) hashártya alatti részének átnézeti képe. A húgyvezeték beszájadzása (1) átvágva látható. S (symphysis)

szerv. Üres állapotban lapos, telt állapotban hólyaggá alakul. A hashártya mögött helyezkedik el úgy, hogy a hüvely mellső falára, a hüvely-medence szalagra és a méhnyakra támaszkodik *(2., 3. ábra)*. A húgyhólyag nincs közvetlen kapcsolatban – szalagos összeköttetésben – sem a medencefallal, sem a húgyivar zárrekesszel (diphragma urogenitale); rögzítettsége a húgycsövet rögzítő, húgycsőkörüli szalagok segítségével biztosított. A hólyagot a hüvelytől és a méhnyaktól a hüvely-hólyag, illetve a hüvely-méhnyak rés választja el. A két rés között a hüvely feletti sövény található. A húgycső alatt már nincs rés, mert a szeméremcsont-húgycső szalag (ligamentum pubourethrale), a hüvelyfal és a húgycső összetapadt. A hólyag domborulatát a hólyagfali bőnye és a vele összetapadt hashártha borítja, amely a méhhez rögzíti. A hólyag többi részét laza kötőszövet veszi körül; mellső fala előtt, a kötőszövettel kitöltött, hólyag előtti rés (spatium praevesicale seu retropubicum, Retius-tér) található.

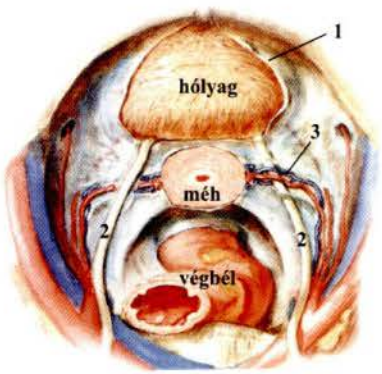
A húgyhólyag hátsó falának alsó részén egy lefelé tekintő háromszög alakú megvastagodás, a hólyagháromszög (trigomun) található, amely a mellső hüvelyfal felső harmadán fekszik, azzal szoros kapcsolatban van. A hólyagháromszög anatómiailag és fejlődéstanilag is egy különálló egység. Két felső szögében, mint említettem, a húgyvezetékek nyílnak, alsó szöge a belső húgycsőnyílásnak felel meg (hólyag-húgycső átmenet, összekapcsolódás, urethrovesicalis junctio). Ez a háromszög alakú terület tulajdonképpen a három nyílás következtében jön létre *(4. ábra)*. A felső szára, a húgyvezetékek közötti redő (interureteric ridge), valójában egy kicsit ív alakú nyálkahártyaredő, amely a két húgyvezeték beszájadzása között feszül ki, és hozzávetőlegesen egy centiméterrel a hüvelyboltozat alatt van.

Hossza, a hólyag telítettségétől függően, 3-5 cm. A háromszög oldalsó szárai is nyálkahártyaredők. A húgycső beszájadzása a húgyvezetékek közötti redőtől 2,5-3 cm-re van, vagyis a háromszög 2,5-3 cm magasságú. A hólyagháromszög területén a nyálkahártya sima és kissé vörösebb, mint a hólyag többi részén. A háromszög helyzete változhat a mellső hüvelyfal nagyságától függően. Ennek ellenére a hüvely felől is könnyen megtalálható, ha a húgycsövet követjük. A hólyag-húgycső találkozás a symphysis mögött helyezkedik el. A hólyagnak a méhnyakon fekvő része már a hólyagháromszög felett van.



4. ábra A húgyhólyag és a hólyagháromszög. A hátsó falon jól látható a hólyagháromszög (trigonum), amelynek felső végpontjain a húgyvezetékek nyílásai találhatók, az alsó pedig a húgycső belső nyílásának (1) felel meg. A háromszöget borító nyálkahártya sima, szemben a hólyag többi részét borító, redős, egyenetlen nyálkahártyával. Jól megfigyelhető hogy a hólyagot borító hashártya a hólyag bőnyéjével összakapaszkodott, és hogy a hólyagot laza kötőszövet (2) veszi körül. A húgycső (urethra) körüli képleteket az *6. ábra* mutatja kinagyítva.

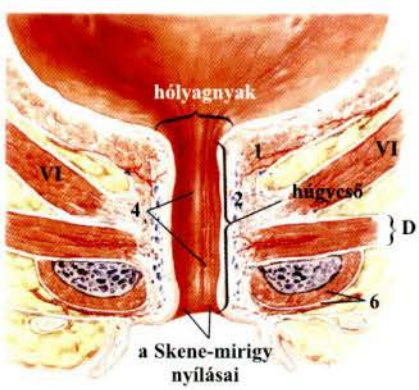
A hólyag falát alapvetően egy simaizom, a vizeletürítő izom (musculus detrusor urinae) képezi. Az izom rostjai hálózatot alkotnak több rétegben. Régebben a hólyagfal izomrétegét háromrétegűnek (belső és külső hosszanti és középső körkörös) írták le. A valóságban azonban az izomrostok minden irányban futnak, és egy könnyen táguló, erős, többrétegű fonatot képeznek. A hólyagháromszög alatt csak két izomréteg, egy belső és külső található, amelyet felszínes és mély izomrétegnek is neveznek. A belső közvetlenül folytatódik a húgyvezeték hosszanti izomrétegébe, hátul pedig a húgycső felső részének simaizom rétegével folytonos. A külső izomréteg sűrű, szilárdan köti a hólyagháromszöget, és közvetlenül folytatódik a hólyag falában futó húgyvezeték izom-kötőszöveti borítékába (Waldeyer-lemez).



5. ábra Jól látható, hogy a hólyagfalat képező vizeletkiürítő izom (musculus detrusor urinae) rostjai sűrű fonatot képeznek. A hólyag borítékát képező bőnye (1) átvágva. A húgyvezetékek (2) hátul és alul érik el a hólyagot, felettük és részben alattuk a méherek (3) – bal oldalon – átvágva láthatók.

A hólyagot az ún. hólyaghám (uroepithelium, transitional epithelium) béleli, amely redőkben helyezkedik el, és a hólyag telítődésétől függően elsimul. A nyálkahártyában mirigyek nincsenek. A hámsejtek fogazottak és ezáltal tökéletesen illeszkednek egymásba úgy, hogy a hólyag belvilágát teljesen lezárják. A hám alatt egy laza, elasztikus kötőszövet található (lamina propria), amely lazán kapcsolódik a hólyag izmos falával, kivéve a hólyagháromszög alatt, ahol teljesen merev, szorosan összetapad az izomfallal.

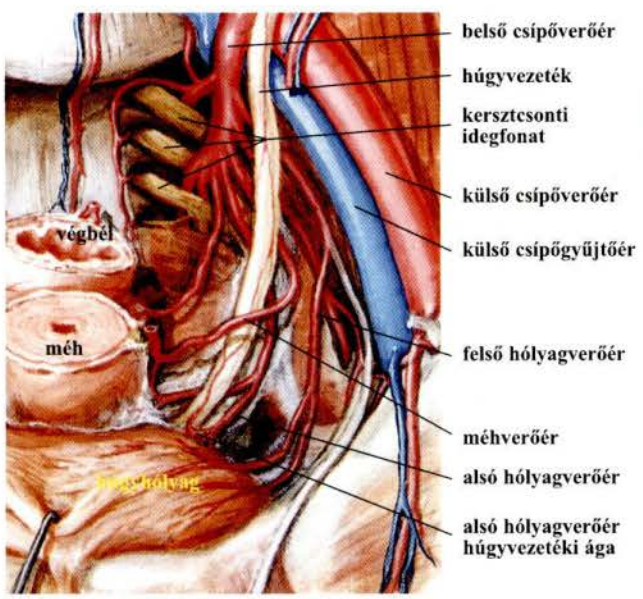
A HÚGYCSŐ (URETHRA) A húgycső 4 cm hosszú és átlagosan 6 mm széles, enyhén ív alakban fut a symphysis alatt, a hüvely bemente felett található külső húgycsőnyílástól a hólyagba szájadzásáig. Élettani körülmények között a húgycső felső harmada, fele a hasüregben, a húgy-ivar zárrekesz (diphragma) felett helyezkedik el *(6. ábra)*. A húgycső felső felét a hólyaghám béleli, alsó felét azonban már többrétegű laphám. Ez utóbbi, a hüvelyhámhoz hasonlóan, hormonhatás alatt áll. A hám alatt, gyűjtőeres fonatban gazdag, elasztikus kötőszövet található (lamina propria), amely beterjed a húgycső izmos falába is. *(6. ábra)* A nyálkahártya hosszanti redőket képez. A húgycső alsó részén kétoldalt hámmal bélelt kis járatokat találunk (paraurethralis járatok). Az izomfalat egy hosszanti és ferde lefutású simaizom réteg képezi, amelyben még körkörös rostok is találhatók. Ez a simaizom réteg és a vele közvetlenül érintkező vizeletürítő izom rostjai képezik a belső záróizmot, zárórendszert (belső sphincter, musculus sphincter vesicae). A legutóbbi megfigyelések szerint a vizeletürítő izom és a húgycső sima izomzatának működése egymástól független. *Raz* (1) szerint a nyálkahártya érfonatának meghatározó szerepe van a húgycső záró működésében. Az érfonat, mint egy szivacs megvastagszik, amikor vérrel telődik. A külső izomréteg nem engedi, hogy a húgycső kifelé táguljon, ezért a szélesedő nyálkahártya a húgycső ürege felé tágul, és



6. ábra A húgycső és támasztó, záró rendszere. A húgycső falát – a hólyagizomzat folytatásaként – simaizom képezi, amely a belső szájadékánál megvastagszik, a hólyagnyak belső zárószerkezetének kialakításában is részt vesz (1). Az izomfal alatt található a gyűjtőeres fonatokban gazdag kötőszöveti réteg (lamina propria, 2). A húgycső áthalad a húgy-ivar zárrekeszen (D), amelynek izomzata a külső zárószerkezetet képezi. Látható, hogy a húgycső nyálkahártyája hosszanti redőket képez; benne a húgycső melletti mirigyjáratok nyílásai tűnnek fel (4). A húgy-ivar zárrekesz és a végbélemelő izom (VI) a húgycső közepénél találkozik. Az izom kötőszövetes rostjai összefonódnak a húgycső falával. A hüvelybemeneti szivacsos test (bulbus vestibuli, 5), az azt körülvevő izommal (musculus bulbocavernosus) és bőnyével (Gallaudet-fascia) (6) már a diaphragma alatt helyezkedik el.

azt összenyomja, elzárja. Ez az ún. „nyálkahártya zárrendszer, mucosal sphincter" hormonhatás alatt áll. Ösztrogénhiány esetében a nyálkahártya sorvad, az erek helyét kötőszöveti rostok foglalják el. A húgycső felső kétharmadán, a simaizomrétegtől kifelé találjuk a külső, körkörösen futó, harántcsíkos izomból álló, külső záróizmot, zárrendszert (külső sphincter, musculus sphincter urethrae), amely kifelé laza kötőszövetbe megy át. A külső záróizom a húgy-ivar zárrekesz szintjében helyezkedik el, azzal szorosan összetapad. *Oelrich* (2) megfigyelése szerint a zárlemez mély harántgátizma (musculus transversus perinei profundus) a húgycső alsó harmadát, két egymás felett elhelyezkedő heveder formájában fogja körül. A belsőt húgycsőhüvely záróizomnak (urethrovaginalis sphincter), a külsőt húgycsősajtolónak (compressor urethraenak) nevezi. Úgy tűnik, hogy a három izom együtt képezi a húgycső külső zárszerkezetét, amely tartósan tónusos állapotban van, a húgycsövet állandó szorítás alatt tartja, aminek eredményeként a húgycsőben a nyomás emelkedik, és meghaladja a hólyagban lévő nyomást. A húgycsőnek a zárószerkezetet tartalmazó részét (felső kétharmad) "működő húgycsőszakasznak" (functional urethral length) nevezzük. A húgycső tényleges hossza, tehát hozzávetőlegesen egyharmaddal hosszabb, mint a zárást biztosító, működő szakaszának hossza.

A VIZELETELVEZETŐ SZERVEK ÉRELLÁTÁSA A húgyhólyag vérellátását alapvetően a felső és az alsó hólyagverőerekből kapja, de jelentős a mellékágakból eredő vérellátás is. Ez utóbbiak, egyénenként is változhatnak, és nem teljesen ismertek. Jelentőségük azonban nagy: hozzájárulnak a hólyag rendkívül bő érellátásához, és biztosítják a megfelelő vérellátását akkor is, ha az oldalsó köldökszalagot és a belső csípőverőereket lekötjük.



7. ábra A húgyvezeték alsó szakaszán az alsó hólyagverőér kíséri, amelynek egy kis ága hozzájárul a húgyvezeték vérellátásához. A felső hólyagverőerek az alsótól kifelé, a medencefal felé találhatók; húgyvezetéket ellátó erecskék ezekből is származnak.

A húgycső verőérellátása is ebből a rendszerből származik, de a hüvelyütőerek agai is részt vesznek a húgycső érellátásában.

A húgyvezeték érellátása a veseverőerek és a medencei ütőerek rendszeréből ered; kisebb nagyobb egyedi eltérés szinte mindig előfordul *(1., 7. ábra)*. Sok, különböző ütőérből eredő, kisebb verőér biztosítja a húgyvezetéket pókhálószerűen körülölelő kötőszövetes érfonat vérellátását. A húgyvezetéket valójában ez a több forrásból táplálkozó, külső érfonat látja el. Vérellátása mindaddig, amíg az érfonat nem sérül, megfelelő, akkor is, ha az érfonatot ellátó verőerek közül egyet-kettőt lekötünk.

A vizeletelvezető rendszer gyűjtőerei az ütőereknek megfelelően találhatók, és a hólyag, medencei stb. visszeres fonatokban szedődnek össze.

A FELSŐ HÓLYAGVERŐÉR (ARTERIA VESICALIS SUPERIOR) A belső csípőérből ered, ritkábban egy darabon az oldalsó köldökszalagban fut, majd a hólyag felső részéhez halad, ahol sok kisebb ágra oszlik; ezeket nevezzük felső hólyagverőereknek (arteriae vesicales superiores). Az oldalsó köldökszalag a magzati életben a köldökverőérnek (arteria umbilicalis) felel meg, ez az ér azonban a születés után elzáródik, ezért nevezzük szalagnak. Valójában azonban teljesen nem záródik el *(6. ábra)*.

AZ ALSÓ HÓLYAGVERŐEREK (ARTERIAE VESICALES INFERIORES) Az alsó hólyagverőerek a belső csípőverőér mellső ágrendszeréből származnak, közvetlenül és más ütőerek további elágazásaként is. Ez is nagy részben hozzájárul a húgyhólyag rendkívül gazdag vérellátásához *(6. ábra)*.

A VIZELETELVEZETŐ SZERVEK BEIDEGZÉSE: A KÖRNYÉKI IDEGRENDSZER FONTOSABB ANATÓMIAI KÉPLETEI A vizeletelvezető rendszer beidegzése még sok területen homályos; elég sok ellentmondó adat van. Annyi azonban biztos, hogy a húgyhólyag és a húgycső működését alapvetően a vegetatív (autonóm) idegrendszer érző és motoros működése határozza meg, mely magasabb központi idegrendszeri ellenőrzés alatt áll. A medencei szerveket, a medence izomzatát és a gátat kiterjedt idegdúc- (ganglion), ideghálózat köti össze a gerincvelővel.

A paraszimpatikus beidegzés a keresztcsonti fonatból (S2-4), a szimpatikus a Th10-L2 gerincvelői szelvényekből származik. A vegetatív beidegzés legfontosabb részei a szimpatikus:

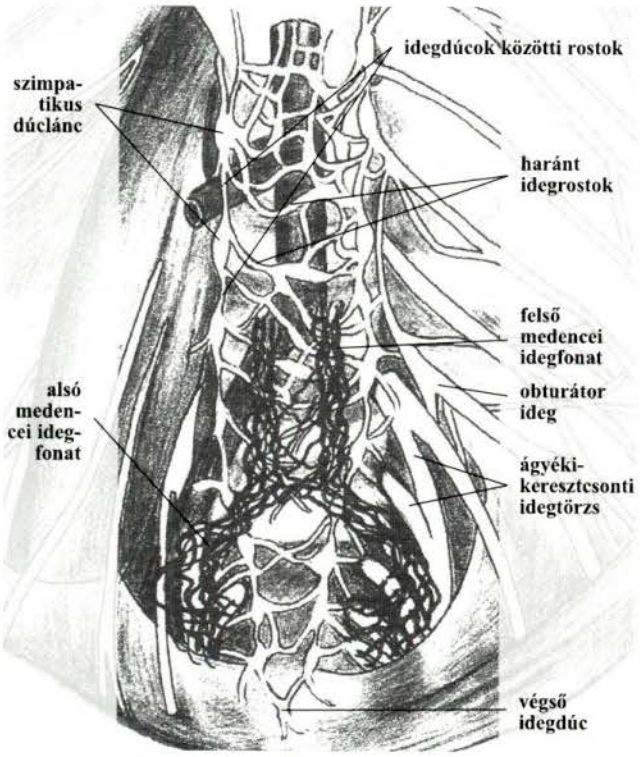
- az ágyéki zsigeri idegek (nervi splanchnici lumbales),
- a felső medencei idegfonat (plexus hypogastricus superior),
- a medenceideg (nervus hypogastricus),
- a keresztcsonti szimpatikus dúclánc (truncus sympathicus sacralis),
- keresztcsonti zsigeri idegek (nervus splanchnicus sacralis),

a paraszimpatikus medencei zsigeri idegek (nervus splanchnicus pelvicus) és a kevert (szimpatikus és paraszimpatikus) alsó medencei idegfonat (plexus hypogastricus inferior).

AZ ÁGYÉKI ZSIGERI IDEGEK (NERVI SPLANCHNICI LUMBALES) ÉS A FELSŐ MEDENCEI IDEGFONAT (PLEXUS HYPOGASTRICUS SUPERIOR) A zsigeri ideg (nervus splanchnicus) a szimpatikus idegrendszer mellkasi idegdúcaiból (Th6-9) szedődik össze, és alapvetően a mellkasi, hasi zsigereket látja el; érző és motoros beidegzést biztosít. Egy nagy (nervus splanchnicus major) és egy kis (nervus splanchnicus minor) zsigeri ideget különböztetünk meg, mindkettő szoros kapcsolatban van a hasi idegfonattal (plexus coeliacus). Az ágyéki zsigeri idegek a hasi aorta két oldalán láthatók, lefelé, az aorta oszlása alatt elhelyezkedő, felső medencei idegfonatba folytatódnak *(8. ábra)*, amely az aorta előtt található bélfodor-idegfonatból (plexus mesentericus) is kap szimpatikus rostokat.

A SZIMPATIKUS DÚCLÁNC (TRUNCUS SYMPATICUS) A szimpatikus dúclánc (ganglia trunci sympathici) az aorta mindkét oldalán elhelyezkedő idegdúcokból, az azonos oldali idegdúcokat összekötő idegrostokból (rami interganglionares) és a kétoldali idegdúcokat összekapcsoló, az aorta előtt haladó, haránt idegrostokból (rami transversi) épül fel *(8. ábra)*. A keresztcsonti szakasz – amely az ágyéki rész folytatása – már a keresztcsont mellső felszínén helyezkedik el. A szimpatikus dúclánc szerepe a medence beidegzésében csak másodrendű.

A MEDENCEIDEG (NERVUS MESENTERICUS) ÉS AZ ALSÓ MEDENCEI IDEGFONAT (PLEXUS HYPOGASTRICUS INFERIOR) A felső medencei idegfonatból a jobb és bal oldali medenceideg keletkezik, amelyek lefelé, a végbél tágult szakaszának két oldalán előre haladnak, és az ötödik keresztcsigolyánál, a méh-keresztcsont szalag (ligamentum sacrouterinum) mellett, a zsigeri idegekkel egyesülve képezik az alsó medencei idegfonatot, amelyet medencei fonatnak (plexus pelvicus/pelvinus) is nevezünk *(8. ábra)*. Ez az idegfonat a medencei szervek, izmok és gát legfontosabb vegetatív beidegzési központja, az oda- és visszamenő (afferens és efferens) szimpatikus és paraszimpatikus beidegzést hangolja össze.



8. ábra A vizeletelvezető szervek beidegzésében szerepet játszó fontosabb idegfonatok

Az alsó medencei idegfonat felső része a méh-keresztcsont szalagnál van. Az idegfonatnak ez a része közvetlenül a végbél mellett folytatódik kétoldalt lefele a medencéhez; rostjai beidegzik a végbelet (végbéli idegfonat, plexus rectalis). Az alsó medencei idegfonat mellső ágai a végbél felső részét és a szigmabelet látják el. A középső részből az ágak a húgyvezeték felé haladnak, ezek legfelső rostjai a méhgyűjtőér alatt találhatók. Az idegfonat mellső, alsó része a méhgyűjtőér és az alsó hólyagverőér között helyezkedik el; ez biztosítja a húgyhólyag és az alsó húgyvezeték idegellátását, de idegszálai a felső húgycsőhöz és környékéhez, valamint a csiklóhoz is eljutnak. Az idegfonatnak az alsó hólyagverőér alatti része (plexus descendens) a hüvely mellett halad, kereszteződik a másik oldalról jövő rostokkal, és beidegzi a hüvelyt és a húgycső körüli izmokat, rostokat.

SZEMÉREMTESTI IDEG (NERVUS PUDENDUS) A húgycső és zárrendszerének a testi (szomatikus) beidegzését biztosítja, de szimpatikus és paraszimpatikus rostokat is tartalmaz. Ez az ideg látja el a szeméremtest bőrének, a hüvely alsó részének és a csiklónak érző beidegzését, valamint a gát és a húgy-ivar zárrekesz izmainak motoros beidegzését.

A szeméremtesti ideg az S2-S4 gerincvelői szelvény, mellső szarvában lévő ún. Onufrowicz idegmagvakból (Onuf's nucleus) ered, rögtön kilépés után az ülőtövis felszínére fordul és a kis ülőcsont nyíláson (foramen ischiadicum minus) keresztül az ülő-végbél árokba (fossa ischiorectalis) lép, amelynek oldalán, az obturator bőnyéhez szorosan hozzátapadva az Alcock-csatornában halad. Itt három végágra oszlik: 1. alsó végbélnyílásideg (nervus haemorrhoidalis inferior, inferior rectal nerve), amely a végbél külső záróizmát látja el, 2. gáttáji ideg (nervus perinei), amely egy felszínes, a szeméremtest ajkaihoz vezető, és egy mély ágra oszlik. Az utóbbi a húgycső külső zárószerkezetét látja el. 3. csiklóideg (nervus clitoridis). Az ágak többnyire a húgy-ivar zárrekesz két lemeze között futnak.

A HÚGYVEZETÉK BEIDEGZÉSE A húgycső idegi ellátása bonyolult, és sok vonatkozásban homályos. Elsődlegesen kap szimpatikus és paraszimpatikus beidegzést a vese, a petefészek területéről és a szimpatikus idegfonatból.

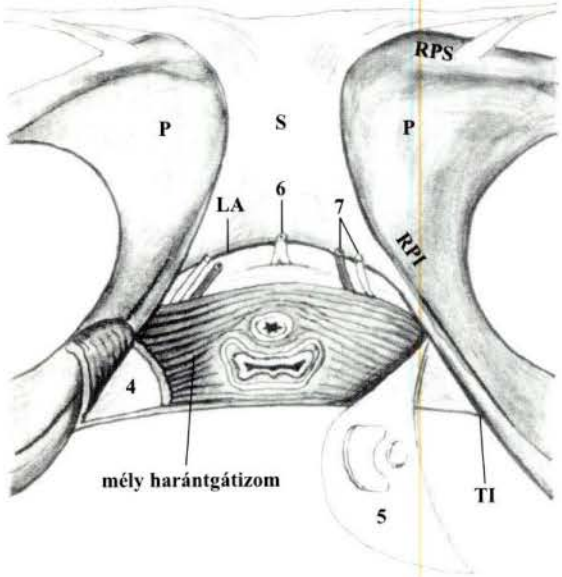
A HÓLYAG BEIDEGZÉSE A paraszimpatikus idegdúcok közvetlenül a hólyag falában vannak. Ezek a dúcok a hólyagfal megbetegedései (gyulladás, fibrosis, túlnyújtás) során könnyen sérülnek. A hólyag vizeletürítő izma és a hólyagháromszög alatti

mély izomréteg túlnyomórészt paraszimpatikus beidegzést kap. A hólyagháromszög alatti belső simaizom réteg elsősorban szimpatikus beidegződésű.

A HÚGYCSŐ BEIDEGZÉSE A húgycső simaizom nyalábjait alapvetően paraszimpatikus idegek látják el, hatásukra a húgycső felső felében a húgycsövön belüli nyomás fokozódik. A húgycső külső zárizomzata paraszimpatikus és testi beidegzést kap. A zárószerkezet felső része a medenceideg mentén, a medencei idegfonaton keresztül, az alsó kétharmada pedig a szeméremtesti idegen keresztül kapja motoros beidegzését. Érző beidegzése nem teljesen tisztázott, mert a zárszerkezetet alkotó harántcsíkos izmokban érzékelő orsókat nem sikerült kimutatni. Az érző idegingerület szállításában a szeméremtesti ideg és a medenceideg is részt vesz.

A HÚGYHÓLYAG, HÚGYCSŐ TÁMASZTÓ, RÖGZÍTŐ RENDSZERE A húgyhólyagot laza kötőszövet veszi körül, amely réseket tölt ki. Ez teszi lehetővé a hólyag tágulását. Egyedül a hólyag hátsó fala kapcsolódik erősebb kötőszöveti szálakkal – ún. sövényekkel – a hüvelyhez, méhnyakhoz. A hólyagfal és a hüvely, illetve méhnyak nem érintkezik közvetlenül, köztük is látszólagos – nagyon laza kötőszövettel kitöltött – rések vannak *(10. ábra)*, ezért képes a hólyag tágulásakor a hüvelyen, méhnyakon elmozdulni. Szívósan a hüvely mellső falához csak a hólyagháromszög tapad. A hólyag rögzítésében meghatározó szerepe van a hüvely és a medencefal (fehérvonal) között kifeszülő medencefal-hüvely szalagnak *(13. ábra)*. A húgycső rögzítését alapvetően a szeméremcsont-húgycső szalag biztosítja.

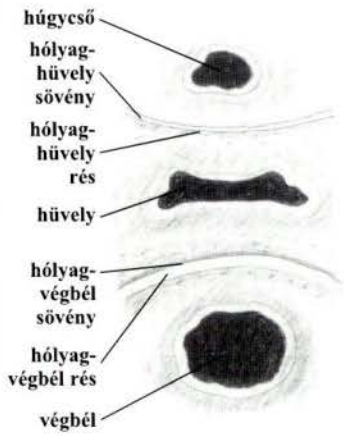
HÚGY-IVAR ZÁRREKESZ (DIAPHRAGMA UROGENITALE) Alapvetően egy háromszög alakú, többrétegű lemez, amelynek alapja a két ülőgumó közötti egyenes, és amely kitölti a szeméremív alatti szalag (szeméremcsonti ívszalag), a két ülőcsont alsó szárának belső része és a gát közötti területet *(9. ábra)*. Az angol nyelvű irodalomban a „triangular ligament"-nek is nevezik. A húgyivar zárrekesz elzárja a végbélemelő izom belső rostjai közötti nyílást, az izom legbelső rostjaival összetapad *(12. ábra)*. A nő álló helyzetében közel vízszintesen fekszik. Két erős, kötőszövetes lemezből (felső és alsó húgy-ivar zárrekesz bőnyéje) áll, amely között az ülőcsont alsó szárain eredő és a gáton tapadó mély harántgátizom található *(9. ábra)*. A symphysis íve alatt összekapaszkodik a szeméremcsonttáji ívszalaggal. Azt a részét, amely ezzel a szalaggal érintkezik harántgátszalagnak (ligamantum transversum perineinek) nevezik, amely nem más, mint a zárrekesz alsó és felső kötőszövetes lemezeinek, bőnyéinek a mélyharántgátizom tetején létrejövő összetapadása. Közte és a szeméremcsonttáji ívszalag között egy lazább kötőszövetes összeköttetés van, amelyen keresztül a csikló visszere (vena dorsalis profunda clitoridis) a medencébe jut. A szeméremcsonttáji ívszalag és a harántgátszalag közötti csatornát canalis pudendalisnak (Alcock-csatorna) nevezik. A húgyivari zárrekeszt a húgycső és a hüvely fúrja át, a zárrekesz mindkét szervvel erősen összetapad, azokat tartja. Jelentős szerepe van a húgycső záróműködésében is.



9. ábra A húgy-ivar zárrekesz (diaphragma urogenitale) a gát felől nézve. Látható, hogy a zárrekesz egy nagyjából háromszög alakú, többrétegű lemez, amely elzárja a szeméremív alatti ívszerű szalag (szeméremcsonti ívszalag, ligamentum arcuatum, LA) és az ülőcsontok alsó szárai közötti területet. Rétegei: a felső (4) és alsó (5) húgy-ivar zárrekeszbőnye (fascia diaphragmatis urogenitalis superior et inferior), a lemezek között található a mély harántgátizom (musculus transversus perinei profondus).

P (szeméremcsont, os pubis), RPS (a szeméremcsont felső szára, felső szeméremcsontszár, ramus superior ossis pubis), RPI (a szeméremcsont alsó szára. alsó szeméremcsontszár, ramus inferior ossis pubis), TI (az ülőgumó, tuberositas ossis ischii), S (symphysis), vena dorsalis profunda clitoridis (6), artéria et nervus dorsalis clitoridis (7)

HÓLYAG-HÜVELY RÉS (SPATIUM VESICOVAGINALE) A hólyag-hüvely rés a középvonalban fekszik a húgyhólyag és a hüvely között. Mellől a húgyhólyag fala, hátul a hüvely-hólyag sövény, oldalt a hólyag és a hüvely melletti kötőszöveti rostok – amelyek tulajdonképpen a medencefal-hüvely szalaghoz tartoznak – határolják. A húgycső eredésénél a rés már megszűnik, a hüvely és a húgycső kötőszöveti burka összetapad (septum urethrovaginale). A hólyag-hüvelyrés tetejét a hüvely feletti sövény képezi.

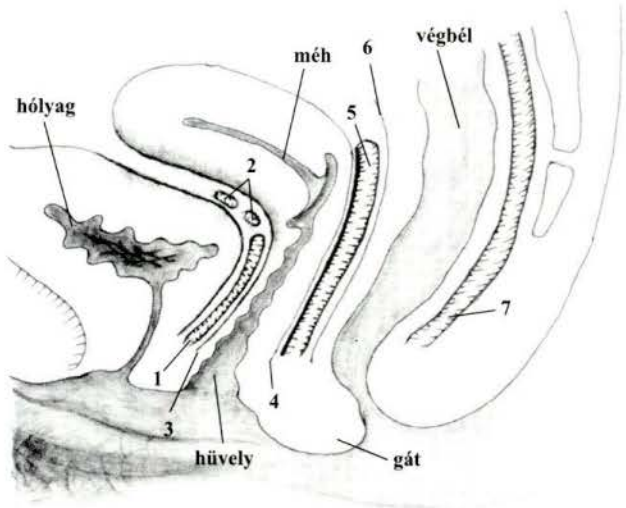


HÓLYAG-HÜVELY SÖVÉNY/BŐNYE (SEPTUM VESICOVAGINALE) A hólyag-hüvely sövényre vonatkozó irodalom nagyon ellentmondásos; egyesek létezését is kétségbe vonják. Mások szerint a hüvely és a hólyag meg-

10. ábra Az átmetszeti, vázlatos kép a hólyag és a hüvely, illetve a hüvely és a végbél közötti réseket és sövényeket mutatja

vastagodott kötőszöveti tokjának, bőnyéjének összetapadásából keletkezik, és a hólyag-hüvely rés hátsó falát képezi. Semmi szín alatt nem olyan kifejezett, mint a végbél-hüvely sövény. A gyakorlatban tulajdonképpen a mellső hüvelyfal megvastagodott alapja (hüvelybőnye, adventicia), amely szervesen összenőtt a tényleges hüvelyfallal, attól csak élesen választható el. Úgy is felfogható, hogy ez a kötőszövetes megvastagodás a medencefal-méhnyak szalagnak a hólyag alatti része. Az angol nyelvű irodalomban általában pubovesical fascia-nak nevezik.

FELSŐ HÜVELYSÖVÉNY (SEPTUM SUPRAVAGINALE) A hólyag és a hüvely-méhnyak kötőszöveti burkának összetapadásából alakul ki. Egyénenként nagyon változó vastagságú, általában vékony sövény, amely sokszor nehezen található meg. A hólyag-hüvely rés tetejét képezi, elválasztja a hólyag-hüvely és a hólyag-méhnyak rést. Ha a sövényt átvágjuk, a két rés egységessé válik. A felső hüvelysövényt hólyag-méhnyak szalagnak (vesicocervical ligament) is nevezik.



11. ábra A medencei szervek közötti rések és sövények
1 (hólyag-hüvely rés, spatium vesicovaginale), 2 (hólyag-méhnyak rés – kétosztatú –, spatium vesicocervicale), 3 (hólyag-hüvely sövény, septum vesicovaginalis), 4 (hüvely-végbél sövény, septum rectovaginalis), 5 (hüvely-végbél rés, spatium rectovaginale), 6 (hüvely-végbél sövény, septum rectovaginalis), 7 (végbél mögötti rés, spatium retrorectale)

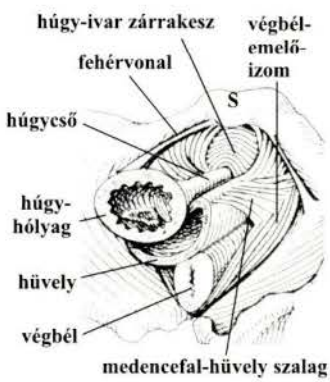
HÓLYAG-MÉHNYAK RÉS (VESICOCERVICALIS SPATIUM) A hólyag-hüvely résnek, a felső hüvely sövény feletti folytatása. Hátsó határát a méhnyak és a hüvely boltozat, a mellsőt a hólyag alkotja. Tetejét a hashártya borítja.

A HÓLYAG ELŐTTI ÜREG (PREVESICALIS SPATIUM, CAVUM/SPATIUM RETZII) A hólyag előtti üreget gyakran symphysis mögötti üregnek (spatium retropubicum, retropubic space) is nevezik. Az üreg a csontösszenövés és a húgyhólyag között található. Alját a húgycső és a húgycsövet rögzítő szalagok képezik. Felfelé a köldök felé háromszög alakban összeszűkülve folytatódik; itt már a fascia transversalis és a hashártya között helyezkedik el az oldalsó köldökszalagok között. A hólyag melletti üregektől a hólyag-méh szalag választja el. A symphysis felső szélénél a tetejét a fascia transversalis alkotja. Laza kötőszövet, zsírszövet tölti ki, amelyben erek általában nincsenek, alkalmanként azonban az gyűjtőér egy ága fut keresztbe.

A HÓLYAG MELLETTI ÜREG (SPATIUM PARAVESICALE) A hólyag melletti üreg – mindkét oldalt – a széles méhszalag mellső lemeze alatt, a húgyhólyag és a medencefal között helyezkedik el. Belső oldalát a hólyag, illetve az azt borító bőnye, külső falát pedig az obturator bőnye, és részben a végbélemelő izom (musculus pubococcygealis) alkotja, amely egyúttal az üreg alját is képezi. Hátrafelé az üreg alján már a végbélemelő izom iliococcygealis rostjai láthatók. A tetején fut az oldalsó köldökszalag. A szalagot vékony kötőszöveti rostok (fascia vesicoumbilicalis) rögzítik a hólyaghoz. Az üreg hátsó falát a méh melletti kötőszövet képezi. Mellső fala tulajdonképpen nincs, mert nem feltárt állapotban előretekintő, háromszög alakú. A hólyag melletti üreg párhuzamosan halad a symphysis belső felszínével.

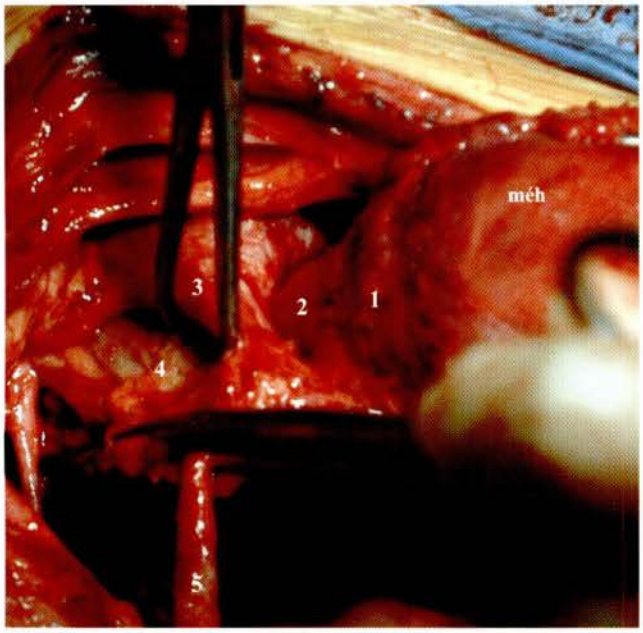
A MEDENCEFAL-HÜVELY SZALAG (LIGAMENTUM PELVICOVAGINALE) A szalag a Nőgyógyászati Onkológiában megjelent anatómiai és műtéttani közleményekben 'szeméremcsont-méhnyak szalag' néven került ismertetésre. Tekintettel arra, hogy a szalag a méhnyakkal nincs kapcsolatban, a hüvelyhez és nem a méhnyakhoz kapcsolódik, és a szeméremcsonttal sem érintkezik közvetlenül, a 'medencefal-hüvely szalag' megjelölés pontosabban fejezi ki az anatómiai viszonyokat. Az elnevezéssel kapcsolatos bizonytalanságot az irodalomban használt különböző megnevezések is jól tükrözik: pubovesicalis szalag, fascia pubocervicalis, fascia pubovesicocervicalis, vesicopelvic ligament, fascia vesicovaginalis; az angol nyelvű irodalomban általában pubocervical fascia elnevezés terjedt el. A szalag megjelölés talán helyesebb, mint a bőnye (fascia), mert a képlet nem takaró, hanem inkább tartó és támasztó rendeltetésű.

A medencefal-hüvely szalag a méhnyak melletti kötőszövet alsó szélétől, a mellső hüvelyboltozatról ered – a hüvely felszínét borító, hólyag-hüvely sövény folytatásaként –, a medence közepén fut előre a symphysis alá, és egyesül a húgy-ivar zárlemezzel (diaphragma urogenitale). Kétoldalt a fehérvonalon (arcus tendineuson, linea alba) tapad. A húgyhólyagot a szalag támasztja alá és függeszti a medence falához. A szalag szálakat ad a húgyhólyaghoz – ez zárja le oldalt a hólyag-hüvely rést –



12. ábra A medencefal-hüvely szalag vázlatos, átmetszeti képe. Jól látható, hogy a hüvely mellső falát – a hüvely-hólyag sövény folytatásaként – egy erős kötőszövetes és izomrostokat is tartalmazó lemez köti a végbélemelő izom ívszerű eredési vonalához (arcus tendineus musculi levatoris ani), az ún. fehérvonalhoz (linea alba). S (symphysis)

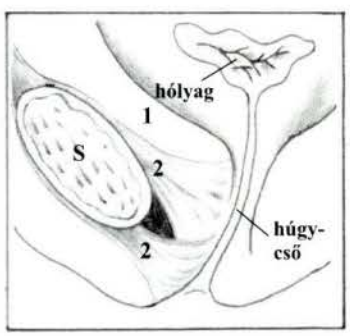
és a húgycsőhöz; ez utóbbiak megvastagodtak, és szinte szárnyszerűen rögzítik a húgycsövet a fehér vonalhoz. *Raz* (1) ezt a megvastagodást húgycső-medence szalagnak (urethropelvic ligament) nevezi.



13. ábra Műtéti felvétel. Szembetűnően rajzolódik ki a hüvelytől a medencefalhoz húzódó medencefal-hüvely szalag (4). Felette a húgyhólyag (3) elemelhető, az eszköz vége már a hólyag-hüvelyrésben van; a rés oldalsó falát felválasztottuk. A hólyag hashártya borítéka és bőnyéje eredetileg a méhhez felhúzva tapad (1). A műtét során azonban a méhnyakról, hüvelyboltozatról (2) már leválasztottuk a hólyag-méhnyak, illetve a hólyag-hüvely résben haladva; közben a hólyag-hüvely sövényt is átvágtuk. A húgyvezeték (5) a hólyag melletti üreg tetejét hidalja át.

HÓLYAG-MÉH SZALAG (LIGAMENTUM VESICOUTERINUM) A hólyag-méhszalagot az irodalomban különböző néven említik: hólyagoszlop (bladder pillar), hólyagsövény (bladder septa, ascending bladder septa), vesicovaginális szalag stb.

Kétoldalt a hólyag alsó széléből ered és a méh melletti kötőszövetnek, közvetlenül a méhnyak melletti részéhez tapad.



14. ábra A szeméremcsont-húgycső szalag (ligamentum pubourethrale) 2-es számmal jelölve. Látható, hogy a szalag a húgycsövet a symphysis (S) mellső és hátsó felszínéhez is rögzíti. A hólyag előtti rés (spatium praevesicale vagy spatium retropubicum, Retzius-tér) 1-es számmal jelölve.

Sem a hüvellyel, sem a méhnyakkal közvetlenül nem érintkezik, azoktól egy ereket nem tartalmazó, laza kötőszövettel kitöltött rés választja el. A szalagon egy alagutat képezve a húgyvezeték halad keresztül, és azt egy mellső és hátsó részre osztja. A húgyvezeték a csatornában csak lazán kötődik a szalaghoz, közte és a szalag között laza, kötőszövettel kitöltött nagyon vékony rés van, amelyben erek nincsenek. Ezt a rést nevezzük húgyvezeték-csatornának (ureter tunnel, urétercsatorna). A szalag mellső része az alagútba vezetett eszköz felett kettévágható, és így a húgyvezeték teljesen látótérbe hozható. A húgyvezeték azonban az alsó részhez is rögzített, és, ha fel akarjuk szabadítani, vagy a rögzítő kötőszöveti rostokat vágjuk át vagy a hólyag-méh szalag hátsó részét.

A hólyag-méh szalag kötőszöveti rostokból és kevés zsírszövetből áll, amelyben kiterjedt gyűjtőérfonat van. A gyűjtőeres hálózat a hólyagtól és a húgyvezetéktől jövő visszereket tartalmazza. A gyűjtőerek között a méh-, valamint az alsó és felső hólyagütőerek vékony ágai és idegrostok is találhatók. Az alsó hólyagverőér törzse a szalag legalsó részében fut.

SZEMÉREMCSONT-HÚGYCSŐ SZALAG (LIGAMENTUM PUBOURETHRALE) A szalag a húgycsövet a symhysis mellső és hátsó felszínéhez rögziti. *Nichols* (3) szerint ez az „U" alakú szalag a húgycsövet teljesen körülfogja és három (hátsó, középső és mellső) részből áll. *Raz* (1) szerint a szalag a symphysis alsó felszínéről (ligamentum arcuatum pubis, ligamentum transversum perinei) ered és a húgycsövet két részre osztja: a hasüregi és a külső húgycső szakaszra. Véleménye szerint az előbbinek akaratunktól független, az utóbbinak az akaratunktól függő vizelettartásban van szerepe. *Milley és Nichols* (4) vizsgálatai szerint a szem;rem-húgycső szalag mellső és hátsó része a húgyivar zárrekesz alsó és felső bőnyéjének folytatása, megvastagodása, a középső rész pedig a két bőnye egyesüléséből ered. A gyakorlat szempontjából részletkérdés, hogy a szeméremcsont-húgycsőszalag hány részből áll, illetve, hogy a symphysisiről vagy a közvetlen alatta lévő záró lemezről ered. A lényeg az, hogy a húgycsövet elől a symphysis területéhez erős szalagok kötik. Ezek a szalagok az obturator és a végbélemelő izom összehúzódásakor (hasprés fokozódásakor) megfeszülnek, és szűkítik a húgycsövet.

IRODALOM

1. Raz S: Atlas of transvaginal surgery. Saunders WB, 1992.

2. Oerlich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. Anat Rec 1983;205:223.

3. Nichols DT. Gynecologic and Obstetric Surgery. Mosby, 1993.

4. Milley PS, Nichols DH. The relationship between the pubourethral ligaments and the urigenital diaphragm int he human female. Anat Rec 1971;170:281.

SZÓTÁR

Arcus: ív
arcuatum: ívszerű
arcus tendineus musculi levatoris ani: a végbélemelő izom ívszerű eredési vonala (linea alba, fehérvonal)

Arteria: verő/ütőér
arteria iliaca communis: közös csípőverőér
arteria iliaca externa: külső csípőverőér
arteria iliaca interna: belső csípőverőér
arteria ovarica: petefészek-verőér
arteria umbilicalis: köldökverőér
arteria uterina: méhverőér
arteria vesicalis superior: felső hólyagverőér
arteriae vesicales inferiores: alsó hólyagverőerek

Diaphragma: rekesz, válaszfal, diafragma, zárrekesz
diphragma: rekeszizom
diaphragma pelvis: medencefenék
diphragma urogenitale: húgy-ivar zárrekesz, elülső medencekimenet záró lemez

Foramen: lyuk, nyílás
foramen ischiadicum minus: kis ülőcsonti nyílás
foramen ischiadicum majus: nagy ülőcsonti nyílás
foramen obturatorium: a szemérem- és ülőcsont közötti nyílás

Fornix: boltozat
fornix vaginae: hüvelyboltozat

Fossa: árok, hosszanti árok
fossa iliaca: csípőárok
fossa ischiorectalis: ülőcsont-végbél árok

Fascia: bőnye, izompólya*
fascia pubocervicalis
fascia diaphragmatis urogenitalis superior et inferior: felső és alsó húgy-ivar zárrekeszbőnye
fascia transversalis: harántbőnye
fascia vesicalis: hólyagbőnye
fascia vesicoumbilicalis: az oldalsó köldökszalagok a hólyaghoz kötő kötőszöveti rostok
Gallaudet-fascia

* a 'bőnye' szó az értelmező szótár szerint kötőszövetes erős hártyát jelent, az 'izompólya' az izmot begöngyölő kötőszövetes burok, pólya.

Lamina: lemez
lamina propria (mucosae): a nyálkahártya kötőszövetes rétege

Ligamentum: szalag
ligamentum arcuatum: ívszerű szalag
ligamentum arcuatum pubis: a szeméremcsonti ívszalag
ligamentum infundibulopelvicum:
ligamentum pelvicovaginale: medencefal-hüvely szalag
ligamentum pubourethrale: szeméremcsont-húgycső szalag
ligamentum sacrouterinum: keresztcsont-méh szalag
ligamentum transversum perinei: harántgátszalag
ligamentum umbilicale laterale: oldalsó köldökszalag
ligamentum vesicouterinum: hólyag-méh szalag

Musculus: izom
musculus bulbocavernosus: barlangostest-izom, bulbokavernozus izom
musculus coccygeus: farkcsonti izom, farkcsontizom
musculus detrusor urinae: vizeletürítő izom, hólyagfali kiürítő izom
musculus levator ani: medencefenéki záróizom, végbélemelő izom
musculus obturatorius: záróizom, obturator izom
musculus obturatorius externus: külső záróizom
musculus obturatorius internus: belső záróizom
musculus sphincter vesicae: hólyagzáró izom
musculus transversus perinei profundus: mély harántgátizom

Nervus: ideg
nervus clitoridis: csiklóideg
nervus haemorrhoidalis inferior: alsó végbélnyílásideg
nervus hypogastricus: medenceideg
nervus perinei: gáttáji ideg, gátideg
nervus pudendus: szeméremtestideg, szeméremajak-ideg, szeméremcsonti ideg
nervus splanchnicus: zsigeri ideg
nervi splanchnici lumbales: ágyéki zsigeri idegek
nervus splanchnicus sacralis: keresztcsonti zsigeri ideg
nervus splanchnicus pelvicus: medencei zsigeri ideg

Obturator: elzáró, eldugaszoló
obturatorius: fedőhöz tartozó, záróhoz tartozó
obturatorium: fedő, dugó, obturatus: fedett, zárt, bedugott
canalis obturatorius: záróizom-csatorna, obturátor csatorna
foramen obturatorium: záróizom-nyílás, obturátor nyílás
membrána obturatoria: zárólemez, obturátor lemez
musculus obturatorius: záróizom, obturátor izom
nervus obturatorius: obturátor ideg

Parametrium (ligamentum cardinale, Mackenrodt-szalag): méh melletti kötőszövet

Pelvis: medence; pelvicus: medencebeli

Plexus: fonat, hálózat (érfonat, idegfonat); plexiformis: hálózatos, fonatszerű
plexus hypogastricus*: medencei idegfonat, medencei vegetatív idegfonat
plexus hypogastricus superior: felső medencei idegfonat
plexus hypogastricus inferior: alsó medencei idegfonat

plexus lumbosacralis: ágyék-keresztcsont idegfonat, ágyéki-keresztcsonti fonat
plexus mesentericus: bélfodor-idegfonat, bélfodri fonat
plexus ovaricus: petefészek-idegfonat, petefészek idegfonat
plexus pudendus: szeméremidegfonat
plexus uterovaginalis: méh-hüvely idegfonat, Frankenhäuser-fonat

* a hypogastricus szó alhasi, gyomor alatt fekvőt jelent; mivel ezek az idegfonatok a medencében vannak – jóllehet a medence is alhas – a 'medencei' megnevezés terjedt el).

Pubes: szeméremtájék, szeméremszőrzet

Pudendus (pudendalis): szeméremtesthez tartozó
pudendum femininum (vulva): a női szeméremtest
canalis pudendus: szeméremtesti csatorna, Alcock-csatorna
nervus pudendus: szeméremtestideg, szeméremajak-ideg, szeméremcsonti ideg
plexus pudendus: szeméremidegfonat

Rectum: végbél
rectalis: végbélhez tartozó, rektális
plexus rectalis: végbélidegfonat, végbélfonat

Septum: sövény, választófal
septum rectovaginale: végbél-hüvely sövény
septum supravaginale: hüvely feletti sövény
septum urethrovaginale: húgycső-hüvely sövény
septum vesicovaginale: hólyag-hüvely sövény

Spatium: tér, hézag, közti tér
spatium praevesicale, spatium retropubicum, cavum Retzii: hólyag előtti rés, szeméremcsont mögötti rés, Retzius-tér
spatium rectovaginale: végbél-hüvely rés
spatium supravaginale: hüvely feletti rés
spatium vesicovaginale: hólyag-hüvely rés

Sphincter: záróizom, nyílásszűkítő, körkörös izomgyűrű, zárszerkezet
mucosal sphincter: nyílásszűkítő nyálkahártya

Symphysis: összenövés, csontos/porcos összeköttetés, szimfizis
symphysis vagy symphysis pubica: a szeméremcsonti összenövés

Tractus: köteg, pálya

Trigonum: háromszög
trigonum vesicae urinariae: hólyagháromsazög, Lieutaud-háromszög, (triangular ligament)
interureteric ridge: húgyvezetékek közötti redő

Truncus: törzs, idegtörzs
truncus lumbalis: ágyéki nyiroktörzs (kétoldali, trunci lumbales)
truncus lumbosacralis: a IV és V ágyéki ideg, elülső ágainak egyesült törzse
truncus sacralis: keresztcsonti
truncus sympathicus: szimpatikus határlánc, szimpatikus/vegetatív dúclánc
ganglia trunci sympathici: a szimpatikus határlánc idegdúcai,
rami interganglionares: az azonos oldali idegdúcokat összekötő idegrostok
rami transversi: a kétoldali idegdúcokat összekapcsoló haránt idegrostok

Ureter: húgyvezeték
Waldeyer-lemez: a húgyvezetéket a hólyag falában rögzítő kötőszöveti rostok

Urethra: húgycső
comptressor uretrhrae: húgycsövet összehúzó izom
ductus paraurerthrales: a Skene-járatok, a Skene-mirigy kivezetőcsövei, paraurethrális járatok
glandulae urethrales: húgycsőmirigyek, Littré-mirigyek, a húgycső alsó szakaszánál lévő mirigy a Skene-mirigy
orificium urethrae externum: külső húgycsőnyílás
orifocium urethrae internum: belső húgycsőnyílás/szájadék,
urethrovesicalis junction: hólyag-húgycső átmenet
urerhrovaginalis sphincter: húgycső-hüvely zárizomzat

Uroepithelium: hólyaghám

Vena: gyűjtőér, visszér, véna
vena dorsalis profunda clitoridis: csiklóvisszér
venae iliaca externa: külső csípőgyűjtőér
venae iliaca interna: belső csípőgyűjtőér
venae uterinae: méhgyűjtőerek
venae vaginae: hüvelygyűjtőerek

Vesica: hólyag
vesica urinaria: húgyhólyag

Vestibulum: bejárat, előtér, előcsarnok
bulbus* vestibuli: hüvelybemeneti szivacsos test

* a bulbus szó tulajdonképpen hagymát, duzzanatot jelent, szivacsos/duzzadó testnek történő fordítása sokszor kifejezőbb.

KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS Ezúton is kifejezem hálás köszönettemet dr. Donáth Tibor egyetemi tanár úrnak az anatómiai kifejezések átnézéséért és megjegyzéseiért.