

Urodynámiás vizsgálatok

Dr. Bán Gyula
MJVÖ Gyermekkorház Szeged

Az urodynámia egy neurológiai diagnosztikus rendszer, mely alkalmas a vizelettárolás, - szállítás és ürítés élettanának és kórélettanának vizsgálatára. Másként fogalmazva: diagnosztikus eljárások csoportja, melyek célja a vizeleti zavarok tisztázása. Ezen betegségek diagnosztikájának és kezelésének célja:

1. a vesék védelme
2. a beteg száraz voltának biztosítása

A vizeleti reflex 2 fázisból áll:

1. telődési (tárolási)
2. ürítési (vizeleti)

A reflex gátolatlan születéskor és a növekedéssel tanuljuk meg kontrollálni.

Az újszülött kb. 20 alkalommal vizelet naponta reflexesen, nincs akaratlagos kontrollja.

A hólyagfunkció érése:

0-1 év: reflexes vizelet, reziduum, instabilitások.

1 év: érzékeli, hogy kiürítette a hólyagját.

2 év: érzékeli, hogy ki fog ürülni (nem tudatos detrusor gátlás).

2-3 év: telt hólyag és bél közötti különbség érzékelése

3 év: kontinencia (sphincter-detrusor koordináció)

4 év: tudja tartani a vizeletét (akaratlagos gátlás)

4-6 év: felszólításra pisil (akaratlagos sphincter relaxatio)

6 év: meg tudja szakítani a vizeletsugarat

6 év felett: szociális környezet hatásainak észlelése

A vizeleti reflex megfelelő működéséhez 2 jól funkcionáló rendszerre van szükség:

1. Receptorok és mediátorok

2. Megfelelő kapcsolat az idegrendszer és a hólyag között

A hólyag tárolási funkcióját az autonóm idegrendszer szimpatikus rostjainak akciói irányítják, melyek a gerincvelő thoracolumbalis régiójából erednek (T₁₀, T₁₁, T₁₂, L₁). Az α-adrenerg receptorok a hólyagnyak területén helyezkednek el, stimulálódnak a telődési fázisban és zárva tartják a hólyagnyakat. Gátlódnak a vizeleti fázisban és a hólyagnyak kinyílik.

A β-adrenerg receptorok főleg a hólyag fundusán találhatóak, stimulálódnak a telődési fázisban és a hólyag ellazul. Gátlódnak a vizeleti fázisban, a hólyag összehúzódik.

A hólyag ürítési funkcióját priméren az autonóm idegrendszer paraszimpatikus rostjai mediálják. A praeganglionáris rostok az S₂, S₃, S₄-ből erednek és a synapsisok a hólyaghoz közel helyezkednek el. A receptorok a hólyag fundusában és az urethrában találhatóak. Gátlódnak a telődési fázisban és ellazítják a detrusort, stimulálódnak a vizelési fázisban és az izom kontrakcióját hozzák létre. A külső sphincter harántcsíkt izomzatát a n. pudendus idegzi be (S₂-S₄).

Magyarországon kb. 50.000 gyermeknek van bevizeléssel járó betegsége. Egy közlemény szerint a gyermekek a bevizelést a szülők elvesztése és a megvakulás után a harmadik legsúlyosabb stresszként élik meg.

A bevizelés okai gyermekkorban:

I. Anatómiai incontinentia

1. Extravesicalis vizeletürítés ectopiás ureterekből
2. Obstructio
 - hátsó urethra billentyű
 - prolabáló ureterocele
3. Fejlődési rendellenességek
 - hólyagextrophia
 - epispadiasis

II. Neurogén incontinentia

1. Myelodysplasia
2. Spinális dysraphia
 - lipoma vagy lipomeningocele
 - diastematomyelia
 - dermoid cysta
 - tethered cord
2. Trauma
3. Spinális tumor
4. Spasticus paresis

III. Functionális incontinentia

1. Dysfunctionális vizelés
2. Urge syndroma
3. Lazy bladder syndroma
4. Hinman syndroma
5. Giggle incontinentia

IV. Enuresis

1. Nocturnális
2. Diurnális

V. Kevert

1. Húgyúti infectio
2. Polyuria

Myelomeningocelében a hólyagkimenet functionális obstructioja, a detrusor-sphincter dyssynergia a felelős az ürítés zavaráért, a felső húgyutak dilatációjáért és a magas nyomású refluxért.

A myelomeningocelés gyermekek a detrusor és a sphincter hyperaktivitása és inaktivitása alapján 4 csoportba sorolhatók. Obstructív uropathia alakul ki, amikor mind a detrusor, mind a sphincter mechanizmus hyperactiv.

A spinális dysraphiának nagy a gyakorisága (50 %) anorectalis anomáliákban.

Functionális incontinentiáról beszélünk, ha a vizeletcsorgás ismert neurológiai vagy anatómiai ok nélkül következik be.

A dysfunctionális vizelés főleg 3-7 éves lányok között fordul elő, visszatérő húgyúti fertőzések, obstipatio, soiling jellemzik. Irodalmi adatok szerint refluxbetegség az esetek 40 %-ában, reflux nephropathia 30 %-ában fordul elő.

Ezen belül az urge incontinentia tünetegyüttesét a vizeletürítés halogatása jellemzi, a medencefenék izomzat tónusa nő, a hólyag aktivitása nő, instabilitások jelentkeznek, a kapacitás csökken. Gyakori a vizelés, kis frakciókkal, kínzó ingerek jelentkeznek, a reziduum kis mennyiségű.

Detrusor-sphincter dyssynergiában a hólyag contractilitása csökken, a medencefenék izomzat teljes relaxatioja nem lehetséges. Jellemzi a staccato flow, a hasprés alkalmazása vizeléskor, normális vagy gyenge detrusor, residuális vizelet, húgyúti infekciók.

Lusta hólyag: ez már végstádium, a detrusor aktivitása igen gyenge, a beteg ritkán, nagy mennyiségeket pisil, overflow incontinencia áll fent, obstipál, nagy reziduuma van.

Az 1974-ben leírt Hinman syndroma vagy nonneurogén-neurogén hólyag a vizelési dysfunctiók spektrumának a legsúlyosabb képe.

Az enuresis: normális vizeletürítés nem megfelelő helyen vagy időben, a hólyag functionálisan és anatómiailag ép.

Az incontinentia: kis mennyiségű vizelet ürítése, nem teljes mictio, akaratlan, objektíven kimutatható, szociális és higiénés problémát jelent.

A legegyszerűbb urodynamiás vizsgálat a vizeletsugár megtekintése.

Az urodynamiás vizsgálat részei:

A flowmetria, a filling és voiding cystomanometria, mindkettő során egyidejűleg regisztrált medencefenék EMG. Végezhető még videocystometria, melynek során a cystomanometriát kombináljuk mictios cystographiával. Az urethra nyomásprofil mérésnek inkább csak felnőtt nők stressz incontinenciájának vizsgálatában van jelentősége.

Miért végzünk urodynamiás vizsgálatot?

1. a hólyag biztonságosságának megállapítására
2. komplikált enuresis diagnosztikájában
3. kismedencei, urológiai műtét után

tudományos kutatás céljából

Mi az urodynamiás vizsgálat célja?

1. a hólyagműködés megértése
2. a tünetek hátterének tisztázása
3. a kezelés meghatározása

Az urodynamiás vizsgálat indikációi:

1. abszolút
 - spinális dysraphia
 - myelodysplasia
 - sacralis agenesis

- gerincvelői trauma után
- hátsó urethra billentyű
- hólyag extrophia
- anorectalis anomaliák

2. relatív

- súlyos dysfunctionális vizelés
- cerebralis bénulás vizelési dysfunctionnal
- perzisztáló éjszakai és nappali enuresis

refluxbetegség (főleg kétoldali esetben)

Az uroflow vizsgálat során a vizelet áramlási sebességét határozzuk meg ml/sec-ban az idő függvényében. Könnyű, noninvazív vizsgálat, számtalanszor ismételhető. Objektíven kimutatható vele a vizeletkifolyás akadályozottsága. A mérés során regisztráljuk a várakozási időt, a görbén a maximális és átlagos áramlási sebességet, a maximális sebességig eltelt időt, a kiürített volument, az áramlási és vizelési időt, de a legfontosabb, hogy a vizsgáló megítélje a görbe formáját. Egészséges gyermekben a görbe harang formájú. A lapos görbe kiáramlási obstruictiora utal. A meredek emelkedés dysfunctionális vizelés, a staccato flow detrusor-sphincter dyssynergia mellett szólhat.

A flowmetria után ultrahang vizsgálattal meghatározzuk a reziduális vizelet mennyiségét. Ha ez significans, ez obstructio vagy beidegzési zavar mellett szól.

A vizsgálat második része a cystomanometria: ekkor a húgyhólyag nyomás/volumen kapcsolatát vizsgáljuk a hólyag töltése során. Lassú sebességgel végezzük a töltést, a készülék folyamatosan regisztrálja a betöltött volument, mérjük a hólyagnyomást, az abdominális (rectalis) nyomást, a kettő különbségét, a detrusor nyomást, a medencefenék izomzatának elektromos tevékenységét, meghatározzuk a hólyag compliance-jét, és cystometriás kapacitását. Ennek során választ kell adnunk a következő kérdésekre:

1. A hólyagkapacitás normális-e?
2. A hólyag képes-e alkalmazkodni a volumenhez a nyomás significans emelkedése nélkül?
3. Az érzés normális-e?
4. A sphincter mechanizmus intakt-e?
5. A detrusor izom adequat vagy elégtelen?
6. Vannak-e gátolatlan contractiok jelen?
7. Van-e bizonyítéka neurológiai dysfunctionnak?

Az urodinámia nélkülözhetetlen módszer a vizelési zavarok diagnosztikájában, követésében, gyakran segítséget nyújt a műtéti indicatio felállításában. Természetesen értékelését mindig a klinikai tünetek és az egyéb diagnosztikus vizsgálatok figyelembevételével kell elvégezni.