

# Funktionell obstipation hos barn och ungdomar

*Peter Grimheden, Thomas Mårtensson,*

*Susanna Klevebro, Agneta Uusijärvi, Petter Malmborg*

 Södertälje Sjukhus

  
SÖDERSJUKHUSET

  
KAROLINSKA  
Universitetssjukhuset

## Förord

Obstipation är en av de vanligaste problemfrågeställningarna inom både barnhälsovården och barnsjukvården i Stockholm - och i resten av världen. Glesa och hårda tarmtömningar är sällan symtom på någon organisk sjukdom utan förklaras oftast av funktionell magtarmproblematik. Under det senaste decenniet har internationella kriterier för diagnostik av funktionell förstoppning tagits fram (Rom-kriterierna). Med dessa som grund har de europeiska och nordamerikanska barngastroenterologiska föreningarna (ESPGHAN-NASPGHAN) skapat gemensamma riktlinjer för utredning och behandling av barn och ungdomar med funktionell obstipation. Det finns dock ännu inte några nationella svenska riktlinjer om hur obstipation hos barn och ungdomar bäst handläggs.

Detta vårdprogram är frukten av ett samarbetsprojekt mellan Barn- och ungdomsmottagningen Södertälje sjukhus, Sachsska barn- och ungdomssjukhuset och Astrid Lindgrens barnsjukhus. Vårdprogrammets syfte är att utifrån nuvarande kunskapsläge ge bästa möjliga vägledning för omhändertagande av barn och ungdomar med funktionell obstipation på de barn- och ungdomsmedicinska mottagningarna och akutmottagningarna i Region Stockholm. Därmed tar vårdprogrammet vid där primärvårdens VISS-dokument slutar. Vår förhoppning är att vårdprogrammet skall kunna tjäna som grund för utarbetande av nationella riktlinjer, samt för gemensamma riktlinjer om hur barn och ungdomar med mycket svår funktionell obstipation skall utredas och behandlas på sjukhusens barngastroenterologiska subspecialistenheter.

En fortlöpande uppdatering av vårdprogrammet planeras, varför vi tacksamt tar emot synpunkter efter användarnas önskemål och i takt med att den samlade kunskapen och erfarenheten om omhändertagandet av barn och ungdomar med obstipation växer.

Stockholm den 15 april 2021

Peter Grimheden<sup>1\*</sup>, Thomas Mårtensson<sup>1\*</sup>, Susanna Klevebro<sup>2</sup>, Agneta Uusijärvi<sup>3</sup>,  
Petter Malmborg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Barn- och ungdomsmottagningen Södertälje sjukhus

<sup>2</sup> Sachsska Barn- och Ungdomssjukhuset

<sup>3</sup> Astrid Lindgrens barnsjukhus.

\*Delat huvudförfattarskap

Korrespondens: [peter.grimheden@sll.se](mailto:peter.grimheden@sll.se)

*Vårdprogrammet får citeras med angivande av källa, men inte kopieras i sin helhet eller användas i kommersiellt syfte utan tillstånd från författarna.*

## Innehållsförteckning

Förord .....	2
Introduktion .....	5
Målgrupp och syfte .....	5
Patofysiologi vid funktionell obstipation .....	7
Utredning vid funktionell obstipation .....	8
Rom IV kriterierna .....	9
Per rektum undersökning.....	10
Bilddiagnostik .....	10
Differentialdiagnoser.....	11
Behandling.....	13
Icke farmakologisk behandling.....	13
Farmakologisk behandling.....	13
Osmotiskt aktiva laxantia.....	14
Tarmstimulerande laxantia.....	14
Rektalt administrerade laxantia.....	14
Uppstartsbehandling .....	15
Underhållsbehandling.....	16
Analfissurer.....	17
Avföringsinkontinens.....	17
Handläggning av obstipation på akutmottagning .....	18
Följsamhet till behandling .....	18
Avslut av farmakologisk behandling .....	19
Uppföljning.....	19
Behandlingsrefraktär funktionell obstipation .....	19
Prognos .....	20
Remittering från primär till sekundär vårdnivå .....	20
Indikation för remittering från primärvård till BUMM.....	20
Förväntat vidtagna åtgärder inom primärvård före remittering till BUMM.....	20
Indikation för remittering från primärvård till barn- och ungdomsmedicinsk akutmottagning.....	21
Referenser .....	22
Appendix 1: Doseringsschema för makrogolpreparat.....	25
Doser för uppstartsbehandling .....	25
Doser för underhållsbehandling.....	26
Appendix 2: Informationsbroschyr .....	27

**Till denna (FO\_VP\_2.1\_210827) och tidigare versioner av  
vårdprogrammet har väsentliga bidrag lämnats av:**

Malin Blomberg, Stockholm

Nick Brown, Uppsala/Gävle

Jan Ejderhamn, Stockholm

Sirry Hjort, Stockholm

Teresa Norman, Stockholm

Anna Österberg, Stockholm

## **Introduktion**

Funktionell obstipation (FO) drabbar cirka 10% av alla barn och ungdomar (1). De internationella Rom IV kriterierna är att betrakta som referensstandard vid diagnostik av FO. Vid FO är samsjuklighet med urininkontinens och nedre urinvägsinfektioner vanligt (2). Barn med svår FO har en livskvalitet som är signifikant lägre än friska barns (3) och ligger på en nivå som ses vid andra kroniska sjukdomstillstånd (4).

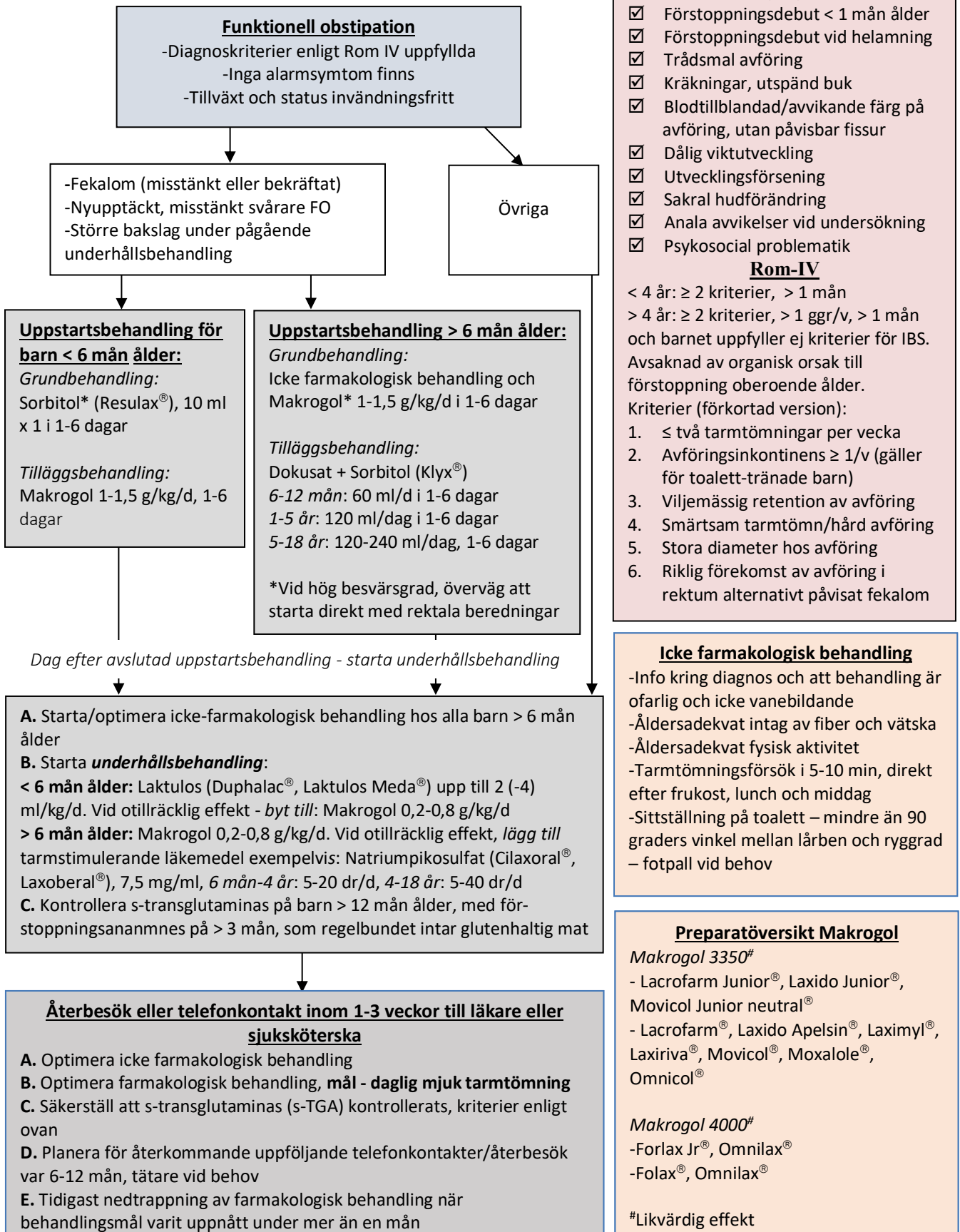
Framgångsrik behandling av FO hos barn och ungdomar förutsätter oftast en kombination av icke farmakologisk och farmakologisk behandling. Makrogol (med eller utan elektrolyter) är enligt internationella riktlinjer förstahandsalternativ vid farmakologisk behandling (5). I detta vårdprogram har vi emellertid anpassat oss till den svenska traditionen att använda laktulos som förstahandsalternativ till barn under sex månaders ålder.

Tidigt insatt behandling som leder till etablerande av dagliga, mjuka och smärtfria tarmtömningar är prognostiskt gynnsamt (5). God följsamhet till behandlingen är emellertid en stor utmaning. Tydlig information till både patient och vårdnadshavare om behandlingens mål och syfte samt behovet av regelbundna återbesök kan därför inte nog poängteras.

## **Målgrupp och syfte**

Detta vårdprogram riktar sig till personal på barn- och ungdomsmedicinska mottagningar (BUMM) samt barnakutmottagningar i Region Stockholm och baseras i allt väsentligt på rekommendationer från de europeiska och nordamerikanska barn gastroenterologiska föreningarna (ESPGHAN-NASPGHAN) (Figur 1) (5).

Figur 1: Sammanfattning av vårdprogrammet

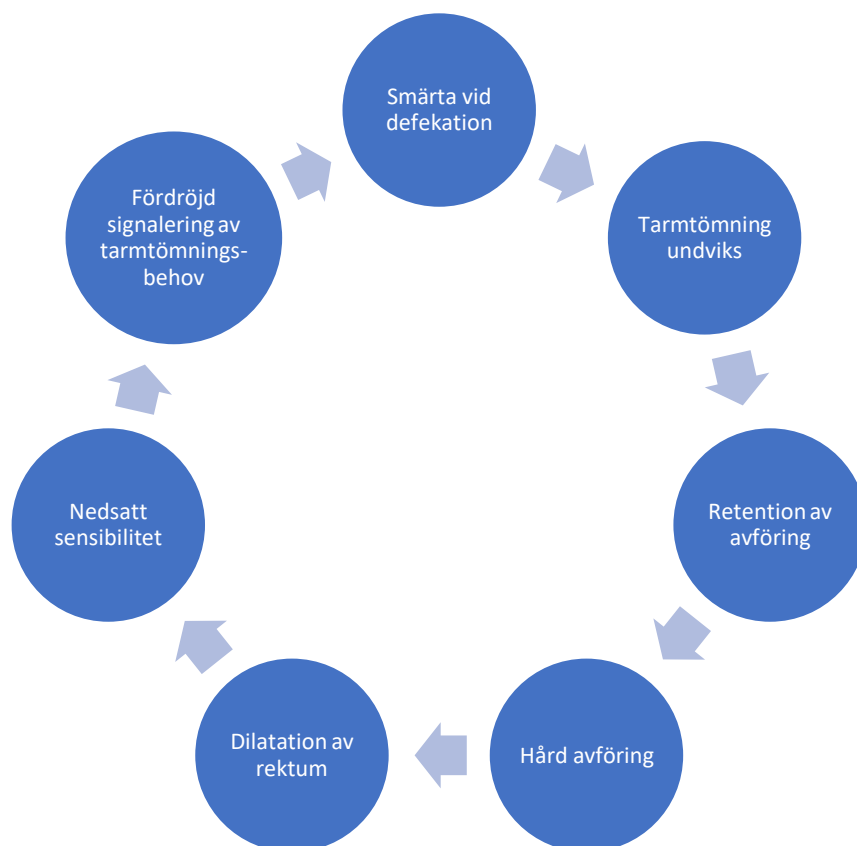


## Patofysiologi vid funktionell obstipation

Hos mer än 95% av alla barn och ungdomar med obstipation har denna en funktionell genes, det vill säga utan påvisbar organisk etiologi (6). FO är vanligare vid vissa kliniska tillstånd, som neuropsykiatrisk problematik, anorexia nervosa och fetma (6).

Patofysiologin vid FO anses vara multifaktoriell, inkluderande ärftliga faktorer, livsstilsfaktorer så som diet, fysisk aktivitet och vätskeintag samt beteende- och psykologiska faktorer (1, 6). FO debuterar oftare i samband med: *i*) övergång från bröstmjölksuppfödning till modersmjölksersättning, *ii*) introduktion av fast föda, *iii*) vid tidpunkten för toalett-träning, respektive *iiii*) vid förskole- och skolstart.

Den viktigaste mekanismen bakom FO hos barn anses vara att barnet aktivt motverkar tarmtömning (7, 8). Hos små barn är detta beteende förmodligen oftast en omedveten reaktion på en tidigare erfarenhet av smärtsam eller obehaglig tarmtömning. Kvarhållande (retention) av avföring kan orsaka en "ond cirkel", som leder till FO (Figur 2) (7, 8).



**Figur 2:** Den funktionella obstipationens onda cirkel

## Utredning vid funktionell obstipation

Utredning vid misstänkt FO hos barn och ungdomar innefattar inhämtande av sjukhistoria, adekvat kroppsundersökning samt hos barn äldre än 12 månader även kontroll av s-TGA. Som hjälp för att utesluta organisk orsak till förstoppning, används ofta så kallade "röda flaggor" (Tabell 1) (3). Vaksamhet behöver även finnas om att psykosociala stressfaktorer, så som sviktande föräldrastöd, övergrepp och misshandel är vanligare hos barn med obstipation (1, 9).

**Tabell 1.** Röda flaggor vid utredning av misstänkt funktionell obstipation

- 
- ▶ Försenad mekoniumavgång (> 48 timmars ålder)
  - ▶ Hereditet för Hirschsprungs sjukdom eller för celiaki
  - ▶ Trådsml avföring
  - ▶ Förstoppningsdebut < 1 månad ålder
  - ▶ Förstoppningsdebut under pågående exklusiv bröstmjölksuppfödning
  - ▶ Blodtillblandad avföring utan förekomst av analfissur
  - ▶ Dålig viktutveckling
  - ▶ Kräkningar
  - ▶ Påtagligt utspänd buk
  - ▶ Feber
  - ▶ Utvecklingsförsening
  - ▶ Anus lokaliserad på annan plats än på en tänkt linje mellan sittbensknölna
  - ▶ Devierad crena ani
  - ▶ Sakral hudförändring såsom hårtofs eller hudgrop
  - ▶ Onormal neurologi perianalt eller i nedre extremiteter
  - ▶ Perianala fistlar
  - ▶ Anala sår eller hematom
  - ▶ Oförklarligt stark rädsla för rektalundersökning



## Rom IV kriterierna

Diagnosen FO bör i första hand utgå ifrån Rom IV kriterierna (Tabell 2) (7, 8). Barn med FO kan emellertid även uppvisa andra symtom som inte finns med bland dessa kriterier (Tabell 3) (10).

För diagnosen FO krävs enligt Rom IV kriterierna att minst två kriterier skall ha varit uppfyllda under minst en månad. För barn över 4 års ålder gäller dessutom att kriterierna skall ha varit uppfyllda minst en gång per vecka under denna månad. I kriterierna ingår även att annan medicinsk orsak – efter rimlig utredning – har uteslutits.

**Tabell 2.** Rom IV kriterierna för funktionell obstipation hos barn och ungdomar

Barn < 4 års ålder	Barn > 4 års ålder
≤ 2 tarmtömningar/vecka	≤ 2 tarmtömningar på toalett/vecka
Anamnes på excessiv avföringsretention	Anamnes på "återhållande" kroppshållning eller viljemässig excessiv avföringsretention
Smärtsam tarmtömning eller hård avföring	Smärtsam tarmtömning eller hård avföring
Stor avföringsvolym i rektum <sup>¶</sup>	Stor avföringsvolym i rektum <sup>¶</sup>
Anamnes på onormalt stor diameter på avföring	Avföring med en diameter som kan orsaka stopp i toalett
<i>För toalett-tränade barn kan följande tilläggsriterier användas:</i>	Avföringsinkontinens minst 1 ggr/vecka
Avföring med en diameter som kan orsaka stopp i toalett	
Avföringsinkontinens minst 1 ggr/vecka	<i>Exklusionskriterium:</i>
	Kriterier för irritable bowel syndrome – constipation (IBS-C) uppfyllda

<sup>¶</sup>Baserat på per rektum palpation

**Tabell 3.** Vanliga symtom vid funktionell obstipation som inte ingår i Rom IV kriterierna

---

Urininkontinens eller återkommande urinvägsinfektioner (bowel-bladder syndrome)
Diarré (förstoppningsdiarré)
Utspänd buk
Buksmärta
Matleda
Otillräcklig viktutveckling
Illamående, kräkningar
Irritabilitet

---

### Per rektum undersökning

Per rektum undersökning har länge ansetts vara obligatoriskt vid utredning av barn och ungdomar med misstänkt obstipation. Detta har dock allt mer ifrågasatts (5). Per rektum undersökning bör genomföras; *i*) på barn som enbart uppfyller ett av de anamnestiskt baserade Rom IV kriterierna, *ii*) vid behandlingsrefraktär obstipation, eller *iii*) där röda flaggor indikerar morbus Hirschsprung eller annan rektoperianal sjukdom.

### Bilddiagnostik

Buköversiktröntgen ingår inte i Rom kriterierna och innebär att barnet exponeras för strålning och bör därför undvikas. Hos barn och ungdomar med kliniskt misstänkt FO där Rom IV kriterierna inte är uppfyllda, rekommenderas istället ”diagnostisk provbehandling” med laxantia under 2-4 veckor. Vid misstänkt fekalom, där kroppsundersökningen inte varit konklusiv, kan dock buköversikt övervägas (5).

Transabdominell ultraljudsundersökning med bestämning av rektums diameter har på senare år fått en ökad användning för diagnostik av FO. Denna undersökning ingår emellertid inte heller i Rom kriterierna, och har ännu inte funnit sin plats i internationella riktlinjer (11).

## Differentialdiagnoser

De viktigaste differentialdiagnoserna till FO listas i tabell 4, varav några beskrivs närmare nedan.

*Celiaki* – drabbar cirka 2-3% av alla barn i Sverige. Oberoende av ålder kan förstoppning utgöra ett symptom vid celiaki (12). S-TGA är ett diagnostiskt test med hög sensitivitet och specificitet för celiaki. Då Sverige, sett i en global kontext, har en hög prevalens av celiaki, rekommenderas rutinmässig kontroll av S-TGA för alla barn > 12 månaders ålder som intar glutenhaltig mat och som har en förstoppningsanamnes på tre månader eller längre.

*Komjölksproteinallergi* – som orsak till obstipation hos barn är omdebatterat. Enstaka studier har visat att barn med förstoppningsbesvär kan vara behjälpta av komjölksproteinfri kost (13, 14). Hos barn med icke optimalt terapirespons alternativt behandlingsduration med laxantia > 1 år, kan komjölksproteinelimination i diagnostiskt syfte övervägas (5). En sådan elimination bör omfatta minst 4 veckor och behöver inte föregås av pricktest eller specifik IgE analys (14). Efter eliminationsperioden rekommenderas återgång till normalkost (provokation). Vid positivt elimination-provokationstest kan komjölksproteinfri kost rekommenderas. Kostbehandlingen bör omprövas minst årligen, med provokationer i hemmet (15).

*Hypothyreos* med obstipation som enda sjukdomspresenterande symptom är bristfälligt studerat (5), men troligen mycket ovanligt (16). Av detta skäl rekommenderas inte rutinmässig kontroll av s-tyreoideastimulerande hormon (s-TSH) vid utredning av FO (5).

*Mb Hirschsprung* – är en medfödd sjukdom som beror på avsaknad av ganglioceller i tjocktarmens plexus submucosus. Vanliga debutsymptom är sen mekoniumavgång (> 48 timmars ålder) liksom debut av obstipation under pågående helamning. Vid rektal palpation noteras inte sällan en tom ampull men när fingret avlägsnas framkallas en sprutande tarmtömning med mjuk avföring. Barn med misstanke om Mb Hirschsprung skall handläggas i samråd med barnkirurg. Rektal sugbiopsi med efterföljande histologisk undersökning är etablerad diagnostisk rutin för Mb Hirschsprung.

*Spädbarnsdyschezi* – innebär tarmtömningssvårigheter som beror på att spädbarnet ännu inte förvärvat färdigheten att samordna ökat intraabdominellt tryck med relaxation av bäckenbottenmuskulaturen, vilket krävs för en fungerande tarmtömning (8). Vanligen söker föräldrarna med sitt 1-3 månader gamla barn och berättar att det är "förstoppat". Föräldrarna anger att barnet inför tarmtömning skriker, blir högrött i ansiktet och "knyter ihop sig", vilket ofta pågår under cirka 10-20 minuter varefter till synes normal tarmtömning sker (17). Tillståndet är godartat

och självläkande. Olika former av rektala stimuleringar riskerar att bidra till störningen och skall därför undvikas. Eftersom tillståndet inte är orsakat av förstoppning har laxantia ingen effekt.

*Amning* – som enda nutritionskälla kan hos vissa spädbarn resultera i glesa men för övrigt normala tarmtömningar. Vid exklusiv bröstmjölksuppfödning kan därför tarmtömning var 10-14 dag, ibland än mer sällan, vara helt normalt.

*IBS-C (Irritabel tarm med förstoppning, eng Irritable Bowel Syndrome – constipation)* – förekommer per definition enbart hos barn äldre än 4 år (18). IBS-C kan ge upphov till liknande symtom som FO. Att skilja tillstånden åt är oftast svårt, då bland annat buksmärta kan vara ett framträdande symtom vid båda. Därför rekommenderas att barn med buksmärta och förstoppning initialt behandlas med laxantia. Om buksmärtan i och med detta försvinner anses detta vara belägg för diagnosen FO. Kvarstår emellertid smärtan trots denna behandling, talar detta istället för IBS-C (7). För utredning och behandling av IBS-C, var god se separat regionalt vårdprogram (19).

---

**Tabell 4.** Differentialdiagnoser till funktionell obstipation

---

Celiaki

Hypercalcemi, hypokalemi

Hypothyreos

Komjölksproteinallergi

Irritable Bowel Syndrome – constipation

Morbus Crohn

Läkemedelsutlöst förstoppning ex. opiater, järn (per oralt), ondansetron

Cystisk fibros

Kirurgiska sjukdomar/kongenitala missbildningar i nedre magtarmkanalen, ex. Morbus Hirschsprung, anal stenosis

Neurologiska sjukdomar, bl a spina bifida, fjättrad ryggmärg

Funktionell avföringsinkontinens utan förstoppning

Spädbarnsdyschezi

Depression

Barnmisshandel/sexuella övergrepp

---

## Behandling

Behandlingen vid FO syftar till etablerande av dagliga, mjuka och smärtfria tarmtömningar och innefattar icke farmakologisk respektive farmakologisk behandling.

### Icke farmakologisk behandling

*Information / demystifiering:* Myter och missförstånd kring orsaker till och behandling av obstipation är vanligt (20). Av detta skäl är det av största vikt att informera vårdnadshavare och barn/ungdom om tillståndets godartade natur, mekanismen bakom uppkomsten av den "onda cirkeln" (Figur 2) samt att försäkra sig om att behandlingen sker med tillräckligt hög läkemedelsdos och under tillräckligt lång tid för att bryta denna cirkel. Likaså är det viktigt att informera om att farmakologisk behandling är välbeprövad och icke vanebildande (21).

*Toalettvanor:* För att utnyttja den gastrokoliska reflexen bör tarmtömningsförsök rekommenderas direkt efter varje större måltid (frukost, lunch och middag), samt därutöver när trängning föreligger. För effektiv krystning rekommenderas en sittställning på toalett som innebär att knäen, sett i horisontal planet, kommer ovanför höfterna (Appendix 2). För att uppnå detta kan mindre barn behöva använda fotpall.

*Kost och vätskeintag:* Ett åldersadekvat intag av dryck och kostfiber rekommenderas (5). Högre intag av vätska och fiber än så finns det inget vetenskapligt stöd för (5, 20).

*Motion:* Pediatriska randomiserade studier saknas som utvärderat motion som behandling vid FO. I en mindre fall-kontroll studie identifierades dock att låg fysisk aktivitetsnivå var vanligare hos barn med FO jämfört med en åldersmatchad kontrollgrupp (22). Då fysisk aktivitet i sig är allmänt hälsobefrämjande, rekommenderas att barn med FO har en för åldern adekvat fysisk aktivitetsnivå.

### Farmakologisk behandling

Vid läkemedelsbehandling används i huvudsak osmotiskt aktiva läkemedel för oralt bruk. Tarmstimulerande<sup>#</sup> läkemedel för oralt bruk används endast i undantagsfall och detsamma gäller läkemedel för rektal administrering.

Man skiljer på uppstarts- och underhållsbehandling. I båda fallen delas behandlingen i sin tur upp i grund- och tilläggsbehandling. Grundbehandling ska ses som förstahandsval av farmakologisk behandling. Vid otillräcklig effekt kan tilläggsbehandling adderas. Tilläggsbehandlingen kan dock även ges ensam, utan samtidig grundbehandling.

---

<sup>#</sup> "Tarmstimulerande läkemedel" (eng stimulant laxatives), motsvarar vad som i FASS benämns "tarmirriterande medel"

#### Osmotiskt aktiva laxantia

I de flesta fall används osmotiskt aktiva laxantia (Tabell 5), framför allt makrogol, som grundbehandling. Denna grupp av laxantia utövar sin effekt genom att dra till sig vatten (osmos), varvid avföringens volym ökar och dess konsistens blir mjukare vilket leder till ökad peristaltik och lättare tarmtömning. Makrogol har i jämförande studier visats vara effektivare än laktulos (21).

#### Tarmstimulerande laxantia

Tarmstimulerande laxantia utgörs av natriumpikosulfat, bisakodyl samt sennaextrakt (Tabell 5). Samtliga är så kallade pro-droger, det vill säga, läkemedlet blir biologiskt aktivt och därmed laxerande efter metabolisering i tarmen. Bisakodyl och natriumpikosulfat metaboliseras till samma aktivt laxerande substans, bis-(p-hydroxyfenyl)-pyridyl-2-metan (23). Denna metabolit stimulerar ett inflöde av elektrolyter (och därmed vatten) i tjocktarmslumen samtidigt som glatt tarmmuskulatur stimuleras (24).

Tarmstimulerande läkemedel har varit ett behandlingsalternativ till vuxna med FO i mer än 60 år (23). Det har inte kunnat beläggas att långtidsbehandling med tarmstimulerande läkemedel till vuxna innebär någon ökad risk för tillvänjning/beroende, tarmskador eller någon annan allvarlig biverkan (20, 23, 25). Inte heller har långtidsstudier inkluderande barn och ungdomar som behandlas med bisakodyl eller sennaextrakt kunnat påvisa några säkerhetsrisker (26-28). För natriumpikosulfat saknas motsvarande studier. Då natriumpikosulfat metaboliseras till samma aktiva substans som bisakodyl, anses det dock rimligt att anta att riskprofilen för dessa två är gemensam (Personlig kommunikation, 3 juni 2021, *professor Marc Benninga, Emma Children's Hospital, Amsterdam, Nederländerna*).

Sammanfattningsvis, till barn och ungdomar med FO där behandlingseffekten av osmotiskt aktiva laxantia i adekvata doser varit otillräcklig kan tarmstimulerande läkemedel användas som tilläggsbehandling (5). Det begränsade antalet pediatrika vetenskapliga publikationer gör dock att man bör sträva efter lägsta effektiva dos samt kortast möjliga behandlingstid. Om tarmstimulerande läkemedel inte kan avvecklas inom sex månader bör den fortsatta handläggningen ske i dialog med barn- och ungdomsgastroenterologiskt subspecialistcenter.

#### Rektalt administrerade laxantia

Rektala beredningar blir oftast aktuella när snabb behandlingseffekt är önskvärd (Figur 1). Man behöver dock ha i åtanke att rektal läkemedelstillförelse kan upplevas obehaglig och integritetskränkande av barn och ungdomar.

Tabell 5. Preparatöversikt

Kategori	Läkemedels- substans	Varunamn	Beredningsform & styrka
Osmotiskt verkande	Laktulos	Laktulos Meda, Duphalac	Oral lösning 670 mg/ml
	Laktilol	Importal Ex-Lax	Dospåse 10 gram
	Makrogol 3350 <sup>¶</sup> #	Lacrofarm Junior, Laxido Junior, Movicol Junior Neutral	Dospåse 6,6 gram
		Lacrofarm, Laxido Apelsin, Laximyl, Laxiriva, Movicol, Moxalole, Omnicol	Dospåse 13,1 gram
Makrogol 4000 <sup>§</sup> #	Forlax Jr, Omnilax	Dospåse 4 gram	
	Forlax, Omnilax	Dospåse 10 gram	
Tarm- stimuleran- de	Natrium- pikosulfat	Cilaxoral, Laxoberal	Orala droppar 7,5 mg/ml (0,5 mg/droppe)
	Bisakodyl	Dulcolax, Toilax	Tablett 5 mg
	Sennaextrakt	Pursennid Ex-Lax	Tablett 12 mg
Rektala bered- ningar	Sorbitol	Resulax	Rektallösning 850 mg/ml: 10 ml
	Dukosat+Sorbitol	Klyx	Rektallösning 1 mg/ml+250 mg/ml: 120 ml och 240 ml
	Natriumcitrat+ natrium- laurylsulfoacetat	Mikrolax	Rektallösning 90 mg+9 mg: 5 ml

<sup>¶</sup>Med elektrolyter, <sup>§</sup>Utan elektrolyter

#Makrogol 3350 och 4000 anses ha likvärdig effekt och biverkningsprofil, *Bekkali et al, JPGN, 2018 (29)*

#### Uppstartsbehandling

Uppstartsbehandling används vid: *i*) fekalom (påvisat eller misstänkt), *ii*) när laxerande behandling påbörjas hos ett barn med misstänkt svårare obstipation, *iii*) vid större bakslag under pågående underhållsbehandling och/eller *iiii*) om det av annan anledning är önskvärt med snabb behandlingseffekt.

Makrogol och rektala beredningar har visats vara lika effektiva för behandling av fekalom (30). Av dessa är makrogol vanligen att föredra då det administreras per oralt. Till barn yngre än 6 månader rekommenderas rektala beredningar vid uppstartbehandling (Figur 1, Tabell 5). Rektala beredningar bör även övervägas till barn i övriga åldrar, som uppstartbehandling vid hög besvärsggrad och/eller när snabb behandlingseffekt är önskvärd.

Uppstartsbehandling med makrogol kan genomföras på flera sätt. Ett är att ge cirka dubbel underhållsdos av makrogol fram tills dess att riklig tarmtömning erhållits

(vanligen 3-6 dagar) (5). Därefter övergår man till underhållsbehandling. Ett annat sätt är att ge successivt ökande dos av makrogol fram till dess att rikliga tarmtömningar erhålls (31). Från och med nästkommande dag ges cirka halva den totala dygnsdosen av makrogol som resulterade i de rikliga tarmtömningarna. Denna mängd kan sedan tjäna som riktmärke för den dos av makrogol som behöver ges som underhållsbehandling. Vid uppstartsbehandling med makrogol är det viktigt att försäkra sig om samtidigt rikligt vätskeintag.

#### *Uppstartsbehandling till barn under 6 månaders ålder*

*Grundbehandling:* Rektalberedning sorbitol (Resulax<sup>®</sup>): 10 ml som engångsdos/dygn, under 1-6 konsekutiva dagar, fram till dess att riklig tarmtömning erhållits.

Vid administrering av sorbitol till barn under 6 månader rekommenderas att enbart halva spetsen av läkemedelstuben, förs in i ändtarmen.

Vid otillräcklig behandlingseffekt rekommenderas *tilläggsbehandling* med makrogol i dosen 1,0-1,5 g/kg kroppsvikt/dygn, uppdelat på 1-2 doseringstillfällen per dygn under 1-6 dagar (Tabell 5, Appendix 1) (5).

#### *Uppstartsbehandling till barn över 6 månaders ålder*

*Grundbehandling:* Makrogol 1,0-1,5 g/kg kroppsvikt/dygn, uppdelat på 1-2 doseringstillfällen. Makrogol kan ges under 1-6 konsekutiva dagar, fram till dess att riklig tarmtömning erhållits (Tabell 5, Appendix 1) (5).

Om terapivaret är otillräckligt på makrogol rekommenderas *tilläggsbehandling* med rektalberedning dokusat+sorbitol (Klyx<sup>®</sup>). För barn i åldersintervallet 6-12 månader ges 60 ml som engångsdos/dygn. För barn i ålderintervallet 1 till 5 år ges 120 ml som engångsdos/dygn och för barn över 5 års ålder ges 120-240 ml som engångsdos/dygn. Oberoende av ålder hos barnet ges doukusat+sorbitol (Klyx<sup>®</sup>) under 1-6 konsekutiva dagar.

#### *Underhållsbehandling*

En uppstartsbehandling behöver efterföljas av underhållsbehandling för att förhindra recidiv, det vill säga ny ansamling av större mängder feces i rektum (6). Hos barn och ungdomar med milda symtom och hos vilka fekalom inte misstänks, kan underhållsbehandling påbörjas direkt, utan föregående uppstartsbehandling.

Läkemedelsdosen vid underhållsbehandling behöver inte sällan justeras, ökas eller minskas. Tillfälligt (veckor) kan man behöva överstiga angivna doser enligt nedan, för att uppnå behandlingsmålet: daglig, mjuk och smärtfri tarmtömning. Vanligen kan patienter/föräldrar göra dessa dosjusteringar själva, bland annat baserat på den så



kallade Bristolskalan (Appendix 2) (32). Det är av stor vikt att underhållsbehandlingen inte avslutas i förtid, då detta ökar risken för recidiv.

#### *Underhållsbehandling till barn under 6 månaders ålder*

*Grundbehandling:* Laktulos upp till 2 (-4) ml/kg kroppsvikt/dygn vid ett tillfälle eller uppdelat på två doseringstillfällen per dygn (Tabell 5).

Vid otillräcklig behandlingseffekt av laktulos rekommenderas byte till makrogol i dos 0,2-0,8 g/kg kroppsvikt/dygn (5), vid ett tillfälle eller uppdelat på två doseringstillfällen per dygn (Tabell 5, Appendix 1).

#### *Underhållsbehandling till barn över 6 månaders ålder*

*Grundbehandling:* Makrogol i dosen 0,2-0,8 g/kg kroppsvikt/dygn (5), vid ett tillfälle eller uppdelat på två doseringstillfällen per dygn (Tabell 5, Appendix 1).

Vid otillräcklig behandlingseffekt av makrogol rekommenderas *tilläggsbehandling* med tarmstimulerande läkemedel; bisakodyl, sennaextrakt eller natriumpikosulfat (Tabell 5) (31).

Bisakodyl (Dulcolax®, Toilax®) tillhandahålls som enterotabletter i styrkan 5 mg. Den rekommenderade dosen är en tablett dagligen, till kvällen, för barn i åldersintervallet 3-10 år, och för barn över 10 år, 1-2 tabletter till kvällen (5). Sennaextrakt (Pursennid Ex-Lax®) finns som tablett i styrkan 12 mg och är godkänt för barn över 12 år. Den rekommenderade dosen av sennaextrakt är 1-2 tabletter dagligen, till kvällen (5). Orala droppar natriumpikosulfat (Cilaxoral®, Laxoberal®) 7,5 mg/ml (0,5 mg/droppe) doseras till barn i åldersintervallet 6 månader till 4 år: 5-20 droppar per dygn, till kvällen. För barn i åldersintervallet 4 -18 år ges 5-40 droppar per dygn, till kvällen (5).

## **Analfissurer**

Analfissurer i samband med förstoppning behöver sällan behandlas separat utan läker när man kommer tillrätta med förstoppningen. Vid smärtsamma defekationer kan dock rektalsalvor innehållande kortikosteroid och lokalanestetika (Scheriproct®) användas under en till tre veckor.

## **Avföringsinkontinens**

Avföringsinkontinens innebär ofrivilligt läckage av avföring hos ett barn med en utvecklingsnivå på motsvarande 4 års ålder eller mer (33). I storleksordningen fyra av fem barn med avföringsinkontinens har obstipation som bakomliggande orsak.

Utöver detta är det viktigt att vara medveten om att sociala faktorer, däribland övergrepp och misshandel är överrepresenterat bland barn med avföringsinkontinens (9). Vid förstoppningsorsakad avföringsinkontinens skall sedvanlig icke farmakologisk och farmakologisk behandling erbjudas.

## **Handläggning av obstipation på akutmottagning**

Behandling av obstipation på akutmottagningar för barn- och ungdomar bör grunda sig på de rekommendationer som ges i detta vårdprogram. Rektala beredningar bör övervägas som grundbehandling vid hög besvärsggrad och/eller när snabb behandlingseffekt är önskvärd. I övriga fall rekommenderas per oral läkemedelsbehandling.

Barn och ungdomar vars besöksorsak på en akutmottagning bedöms vara FO och som inte har en pågående behandling mot detta, skall instrueras om och därefter starta icke farmakologisk behandling. I de flesta fall behöver denna behandling kompletteras med farmaka. Remiss för uppföljning av dessa barn och ungdomar skall i första hand ställas till vårdcentral. Remiss till BUMM bör dock övervägas vid: *i*) förekomst av någon röd flagga (Tabell 1) eller, *ii*) misstanke om annan barnmedicinsk förklaring till obstipationen än FO (Tabell 4). Den behandling som initierats på akutmottagningen bör fortgå fram till det uppföljande besöket.

## **Följsamhet till behandling**

Bristande följsamhet till farmakologisk och i synnerhet till icke farmakologisk behandling är ofta förekommande orsaker till behandlingssvikt vid pediatrik FO. Betydelsen av tydlig information om att inte avbryta behandlingen i förtid och att dosen ofta behöver justeras efter hand och anpassas till det enskilda barnet, kan inte nog poängteras.

Råd för förbättrad följsamhet:

- Låt barnet vara delaktig i valet av läkemedel genom att få provsmaka olika preparat på mottagningen före det att recept skrivs (smaken varierar något även mellan de olika synonympreparaten)
- Anpassa antalet doseringstillfällen per dygn till barnets/familjens önskemål
- Sörj för kontinuitet i behandlingskontakten och regelbundna återbesök
- Använd skriftlig föräldra-/patient-information (Appendix 2)

## Avslut av farmakologisk behandling

Avslutning av farmakologisk behandling bör tidigast övervägas när barnet varit fritt från förstoppningssymtom under minst en månad (5). Utsättningsförsök görs lämpligen genom gradvis reduktion av dygnsdosen under 2-4 veckor. Om förstoppningssymtomen då återkommer skall behandlingen återgå till en dos som resulterar i daglig, mjuk och smärtfri tarmtömning. Hos barn med pågående toalettträning bör utsättning av farmakologisk behandling endast övervägas efter det att barnet uppnått denna färdighet (5).

## Uppföljning

Uppföljning rekommenderas ske inom cirka 1-3 veckor efter: *i*) påbörjad behandling, *ii*) större dosjusteringar eller *iii*) preparatbyte. När behandlingen är välfungerande kan uppföljningar lämpligen ske med 6-12 månaders intervall. Dessa uppföljningar kan med fördel ske hos sjuksköterska väl förtrogen med FO (34).

## Behandlingsrefraktär funktionell obstipation

Behandlingsrefraktär FO definieras som FO som inte svarat på optimal konventionell behandling under minst tre månaders tid (5), det vill säga underhållsbehandling med makrogol i dosen 0,8 g/kg kroppsvikt/dygn, med tillägg av tarmstimulerande läkemedel (för barn >6 månader). Innan diagnosen behandlingsrefraktär FO ställs ska dock även den icke farmakologiska behandlingen ha setts över. Barn och ungdomar som uppfyller kriterierna för behandlingsrefraktär FO bör remitteras till tertiär vårdnivå för fortsatt handläggning.

Incidensen av behandlingsrefraktär FO är okänd. Optimal utredning och behandling av dessa barn är dessutom bristfälligt studerat. Erfarenheten från Södertälje sjukhus Barn- och ungdomsmottagning är att cirka 5-10 barn per 1000 nybesök för FO uppfyller eller kommer senare att uppfylla definitionen för behandlingsrefraktär FO. Vår erfarenhet är att kompletterande utredning av dessa patienter med colon-transittid, anorektal manometri, defekografi med flera undersökningar, kan vara av värde för att bättre karaktärisera de bakomliggande mekanismerna till förstoppningen och därmed förbättra möjligheterna till riktad, om än experimentell behandling.

## Prognos

Hur den långsiktiga utläkningsfrekvensen ser ut för hela populationen barn och ungdomar med FO är inte helt klarlagt. Troligen är dock utläkningsfrekvensen högre ju tidigare man kommer in med effektiv behandling (5).

För barn och ungdomar som blivit remitterade till barnläkare eller barn gastroenterolog (troligen selektion av svårare fall) är cirka 50% besvärsfria och utan behov av laxantia efter 6-12 månaders effektiv behandling (35). För cirka 25% av barn och ungdomar med svårare förstoppning verkar dock obstipationssymtom kvarstå upp i vuxen ålder (36).

## Remittering från primär till sekundär vårdnivå

### Indikation för remittering från primärvård till BUMM

- Förekomst av röd flagga (Tabell 1)
- Stark misstanke om organisk orsak till förstoppningsbesvären (Tabell 4). Vid uppenbar barnkirurgisk frågeställning förordas dock remiss direkt till barnkirurg
- Otillräckligt terapivar trots behandlingsförsök under minst tre månader med icke farmakologisk och farmakologisk behandling. Den farmakologiska behandlingen bör ha utgjorts av osmotiskt aktiva laxantia (laktulos eller makrogol) i doser enligt FASS (Tabell 6)

### Förväntat vidtagna åtgärder inom primärvård före remittering till BUMM

- Adekvat anamnes och kroppsundersökning utförd, var god se <http://www.viss.nu/Handlaggning/Vardprogram/Barn-och-ungdomar/Forstoppning-hos-barn/>
- Tillväxtkurva bedömd
- Checklista för röda flaggor bedömd (Tabell 1)
- Icke farmakologisk behandling påbörjad (toalettrutiner, sittställning på toalett, vätske- och fiberintag etc.)
- S-Transglutaminas (s-TGA) kontrollerat på alla barn över 12 månaders ålder som regelbundet intar glutenhaltig mat och med förstoppningsanamnes som överstiger 3 månader eller som har en återkommande sjukhistoria av förstoppning

## Indikation för remittering från primärvård till barn- och ungdomsmedicinsk akutmottagning

- Obstipation med svåra akuta symtom eller förekomst av fekalom där behandling inte kan ges på vårdcentral

**Tabell 6.** Dosangivelser (per dygn) för behandling av funktionell obstipation i primärvård<sup>#</sup>

	Laktulos <sup>¶</sup>	Makrogol 4000 Junior	Makrogol 3350 Junior	Makrogol 4000	Makrogol 3350
	670 mg/ml	4 gram / dospåse	6,6 gram / dospåse	10 gram / dospåse	13,1 gram / dospåse
<b>Ålder</b>					
<b>0-6 mån</b>	5 ml				
<b>6-12 mån</b>	5 ml	1			
<b>1-2 år</b>	10-15 ml	1-2	1-2		
<b>2-4 år</b>	10-15 ml	1-2	1-4		
<b>4-6 år</b>	10-15 ml	2-4	1-4		
<b>6-7 år</b>	10-15 ml	2-4	1-4		
<b>7-8 år</b>	15 ml	2-4	2-4		
<b>8-11 år</b>	15 ml		2-4	1-2	
<b>&gt;12 år</b>	15 ml			1-2	1-3

<sup>#</sup>Motsvarar doser angivna i FASS 2021

<sup>¶</sup>Dos kan ökas upp till 2 ml/kg kroppsvikt/dygn, *Tabbers et al, JPGN, 2014 (5)*

## Referenser

1. Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, Rajindrajith S, Shi X, van Etten-Jamaludin FS, et al. Prevalence of Functional Defecation Disorders in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr*. 2018;198:121-30.e6.
2. Burgers RE, Mugie SM, Chase J, Cooper CS, von Gontard A, Rittig CS, et al. Management of functional constipation in children with lower urinary tract symptoms: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2013;190(1):29-36.
3. Vriesman MH, Rajindrajith S, Koppen IJN, van Etten-Jamaludin FS, van Dijk M, Devanarayana NM, et al. Quality of Life in Children with Functional Constipation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr*. 2019;214:141-50.
4. Wald A, Sigurdsson L. Quality of life in children and adults with constipation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011;25(1):19-27.
5. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, Nurko S, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;58(2):258-74.
6. Vriesman MH, Koppen IJN, Camilleri M, Di Lorenzo C, Benninga MA. Management of functional constipation in children and adults. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;17(1):21-39.
7. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional Disorders: Children and Adolescents. *Gastroenterology*. 2016.
8. Benninga MA, Faure C, Hyman PE, St James Roberts I, Schechter NL, Nurko S. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. *Gastroenterology*. 2016.
9. Philips EM, Peeters B, Teeuw AH, Leenders AG, Boluyt N, Brilleslijper-Kater SN, et al. Stressful Life Events in Children With Functional Defecation Disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;61(4):384-92.
10. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Clinical practice : diagnosis and treatment of functional constipation. *Eur J Pediatr*. 2011;170(8):955-63.
11. Modin L, Walsted AM, Jakobsen MS. Identifying faecal impaction is important for ensuring the timely diagnosis of childhood functional constipation. *Acta Paediatr*. 2015;104(8):838-42.
12. Paul SP, Spray C. Diagnosing coeliac disease in children. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2014;75(5):268-70.
13. Iacono G, Cavataio F, Montalto G, Florena A, Tumminello M, Soresi M, et al. Intolerance of cow's milk and chronic constipation in children. *N Engl J Med*. 1998;339(16):1100-4.
14. Irastorza I, Ibañez B, Delgado-Sanzonetti L, Maruri N, Vitoria JC. Cow's-milk-free diet as a therapeutic option in childhood chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;51(2):171-6.
15. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;55(2):221-9.
16. Bennett WE, Jr., Heuckeroth RO. Hypothyroidism is a rare cause of isolated constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;54(2):285-7.

17. Hyman PE, Cocjin J, Oller M. Infant dyschezia. *Clin Pediatr (Phila)*. 2009;48(4):438-9.
18. Robin SG, Keller C, Zwiener R, Hyman PE, Nurko S, Saps M, et al. Prevalence of Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders Utilizing the Rome IV Criteria. *J Pediatr*. 2018;195:134-9.
19. Olén O, Uusijärvi A, Grimheden P, Grahnquist L. Regionalt vårdprogram Smärtdominerande funktionella mag-tarmsjukdomar hos barn och ungdomar. Stockholms läns landsting; 2013.
20. Müller-Lissner SA, Kamm MA, Scarpignato C, Wald A. Myths and misconceptions about chronic constipation. *Am J Gastroenterol*. 2005;100(1):232-42.
21. Gordon M, MacDonald JK, Parker CE, Akobeng AK, Thomas AG. Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(8):Cd009118.
22. Seidenfaden S, Ormarsson OT, Lund SH, Bjornsson ES. Physical activity may decrease the likelihood of children developing constipation. *Acta Paediatr*. 2018;107(1):151-5.
23. Corsetti M, Landes S, Lange R. Bisacodyl: A review of pharmacology and clinical evidence to guide use in clinical practice in patients with constipation. *Neurogastroenterol Motil*. 2021:e14123.
24. Krueger D, Demir IE, Ceyhan GO, Zeller F, Schemann M. bis-(p-hydroxyphenyl)-pyridyl-2-methane (BHPM)-the active metabolite of the laxatives bisacodyl and sodium picosulfate-enhances contractility and secretion in human intestine in vitro. *Neurogastroenterol Motil*. 2018;30(7):e13311.
25. Wald A. Pathophysiology, diagnosis and current management of chronic constipation. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*. 2006;3(2):90-100.
26. Bonilla S, Nurko S, Rodriguez L. Long-term Use of Bisacodyl in Pediatric Functional Constipation Refractory to Conventional Therapy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71(3):288-91.
27. Vilanova-Sanchez A, Gasior AC, Toocheck N, Weaver L, Wood RJ, Reck CA, et al. Are Senna based laxatives safe when used as long term treatment for constipation in children? *J Pediatr Surg*. 2018;53(4):722-7.
28. Bischoff A, Brisighelli G, Dickie B, Frischer J, Levitt MA, Peña A. Idiopathic constipation: A challenging but manageable problem. *J Pediatr Surg*. 2018;53(9):1742-7.
29. Bekkali NLH, Hoekman DR, Liem O, Bongers MEJ, van Wijk MP, Zegers B, et al. Polyethylene Glycol 3350 With Electrolytes Versus Polyethylene Glycol 4000 for Constipation: A Randomized, Controlled Trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66(1):10-5.
30. Bekkali NL, van den Berg MM, Dijkgraaf MG, van Wijk MP, Bongers ME, Liem O, et al. Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high doses oral PEG. *Pediatrics*. 2009;124(6):e1108-15.
31. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. Constipation in children and young people: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK) Copyright © NICE 2019.; 2017.
32. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol*. 1997;32(9):920-4.
33. Di Lorenzo C, Benninga MA. Pathophysiology of pediatric fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126(1 Suppl 1):S33-40.

34. Schuster Bruce J, Schuster Bruce C, Short H, Paul SP. Childhood constipation: recognition, management and the role of the nurse. *Br J Nurs.* 2016;25(22):1231-42.
35. Pijpers MA, Bongers ME, Benninga MA, Berger MY. Functional constipation in children: a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;50(3):256-68.
36. Bongers ME, van Wijk MP, Reitsma JB, Benninga MA. Long-term prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics.* 2010;126(1):e156-62.



## Appendix 1: Doseringsschema för makrogolpreparat

i antal dospåsar per dygn (avrundat till hel eller halv dospåse)<sup>¶§</sup>

### Doser för uppstartsbehandling

(1,0-1,5 gram/kg/dygn, upp till 6 dagar i följd)

	Makrogol 4000 Junior (4 gram)		Makrogol 3350 Junior (6,6 gram)		Makrogol 4000 (10 gram)		Makrogol 3350 (13,1 gram)	
Varu- namn#	<i>Forlax Junior, Omnilax</i>		<i>Movicol Junior Neutral, Lacrofarm Junior, Laxido Junior</i>		<i>Forlax, Omnilax</i>		<i>Movicol, Lacrofarm, Laxido Apelsin, Laximyl, Laxiriva, Moxalole, Omnicol</i>	
Kroppsvikt (kg)	från	till	Från	till	från	till	från	till
3	0,5	1						
4	1	1,5						
5	1	1,5						
6	1	2						
8	2	3	1	1,5				
10	2,5	3,5	1,5	2	1	1,5		
12	3	4,5	2	2,5	1	1,5		
14	3,5	5	2	3	1,5	2		
16	4	6	2,5	3,5	1,5	2		
18	5	6	2,5	4	2	2,5		
20	5	7	3	4,5	2	3		
22	6	8	3,5	5	2	3	1,5	2,5
24	6	9	4	5	2,5	3,5	2	2,5
26	7	10	4	6	2,5	4	2	3
28			4	6	3	4	2	3
30			5	7	3	4,5	2,5	3,5
32			5	7	3	4,5	2,5	3,5
34			5	8	3,5	5	2,5	4
36			5	8	4	5	2,5	4
38			6	9	4	5	3	4,5
40					4	6	3	4,5
45					5	6	3,5	5
50					5	7	4	5

¶ Dospåsar blandas ut i vatten enligt instruktion i FASS

§ "Obs" bör skrivas på recept när dosering och/eller ålder avviker från vad som anges i FASS

# Enligt FASS 2021

## Doser för underhållsbehandling

(0,2-0,8 gram/kg/dygn)

	Makrogol 4000 Junior (4 gram)		Makrogol 3350 Junior <sup>†</sup> (6,6 gram)		Makrogol 4000 (10 gram)		Makrogol 3350 (13,1 gram)	
Varu-namn <sup>#</sup>	Forlax Junior, Omnilax		Movicol Junior Neutral, Lacrofarm Junior, Laxido Junior		Forlax, Omnilax		Movicol, Lacrofarm, Laxido Apelsin, Laximyl, Laxiriva, Moxalole, Omnicol	
Kroppsvikt (kg)	från	till	Från	till	från	till	från	till
3								
4								
5	0,5	1						
6	0,5	1						
8	0,5	1,5	0,5	1				
10	0,5	2	0,5	1				
12	0,5	2,5	0,5	1,5				
14	0,5	2,5	0,5	1,5				
16	1	3	0,5	2				
18	1	3,5	0,5	2	0,5	1,5		
20	1	4	0,5	2,5	0,5	1,5		
22	1	4,5	0,5	2,5	0,5	1,5		
24	1	5	0,5	3	0,5	2	0,5	1,5
26	1,5	5	1	3	0,5	2	0,5	1,5
28	1,5	5	1	3,5	0,5	2	0,5	1,5
30	1,5	6	1	3,5	0,5	2,5	0,5	1,5
32	1,5	6	1	4	0,5	2,5	0,5	2
34			1	4	0,5	2,5	0,5	2
36			1	4,5	0,5	3	0,5	2
38			1	4,5	1	3	0,5	2
40			1	5	1	3	0,5	2,5
45					1	3,5	0,5	2,5
50					1	4	1	3

<sup>#</sup> Enligt FASS 2021<sup>†</sup> För barn under 6 månader kan Makrogol 3350 med fördel doseras i antal kryddmått. Ett kryddmått = 1 mL = 0,7 gram. Underhållsdosen (0,2-0,8 gram/kg/dygn) motsvarar då 0,3-1,1 kryddmått per kilogram kroppsvikt (Ref: ePed barnläkemedelsinstruktioner: [http://eped.sll.sjunet.org/eped/instructions/show\\_instruction\\_4695.html](http://eped.sll.sjunet.org/eped/instructions/show_instruction_4695.html))

## **Appendix 2: Informationsbroschyr**

Denna är sparad i en separat pdf-fil. Genom att välja "Häfte" i utskriftsmenyn skrivs den ut som ett A5-häfte.