

**Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja  
A gyermekkori bélbetüremkedés (invagináció) kezeléséhez**

*Készítette: A Gyermeksebész Szakmai Kollégium*

## **I. Alapvető megfontolások**

### **1. A protokoll alkalmazási/érvényességi területe**

Minden olyan fekvőbeteg intézet ahol legalább I. szintű (gyermeksebészeti szakkonzílium) gyermeksebészeti tevékenység folyik.

### **2. A protokoll adott intézetben való bevezetésének feltétele**

A gyermeksebészeti szakkonzílium működési feltételeinek (személyi és tárgyi) megvalósulása. Ezek hiányában a beteg sürgősséggel megfelelő szakintézménybe irányítandó.

### **3. Definíció**

Invaginációnak nevezzük azon kóros állapotot amikor egy orális bélszakasz (intussusceptum) teleszkópszerűen az aborális bélszakaszba (intussusciens) csúszik. A betüremkedett bél és annak mezenteriuma kompresszió alá kerül, ezért vérellátása romlik, ödéma, vénás pangás alakul ki. A kompresszió következtében előrehaladott állapotban az artériás vérellátás is megszűnik, bélfali nekrozis, perforáció, peritonitis alakul ki. Másrészt az intussusceptum elzárja a bél lumenét és destruktív mechanikus ileus alakul ki.

A továbbiakban leírtak a csecsemő és kisdedkori invaginációkra vonatkoznak.

#### **3.1. Etiológia (kiváltó és kockázati tényezők)**

A gyermekkori bélbetüremkedések 90%-ában nincs kimutatható anatómiai elváltozás. Ilyenkor az ok fokozott perisztaltika vagy bélfali limfoid hiperplázia (amely 6-18 hónapos kor között a táplálkozásbeli változások miatt életkori sajátosság) okozhatja, gyakran banális infekcióhoz társulva. 4 éves kor felett az esetek mintegy felében vezető pont, bélfali elváltozás (polipus, bélfali tumor, limfóma, Meckel-divertikulum stb.) vagy elakadt idegentest szerepel kiváltó tényezőként.

### **4. Panaszok/ Tünetek/ Általános jellemzők**

Igen heves, visszatérő *görcsös hasi fájdalom*, mely rendszerint „teljes jólét” állapotában hirtelen, „villámcsapásszerűen” lép fel. Az elsápadással, nyugtalansággal kísért fájdalmas roham néhány percig tart, a beteg utána megnyugszik de a görcsök 5-15 percnként újra meg újra jelentkeznek.

A *hányás* korán jelentkezhet, kezdetben jellegtelen, reflektórikus, elhanyagolt esetben azonban epéssé válik.

*Véres széklet* (típusosan „málnaszelé” szerű) kis mennyiségű és általában az első görcsöket még nem kíséri, de előfordulhat nagyobb mennyiségű, széklettel kevert nem teljesen friss vér ürítése is. Nem sine-qua-non tünet, ezért nem is szabad várni rá.

Az *általános állapot* kezdetben rendszerint jó, majd sápadtság, letargia, a kiszáradás jelei mutatkoznak.

### **5. A betegség leírása**

Noha a bélbetüremkedés bármely bélszakaszon előfordulhat gyakoriságát és klinikai jelentőségét tekintve az ileocolikus átmenetben létrejövő invagináció vezet, egyszerűen azért, mert a vékony és vastagbél vonatkozásában a Bauchin billentyű a legszűkebb keresztmetszet, ezért a strangulációs mechanizmus itt a legveszélyesebb, és ugyanezért a spontán oldódásra

itt alig van esély.

### **5.1. Érintett szervrendszerek**

Az ileum és colon közös (ileocoecalis és ileocolicus) érintettsége mellett jóval ritkábban előfordulhatnak tisztán ileo-ilealis és colo-colicus formák is.

### **5.2. Genetikai háttér**

az öröklődő bélpolipózisok esetében mint hajlamosító tényező mutatható ki.

### **5.3. Gyakoriság, mortalitás**

- a gyermeklélekszám 1-4 ezrelékét érinti.
- a mai hazai körülmények közt 0,1%, kezeletlenül a halálozás a 100%-ot közelíti meg.

### **5.4. Jellemző életkor**

Bármely életkorban előfordulhat, de az esetek 70-80%-a 2 éves kor alatt jelentkezik. A legveszélyeztetettebb korcsoport a 3-12 hónapos korosztály.

### **5.5. Nem szerinti megoszlás**

fiúkban kissé gyakrabban észlelhető, mint leányokban.

## **II. Diagnózis**

*A korai diagnózis és kezelés alapvető fontosságú a szövődmények megelőzésében.*

### **1. Diagnosztikai algoritmusok**

Az invaginatio diagnosztikájában a következő lépések ajánlottak:

- anamnézis
- fizikális vizsgálat
- képalkotó (UH) vizsgálat
- laborvizsgálat

### **2. Anamnézis**

Lásd panaszok, tünetek pontban.

### **3. Fizikális vizsgálat**

Kezdetben a hasi tapintási lelet akár félrevezetően negatív is lehet. Az esetek felében tapintható a hurkaszerű invaginációs „tumor” nyomásérzékeny, sima felszínű mobilis terime formájában. Előrehaladottabb esetben rektális digitális vizsgálatnál a rektumban véres nyákot találhatunk, sőt, akár az invaginátum is elérhető lehet. Elhanyagolt esetben az ileus, esetlegesen a bélperforáció, peritonitis tünetei dominálnak.

### **4. Kötelező diagnosztikai vizsgálatok**

Invagináció gyanúja esetén:

#### **5.1. Képalkotó eljárások**

A diagnózis felállításában **döntő** szerepük van

- **Hasi ultrahang vizsgálat:** elsődlegesen használandó metodika. Segítségével kellő gyakorlat mellett 100%-ot közelítő biztonsággal felállítható vagy elvethető a diagnózis. Problémát szokott okozni, hogy miként kell értékelni, ha az UH leletben ileo-ilealis invaginációt írnak le, különösen, ha az rövid szakaszú vagy többszörös. Az utóbbi jelenség ugyanis gyakran megfigyelhető ép bélen is, melynek különösebb jelentősége vagy következménye nincs. Ilyen esetben rövid (1 órás) várakozás után

érdemes megismételni az UH vizsgálatot. Amennyiben a jelenség eltűnt, úgy nincs szükség beavatkozásra sem, progresszió esetén viszont értelemszerűen beavatkozás szükséges. Más a helyzet az igen ritka colo-colicus invagináció esetében, ugyanis ez a vastagbélen nem számít normális perisztaltikus jelenségnek, ilyen esetben patológiás vezérpontot (pl. polipus) kell feltételezni.

- **Kontrasztanyagossal vastagbélfeltöltés.** Ultrahang hiányában vagy bizonytalan UH lelet esetén alkalmazható eljárás. Diagnosztikus biztonsága gyakorlatilag 100%. Hátránya a sugárterhelés, előnye viszont a hiperozmotikus kontrasztanyag oedema csökkentő hatása.

## 5.2. Laboratóriumi vizsgálatok:

A diagnózis felállításában kevés szerepük van, de a hidratáció, acidózis, vérveszteség mértékének megállapításához elengedhetetlenek.

Teljes vérvkép, ionogramm, sav-bázis státusz felmérése szükséges, CRP vizsgálat javasolt.

## 6. Differenciál diagnosztika

Általában nem okoz nehézséget a képalkotó eljárások birtokában. A kórképet a heves hasi görcsöket, véres székletet okozó megbetegedésektől kell elkülöníteni (enterokolitisz, vérhas, vérző Meckel-divertikulum stb.)

## III. Terápia

Célja a betüremkedés megszüntetése. A kezelést a diagnózis felállítása után **azonnal** meg kell kezdeni.

### 1. A megfelelő egészségügyi ellátás szintje

Minden olyan fekvőbeteg intézet ahol legalább I. szintű (gyermeksebészeti szakkonzílium) gyermeksebészeti tevékenység folyik.

### 2. Általános intézkedések

betegazonosítás, betegfelvétel, beleegyező nyilatkozat kitöltése

### 3. Speciális ápolási teendők

életkornak megfelelő szakápolás, testsúly és testhő mérés, vérvétel, vénás kapcsolat, kísérőbetegségek terápiás beállítása

### 4. Előkészítés és kiegészítő kezelés

#### 4.1. Nem gyógyszeres kezelés

- Szájon át való folyadék és táplálék bevitel felfüggesztése
- Sorozatos hányás illetve haspuffadás esetén gyomorszonda helyezés a tápcsatorna tehermentesítése céljából.

#### 4.2. Gyógyszeres kezelés

- Infúziós terápia, az elektrolit/sav-bázis státusz rendezése.
- Kombinált, széles spektrumú antibiotikus profilaxis vagy terápia előrehaladott esetekben mérlegelhető illetve bélperforáció gyanújakor kötelező.

### 5. Oki kezelés

A dezinvasináció (invagináció megszüntetése) két úton érhető el:

#### 5.1. Nem műtéti kezelés (hydrostatikus vagy pneumatikus dezinvasináció)

Lényege, hogy kellő szedálás és fájdalomcsillapítás mellett a vastagbél lumenében végzett, legfeljebb 100 Hgmm nyomással alkalmazott lég vagy folyadékbeöntéssel a betüremkedett

bélszakaszt visszapréseljük a normális helyzetbe. A beavatkozást – különösen előrement invagináció esetén - célszerű szedálás mellett vagy narcosisban végezni

- A vastagbél folyadékkal való feltöltése a végbélbe vezetett katéteren át történik a test síkja fölé max. 100 cm-re helyezett folyadékot tartalmazó tartályból vagy manométerrel kontrollálható „Pneumocolon” irrigoscopiás készülékkel.
- A pneumatikus módszernél a végbél-katéteren át levegőt fújunk a vastagbélbe, speciális, a vérnyomásmérőhöz hasonló eszközzel. A dezinvaginalás folyamata és eredményessége ultrahanggal vagy röntgen-átvilágítással követendő és ellenőrizendő. Eredményesnek abban az esetben tekinthető a dezinvaginaláció, ha a terminális ileum kacsok feltelődnek, a panaszok megszűnnek.

**Effektivitás:** A konzervatív kezelés 80%-ban eredményes

**Sikeres beavatkozás utáni teendők:** 24 órás fekvőbeteg intézetben történő megfigyelés, folyadék/elektrolit/sav-bázis státusz normalizálása.

### 5.1.1. Javallat

**ileo-coeco-colicus invagináció** esetén nem műtéti kezelés indikált **ha nincs peritonitisre, perforációra, gangrénás bélre, széptikus állapotra utaló jel.** 12 óránál hosszabb anamnézis esetén jelentősen nő a nem műtéti kezelés eredménytelenségének és szövődményeinek a valószínűsége.

### 5.1.2. Kontraindikáció

- **abszolút** ellenjavallat:
  - a masszívan véres széklet
  - perforáció, peritonitis, szepszis.
- **relatív** ellenjavallat:
  - a 24 óránál hosszabb anamnézis
  - 10 év feletti életkor
  - patológiás vezérpont gyanúja (ileo-ileális és colo-colicus forma, recidiváló invagináció).

### 5.1.3. Szövődmény és kockázat

ritkán (0,15-2%) fordul elő bélperforáció.

## 5.2. Műtéti kezelés

### 5.2.1. Általános intézkedések

műtéti beleegyezés beszerzése, anaesthesiológiai konzílium

### 5.2.2. Speciális ápolási teendők

életkornak megfelelő szakápolás, általános és higiénés műtéti előkészítés kiegészítve az anaesthesiológiai konzílium által elrendeltekkel

### 5.2.3. Sebészeti kezelés

#### 5.2.3.1. műtéti indikáció

eredménytelen konzervatív kezelés, széptikus állapot, perforáció, peritonitis, kimutatható vezető pont **azonnali abszolút** műtéti javallatot képeznek.

#### 5.2.3.2. műtéti előkészítés

labor eredmények függvényében az elektrolit, sav-bázis státusz rendezésének elkezdése, előrehaladott esetben széles spektrumú profilaktikus/terápiás antibiotikum adása, gyomorszonda lehelyezése.

#### 5.2.3.3. műtéti érzéstelenítés

a műtét intratracheális narkózisban végzendő

#### 5.2.3.4. műtét

Jobb oldali alsó haránt laparotómia rendszerint elegendő a feltáráshoz.

- A betüremkedett belet az intussusciptens (disztál) felől kell óvatosan *visszapréselni* normál helyzetébe. Az intussusceptum *húzása tilos*, mivel a mezentérium beszakadását okozhatja. Nem kötelező, de ajánlott az invaginációs appendectomia egyidejű preventív elvégzése is.
- Sikertelen dezinvagináció esetén illetve ha a betüremkedett bél elhalt, vérellátása kétséges, vezérpont található, az érintett bélszakaszt rezekálni kell. A bélrendszer folytonosságát lehetőleg vég a véghez anasztomózzal kell helyreállítani

#### 5.2.3.5. posztoperatív teendők

- egyszerű dezinvagináció esetén
  - a teljes ébredésig IV krisztalloid bevitel, légzés és pulzuskontroll (pulsoxymeter)
  - sebellenőrzés és kötözés az aktuális helyzet által megkívánt gyakoriságban
  - székletrendezés, amennyiben a 3. p. op. napig nincs spontán széklet Glycerin kúppal, eredménytelenség esetén alacsony beöntéssel
  - varratszedés a sebgyógyulás után (szövődménymentes esetben 5-10 nap között)
- bélrezekció esetén
  - a teljes ébredésig IV krisztalloid bevitel, légzés és pulzuskontroll (pulsoxymeter)
  - sebellenőrzés és kötözés az aktuális helyzet által megkívánt gyakoriságban
  - székletrendezés, amennyiben a 3. p. op. napig nincs spontán széklet:
    - Glycerin kúppal, eredménytelenség esetén enyhe bélmozgató adásával
  - varratszedés a sebgyógyulás után (szövődménymentes esetben 7-14 nap között)

### 5.3. Fizikai aktivitás

- egyszerű dezinvagináció után a beteg az 1. p.op. napon felkelhető
- minden egyéb esetben a sebész dönt a mobilizálás idejéről a beteg klinikai állapotától függően

### 5.4. Diéta

- az esetlegesen levezetésre kerül gyomorszonda a hozam függvényében (50 ml alatti tiszta, nem epés regurgitátum) távolítható el
- egyszerű dezinvagináció esetén
  - az 1. p.op. napon teázás
  - a 2. p.op. napon folyékony-pépes étrend
  - a 3. p.op. naptól könnyű vegyes étrend.
- bélrezekció esetén
  - az 1-5 p.op napon a beteg IV folyadékbevitel mellett emelkedő mennyiségben teázhat
  - ezen túlmenően a beteg passzázsának függvényében a sebész dönt a táplálás megkezdéséről és felépítéséről

#### 5.4.1. Fizikai aktivitás

Műtét után 1 hónapig kímélő életmód.

#### 5.4.2. Diéta

1 éves kor felett 1 hónapig puffasztó anyagoktól mentes diéta

#### 5.4.3. Betegoktatás

fizikai aktivitás, diéta szempontjai. Fel kell hívni a figyelmet a *recidíva lehetőségére*, mely konzervatív kezelés után 10%-ban, műtét után 4-5% valószínűséggel kialakulhat, ezért ismétlődő panaszok esetén azonnali kontroll szükséges.

## **IV. Rehabilitáció**

Szövődménymentes esetben speciális rehabilitáció nem szükséges. Elhanyagolt esetben kényszerűségből kialakított bélsztóma, vagy rövidbél szindrómához vezető kiterjedt bélrezekció után a bélhuzamot helyreállító műtét tervezése és előkészítése a feladat.

## **V. Gondozás**

### **1. Ellenőrzés**

- Műtét nélkül gyógyult esetben speciális gondozás vagy ellenőrzés nem szükséges, de a beteg (hozzátartozók) figyelmét fel kell hívni az ismétlődés lehetőségére.
- Egyszerű dezinvaginációs műtét után a beteg ellenőrzendő a varratszedés után egy héttel. Az ellenőrzés a családorvosra is bízható.
- Bélrezekció után a az ellenőrzés gyakoriságáról és hossztartamáról a sebész dönt a beteg klinikai állapotának függvényében.
- Amennyiben az invagináció hátterében krónikus bélbetegség áll (pl. polipózis), úgy annak értelemszerű gasztroenterológiai gondozása szükséges.

### **2. Megelőzés**

Megelőzésére nincs lehetőség.

### **3. Lehetséges szövődmények**

Valamely beavatkozás abszolút kockázatmentességét egyetlen orvos sem garantálhatja. Általában műtéti kockázatnak az *eredménytelenség* illetve az olyan *szövődmények* valószínűségét nevezzük, amelyek a szakmai szabályok betartása mellett is előállhatnak, bekövetkeztük előre nem látható és teljes biztonsággal nem védhető ki. Értelemszerű, hogy ezekért a sebészt nem terheli felelősség, ezt a (minimális) kockázatot a betegnek kell vállalnia, amikor beleegyezést ad a műtétnek. Ilyen kockázati tényezők pl. a szokatlan anatómiai viszonyok, más társuló betegség vagy kóros állapot, a szervezet szokatlan reakciója a műtét során felhasznált anyagokra illetve magára a műtéti beavatkozásra, nem sterilitási hibából fakadó ún. endogén fertőzés, megfelelő tanúsítvány ellenére előforduló anyaghiba. Mindezek a mindennapi gyakorlatban vérzés, utóvérzés, véletlen sérülés, belső varratelégtelenség, varratkilökődés, sebgyógyulási zavar, viszérgyulladás vagy rögzösödés, a várttól elmaradó gyógyeredmény illetve késői szövődmények (pl. hegesezés vagy hasüregi műtétek utáni bélösszenövés talaján kialakuló működési zavar) formájában jelentkezhetnek, de ezek statisztikai gyakorisága messze elmarad a műtét nélkül bekövetkező állapotromlás valószínűségéhez képest.

A fenti általános megfontolásokon túlmenően a bélbetüremkedés miatt végzett műtéteknél a következő szövődmények léphetnek fel:

- a hasüregbe a károsodott bélfalon keresztül bejutó baktériumok vagy fertőzött béltartalom hashártyagyulladást vagy letokolt hasüregi tályogot okozhat. Ez elsősorban bélelhalás vagy sérülés illetve varratelégtelenség esetén fordulhat elő.
- előrehaladott esetben súlyos anyagcsere zavar, általános fertőzés jöhet létre.
- minden hasúri gyulladással illetve fertőzéssel járó folyamat esetén a műtét után átmeneti bélműködési zavar, sebfertőzés és szétválás illetve késői bélösszenövés (esetleg ismételt bélbetüremkedés) alakulhatnak ki.

#### **3.1. A szövődmények kezelése:**

- utóvérzés:

- anaemizálódás esetén transfusio
- keringési elégtelenség vagy peritonealis tünetek esetén relaparotomia
- trombózis: belgyógyászati kezelés a vonatkozó protokollnak megfelelően
- bélvarrat-elégtelenség: műtét
- hashártyagyulladás:
  - kiváltó ok (perforáció, varratelégtelenség) műtéti megoldása
  - célzott antibiotikum
- anyagcsere zavar, szepszis: belgyógyászati (intenzív) kezelés
- tályogképződés: műtéti drenázs
- sebgyógyulás: sebészi feltárás
- fonalkilöködés: sebkötözés, sebtisztítás
- összenövés miatti bélelzáródás: műtét

#### **4. A kezelés várható tartama, prognózis**

- a vonatkozó HBCs-k alsó határnapja: 2 felső határnapja 35
- a prognózis jó, szövődménymentes esetben teljes gyógyulás várható

#### **5. Az ellátás megfelelőségének indikátorai**

Szakmai munka eredményességének mutatói  
(az EüK.2003.V.29- számában megjelent indikátorok alapján)

- műtéti úton megoldott invaginációk aránya
- halálozás adott dg-ra
- kórházi visszavétel aránya 6 héten belül azonos dg-al
- átlagos ápolási idő adott dg-ra
- reoperációk aránya

#### **6. Dokumentáció, bizonylat**

kórlap, lázlap, laboratóriumi leletek, dekurzus, műtéti beleegyező nyilatkozat, műtéti leírás, bakteriológiai leletek, szövettani kéréslap és lelet, zárójelentés

#### **7. Gyakori társbetegségek**

- enteritis, felsőlégtúti hurut, vírusinfectio

#### **8. Érintett társszakmákkal való konszenzus**

- Gyermekgyógyász Szakmai Kollégium
- Radiológiai Szakmai Kollégium

### **VI. Irodalomjegyzék**

1. Pintér A.: Gyermeksebészeti vezérfonal. Medicina 1996 116-119
2. Dénes J., Pintér A.: Gyermeksebészet és határterületei. Medicina 1987 249-253
3. Ashcraft K.W., Holcomb G.W.: Pediatric Surgery. Elsevier Saunders 2005 533-542
4. Donellan W. L. ed.: Abdominal Surgery of Infancy and Childhood. Harwood Academic Pub. 1996 42/1-19
5. Daneman A. Navarro O.: Intussusception A Review of Diagnostic Approaches. Pediatr Radiol 2003 ; 33: 79-85
6. Blakelock R.T., Beasley S.W.: The Clinical Implications of Nonidiopathic Intussusception Pediatr Surg Int 1998; 14: 163-167

**A szakmai protokoll érvényessége: 2008. december 31.**