

Läkemedel - Rekommenderade läkemedel, barn

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Syfte och omfattning..... | 6 |
| Förord..... | 6 |
| Arbetsgruppen för rekommenderade läkemedel för barn | 7 |
| A Mag- & tarmsjukdomar | 8 |
| Gastroesofagal refluxsjukdom..... | 8 |
| Utsättning av behandling med protonpumpshämmare | 9 |
| Ulcus | 10 |
| Förstoppning | 10 |
| Viral gastroenterit..... | 13 |
| Rörelsesjuka | 15 |
| Antihistaminer | 16 |
| Meklozin..... | 16 |
| Dimenhydrinat..... | 16 |
| Prometazin..... | 16 |
| Antikolinergika..... | 16 |
| Jämförelser mellan läkemedel | 17 |
| Springmask..... | 17 |
| Oral candidainfektion..... | 18 |
| Vitamin D-brist..... | 19 |
| Profylax mot vitamin D-brist | 20 |
| Behandling av vitamin D-brist | 21 |
| B Blodsjukdomar | 22 |
| Anemi | 22 |
| D Hudsjukdomar..... | 22 |
| Svampinfektion..... | 22 |
| Dermatofyter (trådsvamp) – ej tinea capitis..... | 22 |
| Dermatofyter (trådsvamp) – tinea capitis | 23 |

| | |
|---|-----------|
| Nagelsvamp | 23 |
| Candidainfektion | 24 |
| Seborroiskt eksem | 24 |
| Blöjeksem | 26 |
| Svampinfektion i blöjområdet | 26 |
| Impetigo | 26 |
| Atopiskt eksem..... | 28 |
| Allmänna synpunkter..... | 29 |
| Mjukgörande medel..... | 30 |
| Lokala glukokortikoider | 30 |
| Kalcineurinhämmare | 31 |
| Antihistamin | 31 |
| Parabener | 31 |
| Akne | 32 |
| Komedoakne..... | 34 |
| Mild papulopustulös akne..... | 34 |
| Medelsvår papulopustulös akne..... | 34 |
| Svårare akne..... | 35 |
| Kombinerade hormonella medel | 35 |
| Huvudlöss | 35 |
| Medicintekniska produkter | 36 |
| Läkemedel | 36 |
| Skabb | 36 |
| Urtikaria..... | 37 |
| G Urologi och gynekologi..... | 39 |
| Primär enures och inkontinens | 39 |
| Enureslarm..... | 39 |
| Desmopressin | 39 |
| Dysmenorré | 40 |
| Riklig menstruation..... | 40 |
| Fimosi..... | 41 |
| J Infektioner | 42 |
| Inledande synpunkter | 42 |
| Tecken på allvarlig infektion hos barn | 43 |

| | |
|---|-----------|
| Riskvärdering | 44 |
| Allmäntillstånd | 44 |
| Kroppstemperatur | 44 |
| Andningsfrekvens..... | 45 |
| Hjärtfrekvens | 45 |
| Åtgärder | 46 |
| Antibiotikaresistens | 46 |
| Överkänslighet mot antibiotika | 47 |
| Hosta | 47 |
| Tonsillit | 47 |
| Sinuit | 51 |
| Infektiös rinit..... | 52 |
| Otit | 53 |
| Pneumoni..... | 56 |
| Erysipelas | 59 |
| Perianal streptokockinfektion, även kallad stjärtfluss | 60 |
| Sårinfektioner och bölder | 61 |
| Hund- och kattbett..... | 62 |
| Kattbett..... | 63 |
| Hundbett | 64 |
| Människobett..... | 64 |
| Herpesinfektioner | 64 |
| Herpes simplex | 65 |
| Herpes zoster (bältros)..... | 65 |
| Urinvägsinfektioner..... | 65 |
| Kutan borrelia | 68 |
| Influensa..... | 70 |
| Vaccination mot influensa | 70 |
| Antiviral behandling av influensa..... | 70 |
| Profylax mot influensa..... | 71 |
| Särskilda överväganden vid influensa i samhället..... | 71 |
| N Nervsystemet | 73 |
| Febernedsättande och smärtstillande läkemedel..... | 73 |
| Paracetamol och ibuprofen | 74 |

| | |
|--|------------|
| Kodein och tramadol | 75 |
| Lätt – måttligt smärtsamma procedurer | 76 |
| Grundläggande behandling | 77 |
| Förberedelser | 77 |
| Topikal anestesi | 78 |
| Söta lösningar | 78 |
| Distraction och fysikaliska metoder | 78 |
| Utökad farmakologisk behandling | 78 |
| Feberkramp..... | 79 |
| Migrän | 80 |
| Insomni och dygnsrytmstörning..... | 82 |
| Sömnproblem hos barn | 83 |
| Behandling hos i övrigt friska barn | 83 |
| Depression och ångestsyndrom..... | 84 |
| R Allergi & andningsorganen | 84 |
| Allergisk rinokonjunktivit | 84 |
| Läkemedelsbehandling vid allergisk rinit (säsongsrinit eller kortvarig, samt helårsrinit) | 85 |
| Läkemedelsbehandling vid allergisk konjunktivit | 86 |
| Medel vid anafylaktiska reaktioner | 86 |
| Astma | 87 |
| Astma hos barn 5 år och yngre | 95 |
| Astma hos barn från 6 års ålder | 96 |
| Preparatval..... | 97 |
| Beta-2-agonister | 98 |
| Kombinationsprodukter | 98 |
| Inhalationshjälpmedel | 99 |
| Miljöaspekter..... | 99 |
| Krupp (pseudokrupp, falsk krupp)..... | 99 |
| Adrenalin..... | 100 |
| Kortikosteroider | 101 |
| S Ögon & öron..... | 101 |
| Bakteriell konjunktivit | 101 |
| Traumatiska hornhinnesor | 102 |

| | |
|--|------------|
| Extern otit..... | 102 |
| Biverkningsrapportering..... | 103 |
| Så rapporterar du läkemedelsbiverkningar..... | 104 |
| Vad ska rapporteras?..... | 105 |
| Licensföreskrivning..... | 105 |
| ATL – Apotekstillverkade läkemedel (extempore) | 106 |
| Föreskrivning off label..... | 107 |
| ePED | 107 |
| Producentobunden information..... | 107 |
| Dokumenthistorik..... | 109 |
| Referenser..... | 109 |

TIPS! För att hitta lättare i dokumentet, klicka på symbolen för innehållsförteckning till vänster i menyn för PDF-läsaren. Det fungerar bäst på dator.

Syfte och omfattning

Syftet med dokumentet är att ge vägledning i vilka läkemedel som rekommenderas för barn, och att verka för en evidensbaserad och kostnadseffektiv behandling. Dokumentet innehåller läkemedelskommitténs rekommendationer.

Rekommendationerna riktar sig till alla förskrivare inom Region Gävleborg, men omfattar i första hand vanliga barnåkommor inom primärvård och allmänmedicin.

Förord

Flertalet läkemedel som används vid behandling av barn är inte utprovade för denna åldersgrupp. Denna så kallade off label-förskrivning medför större osäkerhet vid valet av läkemedel och dosering.

För att barn ska få tillgång till en säkrare läkemedelsbehandling krävs att studier på barn sker i en större omfattning än idag, och både inom EU och USA finns regler som stimulerar läkemedelsbolagen att göra fler barnstudier.

Listan över rekommenderade läkemedel för behandling av barn tas fram i samarbete mellan de sju regionerna i Sjukvårdsregion Mellansverige. Att läkemedelskommittéerna tagit fram särskilda rekommendationer för barn är ett led i strävan att underlätta för förskrivare och öka säkerheten vid behandling, samt för att uppnå en kostnadseffektiv behandling. Rekommendationerna gäller läkemedelsbehandling av vanliga barnåkommor inom primärvården och allmänmedicin och baseras på ett omfattande arbete som involverar specialister från hela Sjukvårdsregion Mellansverige.

Valet av läkemedel har sin utgångspunkt i rådande evidens, riktlinjer från svenska och internationella myndigheter och organisationer, publicerade studier i medicinsk litteratur samt klinisk erfarenhet vid avsaknad av studiedata av god kvalitet. Hänsyn tas också, så långt det är möjligt, till eventuella miljöeffekter av läkemedel, tillgänglighet av olika beredningsformer, användarvänlighet, terapitradition, om läkemedlen ingår i läkemedelsförmånen samt om de omfattas av läkemedelsförsäkringen. Receptfria läkemedel ingår dock inte alltid i läkemedelsförmånen. Om inte särskilda skäl föreligger krävs av säkerhetsskäl att läkemedlet ska ha varit tillgängligt på marknaden i minst två år.

Följs listans rekommendationer verkar förskrivare för en evidensbaserad och kostnadseffektiv användning av läkemedel.

Listan över rekommenderade läkemedel för barn finns i två versioner, en komprimerad med en kortfattad förteckning över rekommendationerna och en fullständig med bakgrundsmaterial, motiveringar till valen, och referenser. Båda hittas på läkemedelskommittéernas hemsidor, se kapitlet [Producentobunden information](#).

Rekommenderade läkemedel för barn genomgår revision vartannat år. För att hålla materialet så uppdaterat som möjligt kan dock ändringar genomföras dessförinnan

om behov skulle uppstå, exempelvis om nya data kring ett läkemedels effekt och säkerhet tillkommer, om nya läkemedel godkänns för försäljning eller om läkemedel utgår från marknaden. Sådana förändringar införs i så fall i de digitala versionerna av skriften. Läsare uppmanas därför att då och då gå in på respektive läkemedelskommittés hemsida för att se om några ändringar har gjorts.

För att förbättra skriften tas synpunkter tacksamt emot. Kontakta oss via ordförande i respektive läkemedelskommitté på e-post:

Gunnar Domeij, Region Dalarna, e-post: lakemedel.dalarna@regiondalarna.se.

Björn Ericsson, Region Gävleborg, e-post: lmk@regiongavleborg.se.

Lars Stéen, Region Sörmland, e-post: lakemedelskommitten@regionsormland.se.

Torbjörn Linde, Region Uppsala, e-post: lakemedel@region uppsala.se.

Malgorzata Antoniewicz, Region Värmland, e-post:
lakemedelskommitten@regionvarmland.se.

Lena Ottosson Bixo, Region Västmanland, e-post:
lakemedelskommitten@regionvastmanland.se.

Maria Palmetun Ekbäck, Region Örebro län, e-post:
lakemedelskommitten@regionorebrolan.se.

Arbetsgruppen för rekommenderade läkemedel för barn

Amanda Alm, distriktsläkare, Capio vårdcentral, Västerås

Anna-Karin Hamberg, apotekare, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Fredrik Cederblad, barnläkare, Uppsala barncentrum, Uppsala

Ilma Bertulyte, klinisk farmakolog, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Josefin Cosmo, barnläkare, Barn- och ungdomskliniken, Nyköping

Karl Kappinen, barnläkare, Barn- och ungdomssjukvården, Hudiksvall

Magnus Wallner, distriktsläkare och ST-läkare barnmedicin, Barn- och ungdomssjukvården, Hudiksvall

Martin Dalenbring, barnläkare, Barn- och ungdomskliniken, Västerås

Pär Hallberg, klinisk farmakolog, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Robert Blomgren, barnläkare, Barn- och ungdomsmedicin, Mora

Simon Jarrick, barnläkare, Barn- och ungdomskliniken, Örebro

Tony Spinord Westberg, barnläkare, Barn- och ungdomsmedicin, Karlstad

A Mag- & tarmsjukdomar

Gastroesofagal refluxsjukdom

Barn < 12 år bör handläggas av eller i samråd med barnläkare. Allmänna råd om livsstil och kost kan övervägas. Mjölkproteinfri diet hos de yngsta barnen kan prövas under en period på ca 4 veckor.

Behandling med syrahämmande läkemedel hos barn är ofullständigt studerat. Baserat på klinisk erfarenhet kan dock sådan behandling vara indicerad vid gastroesofagal refluxsjukdom hos bland annat barn med neurologiska handikapp, vid motilitetsstörningar och hos barn som opererats i mag-tarmområdet. Barn < 12 år bör dock handläggas av eller i samråd med barnläkare på grund av risken för annan bakomliggande sjukdom. Större barn och tonåringar med gastritsymtom kan erbjudas kortare tids behandling. Effekten bör utvärderas efter 2–4 veckor. Om besvären blir långdragna eller är återkommande bör man remittera till barnläkare.

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|----------------------------|--|----------------------|
| esomeprazol lansoprazol | granulat till oral suspension munsönderfallande tablett | generika generika |
| Vikt | Dosering lansoprazol (1) | |
| ≥ 30 kg | 15–30 mg x 1 | |

Lansoprazol är inte godkänt för barn. Ange OBS! på recept.

Om vanlig tablett- eller kapselformulering är möjlig

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| omeprazol esomeprazol | tablett, kapsel tablett, kapsel | generika generika |

Utsättning av behandling med protonpumpshämmare

Utsättning kan ske tvärt, men det finns en risk att patienten får symptomåterfall en tid efter utsättning på grund av reboundfenomen. Behandlingen kan då behöva sättas in igen och därefter trappas ned (nedtrappande dos i upp till 12 veckor om behandlingen har pågått > 2 månader och i övriga fall nedtrappande dos under 4 veckor). Om man väljer att sätta ut behandlingen tvärt bör patient/vårdnadshavare upplysas om risken för reboundfenomen och man bör ha en plan om hur man hanterar detta.

Läs mer i [Vårdprogram GERD, Gastroesofageal reflexsjukdom hos barn och unga, Svenska barnläkarföreningen.se](#).

Behandling med syrahämmande läkemedel hos barn är ofullständigt studerat (2-9). Baserat på klinisk erfarenhet kan dock sådan behandling vara indicerad vid gastroesofagal refluxsjukdom hos bland annat barn med neurologiska handikapp, vid motilitetsstörningar och hos barn som opererats i mag-tarmområdet. Barn < 12 år bör

dock handläggas av eller i samråd med barnläkare på grund av risken för annan bakomliggande sjukdom såsom födoämnesallergi, akalasi och inflammatorisk tarmsjukdom (10). Det kan också vara aktuellt att behandla större barn och tonåringar för gastritsymtom, men i så fall bara om kortare behandlingstid är tillräcklig. Om besvären blir långdragna eller är återkommande bör man remittera till barnläkare. Svensk förening för pediatrik gastroenterologi, hepatologi och nutrition ger råd om kost- och livsstilsförändringar som kan prövas, se [Vårdprogram GERD, Gastroesofageal reflexsjukdom hos barn och unga, Svenska barnläkarföreningen.se](#).

Kost- och livsstilsförändringar omfattar bland annat höjd huvudända av sängen, viktnedgång vid fetma, tidigareläggning och minskat kvällsmål, undvikande av måltider före fysisk aktivitet och minskad psykosocial belastning (9). Mjölkteinrikt diet hos de yngsta barnen kan också prövas och utvärderas (7, 9). Läkemedelsbehandling utgörs i huvudsak av protonpumpshämmare eller i viss mån H₂-receptorblockerare (9, 11, 12). När denna skrift sammanställs är dock ranitidin indraget och inte tillgängligt på marknaden.

Små studier har utförts för H₂-receptorblockerarna cimetidin, ranitidin, famotidin, nizatidin och amnitidin (8, 13). För protonpumpshämmare finns data huvudsakligen för omeprazol, esomeprazol, lansoprazol och pantoprazol och dokumentationen är mer omfattande än för H₂-receptorblockerarna. Godkänd indikation föreligger för omeprazol (tablett, kapsel) för barn från 1 års ålder (14) och för esomeprazol (Nexium enterogranulat för oral suspension) för barn från 1 års ålder (15). Ranitidin tillhandahålls inte när denna skrift sammanställs utan är indraget på grund av innehåll av N-nitrosodimetylamin (NDMA). Ett alternativ är famotidin, som dock inte är godkänt för barn < 12 år och inte förmånsberättigat (16). Lansoprazol är inte godkänt för behandling av barn (17), men det finns klinisk erfarenhet av användningen (1). Lämpliga styrkor finns dock inte vid vikt < 30 kg. Pantoprazol är godkänt från 12 års ålder (18). Sammantaget rekommenderas esomeprazol och omeprazol. Lansoprazol som munsönderfallande tablett är ett alternativ vid vikt från 30 kg.

Liksom hos vuxna tycks det finnas en något ökad risk för pneumoni och gastrointestinala infektioner vid behandling med syrahämmande läkemedel (12, 19).

Utsättning av behandling med protonpumpshämmare

Utsättning av protonpumpshämmare kan göras tvärt, men eftersom kroppen kompenserar för den syrahämmande effekten av protonpumpshämmare genom ökad bildning av gastrin kan reboundfenomen uppkomma då behandlingen avslutas (20). Efter långvarig behandling brukar besvären uppträda efter 1–4 veckor. Detta kan medföra återupptagen behandling trots att grundorsaken inte längre går att påvisa. Hypersekretion av syra kan kvarstå 8–26 veckor efter avslutande av en 1 år lång behandling (21). Protonpumpshämmare som använts regelbundet kan därför (efter eventuellt symptomrecidiv efter utsättning) behöva sättas in igen för att sedan fasa ut

gradvis. En gradvis nedtrappning av dosen under upp till 12 veckor rekommenderas om kontinuerlig behandling har pågått i > 2 månader (22). Har behandlingen inte överskridit 1–2 månader kan dosen trappas ned under 4 veckor.

Ulcus

Barn med misstänkt gastrointestinalt ulcus bör remitteras till barnläkare för utredning och behandling.

Förstoppning

Förstoppning är en mycket vanlig orsak till att ett barn har ont i magen och även i fall där barnet har daglig avföring av normal eller lös konsistens bör förstoppning uteslutas. Avföringsinkontinens (enkopres), urininkontinens och upprepade urinvägsinfektioner har ofta sin förklaring i problem med förstoppning.

Allmänna råd

Allmänna råd vid förstoppning är adekvat fiber- och vattenintag, fysisk aktivitet och ökat intag av frukt. Mycket viktigt är att upplysa om fysiologin och vikten av regelbundna toalettvanor samt att gå på toaletten vid trängning även vid vistelse i skola eller förskola.

Initial behandling vid förstoppning (23, 24)

| Substans | Produktnamn |
|---------------------------|------------------------|
| natriumdokusat + sorbitol | Klyx, även receptfritt |
| Ålder | Dosering Klyx (25) |
| 0–5 mån | 20–40 mL x 1 |
| 6–11 mån | 60 mL x 1 |
| 1–5 år | 120 mL x 1 |
| > 5 år | 120–240 mL x 1 |

Behandling av förstoppning inleds med Klyx 1 x 1, vilket kan upprepas i 6 dagar. Överväg administrering med hjälp av kateter. Samtidigt inleds underhållsbehandling enligt nedan. Som alternativ till Klyx kan man använda makrogol, dospåse, 10–13,1 g, med eller utan salt i hög dosering hos patienter från 5 års ålder. Detta ges under en period av 7 dagar i schemat 2–3–4–5–6–6–6 påsar (26). Från 12 år kan makrogol ges som dospåse 10-13,1 g, med eller utan salt i tre dagar i schemat 8-8-8 påsar.

Underhållsbehandling

Både makrogol och laktulos kan övervägas som underhållsbehandling (23, 27-29). Det finns belägg för bättre effekt av makrogol, men priset är högre. När regelbundna avföringsvanor har etablerats, vilket kan ta månader och i vissa fall år, kan behandlingen gradvis avslutas under några veckors tid.

| Substans | Produktnamn |
|-------------------------|---|
| makrogol + salttillsats | generika, t ex Movicol Junior Neutral, Laxido Junior, Lacrofarm Junior, 6,6 g |
| makrogol + salttillsats | generika, t ex Movicol, 13,1 g, även receptfritt |
| makrogol | generika, t ex Forlax Junior, Omnilax, 4 g |
| makrogol | generika, t ex Forlax, Omnilax, 10 g, även receptfritt |

Makrogol med salttillsatts har en något salt smak. Ett likvärdigt alternativ är produkter innehållande enbart makrogol. Även Forlax Junior/Omnilax 4 g är alternativ, men är dyrare, endast tillgängliga i små förpackningsstorlekar och kan inte köpas receptfritt.

Dosering styrs efter effekt, avföringen ska vara daglig och mjuk. Ett likvärdigt alternativ till att öka doseringen enligt nedan är att börja med en högre dos och sedan minska beroende på effekt. Effektiv dos av makrogol varierar vanligen mellan 0,5–1,5 g/kg/dag vid funktionell obstipation. Makrogol kan användas även till barn yngre än 6 månader, men först efter diskussion med barnläkare.

| Ålder | Dosering | Produkt |
|--------|--|---|
| < 1 år | ½–1 dospåse/dag | Forlax Junior/Omnilax, 1 dospåse = 4 g makrogol eller Movicol Jr Neutral/Laxido Jr/Lacrofarm Jr, 1 dospåse = 6,6 g makrogol |
| 1–6 år | 1 dospåse/dag, kan ökas successivt en period till 2½ dospåsar/dag | Movicol och generika, 1 dospåse = 13,1 g makrogol eller Forlax/Omnilax, 1 dospåse = 10 g makrogol |
| ≥7 år | 1-2 dospåsar/dag, kan ökas successivt en period till 2½–4 dospåsar/dag | Movicol och generika, 1 dospåse = 13,1 g makrogol eller Forlax/Omnilax, 1 dospåse = 10 g makrogol |

Movicol Jr Neutral/Laxido Jr/Lacrofarm Jr är godkända från 1 års ålder – ange OBS! på recept.

Forlax Junior/Omnilax 4 g är godkända från 6 månader – ange OBS! på recept.

Movicol och generika är godkända från 12 år (max 3 dospåsar/dag) och Forlax/Omnilax 10 g är godkända från 8 år (max 2 dospåsar/dag) – ange OBS! på recept.

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|----------|----------------|-----------------------------------|
| laktulos | oral lösning | generika, även receptfritt |
| laktitol | oralt pulver | Importal Ex-Lax, även receptfritt |

Alternativen ovan är likvärdiga. Effektiv dos av laktulos varierar vanligen mellan 0,75–1,3 g/kg/dag vid funktionell obstipation. Ekvivalent dos av laktitol är densamma eller något lägre.

| Ålder | Dosering laktulos oral lösning, 670 mg/mL (30) |
|------------|---|
| Flaskbarn | 0,5-1 ml/100 mL ersättning |
| 1 mån–1 år | 5 mL x 1, kan ökas till 10 mL x 2 |
| 1–6 år | 10 mL x 1, kan ökas till 20 mL x 2 |
| 7–12 år | 15 mL x 1, kan ökas till 20 mL x 2 |
| ≥ 13 år | Som för vuxna, se Laktulos, Fass.se . |

Observera att godkänd maxdos för laktulos vid obstipation är 15 mL hos patienter \geq 1 år – ange OBS! på recept.

| Ålder | Dosering Importal Ex-Lax, 1 dospåse = 10 g laktitol |
|--------------|--|
| < 1 år | Använd laktulos oral lösning p g a säkrare doseringsmöjligheter. |
| 1–6 år | 2,5–10 g/dag |
| 7–12 år | 5–20 g/dag |
| \geq 13 år | Som för vuxna, se Importal Ex-lax, Fass.se . |

Observera att godkänd maxdos vid obstipation är 5 g hos barn 1–6 år, samt 10 g hos barn 7–12 år – ange OBS! på recept.

Analfissur vid förstoppning

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|--------------------------|----------------|--|
| lidokain | gel/salva | Xylocain, även receptfritt |
| lidokain + hydrokortison | salva | Xyloproct, vid samtidig lokal irritation/klåda, även receptfritt |

Analfissur är oftast en följd av förstoppningen och läker ut då denna försvinner. Lokalbehandling med lidokain med eller utan hydrokortison kan påskynda läkningen. Vid kvarstående analfissur som underhåller förstoppningen bör patienten remitteras till barnläkare. Xyloproct är ej förmånsberättigat.

Studier kring icke-farmakologisk behandling, såsom fysisk aktivitet och ökat vätskeintag, har inte givit belägg för någon effekt vid förstoppning hos barn, men underlaget är mycket begränsat (31). Baserat på klinisk erfarenhet kan dock allmänna råd om icke-farmakologisk behandling vara av värde, och i detta avseende rekommenderas adekvat intag av fiber (23, 32, 33) och vätska (23, 34), fysisk aktivitet och ökat intag av frukt. Även studieunderlaget beträffande behandling med laxerande läkemedel är ringa och rekommendationerna baseras i huvudsak på klinisk erfarenhet.

Som initial behandling vid förstoppning finns bäst erfarenhet av natriumdokusat rektallösning (Klyx) (24). Tänkbara alternativ är natriumcitrat (Microlax), bisakodyl (Dulcolax) och sorbitol (Resulax), men erfarenhetsmässigt är effekten sämre än natriumdokusat och/eller problem med smärta/tarmirritation större. Ett alternativ är makrogol (dospåse 10–13,1 g) med eller utan salt i hög dosering hos patienter från 5 års ålder. Detta ges under en period av 7 dagar i schemat 2–3–4–5–6–6–6 påsar (26), eller från 12 års ålder i tre dagar i schemat 8-8-8 påsar (35).

Produktinformationen för natriumdokusat saknar uppgifter om behandling av barn, men natriumdokusat rektallösning har undersökts hos patienter från 4 års ålder i doser av 60 mL/dygn (24), från 1 års ålder i doser av 30 mL/dygn (36) och det finns god klinisk erfarenhet. Administrering av natriumdokusat med hjälp av kateter leder erfarenhetsmässigt till bättre effekt. Behandlingen kan vid behov upprepas i sex dagar.

Underhållsbehandling utgörs av makrogol eller laktulos per os. Det finns belägg för bättre effekt av makrogol (37-39), men priset är högre än för laktulos. Makrogol är i Sverige godkänt för behandling av kronisk förstoppning från 6 månaders ålder (Forlax Junior/Omnilax) eller 1 års ålder (Movicol Junior och generika). Produkter avsedda för vuxna går också att använda.

Laktitol är ett likvärdigt alternativ till laktulos. Laktulos är godkänt från nyföddhetsperioden medan laktitol är godkänt från 1 års ålder. Dygnsdosen har i genomförda studier av underhållsbehandling hos barn vanligen varierat mellan 0,75–1,3 g/kg/dygn för laktulos, och för makrogol 0,5–1,5 g/kg/dygn (39). Ekvivalent dos av laktitol i förhållande till laktulos är densamma eller något lägre (40-42).

Beträffande makrogol rekommenderas juniorprodukter upp till 12 månaders ålder på grund av exaktare dosering, medan vuxenprodukter till lägre pris kan användas i högre åldrar. Saltinnehållet i vissa makrogolprodukter är förhållandevis lågt och utgör vanligen inget problem. Makrogol kan användas även hos barn under 6 månader men först efter diskussion med barnläkare eftersom den osmotiska effekten kan leda till salt- och vätskeförlust hos de minsta barnen (43).

Vid kronisk förstoppning kan det ta månader innan man uppnår målet, det vill säga daglig mjuk icke smärtsam avföring. När målet är uppnått, bibehålls behandlingen förslagsvis cirka 6 månader, innan den långsamt (veckor till månader) trappas ut.

Notera att förstoppning ofta är bidragande orsak till urinvägsbesvär som inkontinens, irritabel blåsa och återkommande urinvägsinfektioner. Enkopres har nästan alltid förstoppning som förklaring.

Även om vissa studier talar för att tidig potträning skulle kunna vara en fördel för blås- och tarmtömningsfunktionen så är det viktigaste att potträningen sker när föräldrarna och barnet är motiverade och att det sker lustfyllt och utan prestationskrav (44, 45). Så småningom blir i stort sett alla friska barn urin- och avföringskontinenta oavsett metod.

En vanlig komplikation av obstipation är analfissur, där smärtan leder till en ökad muskeltonus, som underhåller analfissuren och försvårar spontanläkning. I denna situation kan smärtlindrande behandling med lokalanestetika prövas i form av lidokain gel/salva (Xylocain) eller lidokain + hydrokortison salva (Xyloproct), vilket kan påskynda läkningen (46). Vid kvarstående analfissur som underhåller förstoppningen bör patienten remitteras till barnläkare för bedömning.

Viral gastroenterit

Grunden i behandlingen är vätskeersättning. Svår dehydrering, påverkat allmäntillstånd eller om det inte går att få i barnet vätskeersättning i tillräcklig mängd föranleder remittering till sjukhus. Läkemedelsbehandling kan i vissa situationer vara aktuell, enligt nedan.

Läkemedelsbehandling vid diarré

Hos spädbarn (äldre än 3 månader) samt vid kraftiga diarréer där det inte går att ge vätskeersättning i tillräckliga mängder för att täcka förlusterna kan behandling med racekadotril (Hidrasec) övervägas. Detta läkemedel minskar den hypersekretion i tarmen som gastroenteriten gett upphov till, vilket ger en minskad avföringsmängd, avföringsfrekvens och ger en snabbare återhämtning.

| Substans | Beredningsform | Dosering | Produktnamn |
|--------------|-------------------------------|--|-------------|
| racekadotril | granulat till oral suspension | 1,5 mg/kg x 3 tills två normala avföringar erhållits. Max 7 dagar. Maxdos 60 mg x 3. | Hidrasec |

Läkemedelsbehandling vid kräkningar

Ondansetron bör inte användas rutinmässigt vid gastroenterit men kan ges på akutmottagning som engångsdos till barn från 6 månaders ålder med mild till måttlig dehydrering och som inte klarar av per oral uppvätskning p g a persisterande kräkningar. Det bör inte ges till barn med övervägande diarré, eftersom en biverkning av ondansetron kan vara ökad diarré.

Observera att ondansetron kan förlänga QT-intervallet på ett dosberoende sätt, och därför ska ondansetron ges med försiktighet till patienter med bradykardi eller till patienter som använder andra QT-förlängande läkemedel. Om patienten har hypokalemi och/eller hypomagnesemi ska detta korrigeras innan ondansetronbehandlingen påbörjas. Behandling bör undvikas hos patienter med långt QT-syndrom.

| Substans | Beredningsform | Dosering | Produktnamn |
|-------------|----------------|--|-------------|
| ondansetron | oral lösning | 2 mg (vikt 8-15 kg) | Zofran |
| ondansetron | tablett | 4 mg (vikt 16-30 kg) 8 mg (vikt >30 kg) | generika |

Racekadotril (Hidrasec) har i studier hos barn med diarré till följd av gastroenterit visats minska durationen av diarré, avföringsfrekvens och avföringsmängd, liksom minska behovet av intravenös vätskebehandling (47). Hos spädbarn (äldre än 3 månader) samt vid kraftiga diarréer där det inte går att ge vätskeersättning i tillräckliga mängder för att täcka förlusterna kan därför behandling med racekadotril övervägas. Detta läkemedel minskar den hypersekretion i tarmen som gastroenteriten gett upphov till, vilket ger en minskad avföringsmängd, avföringsfrekvens och ger en snabbare återhämtning. Dosen är 1,5 mg/kg 3 gånger dagligen tills två normala avföringar erhållits (48, 49). Behandla i max 7 dagar. Andra stoppande läkemedel såsom loperamid ska inte ges till barn (47).

Ondansetron har i studier av barn med gastroenterit visats minska kräkningar och behovet av intravenös vätska, samt minska behovet av akutinläggning (47). Ondansetron ökade dock samtidigt mängden avföring. Ondansetron som engångsdos kan prövas hos barn med viral gastroenterit med mild-måttlig dehydrering eller som inte klarar av per oral uppvätskning. Ondansetron kan ges från 6 månaders ålder i dosen 2 mg för barn 8-15 kg, 4 mg för barn 16-30 kg, och 8 mg

för barn över 30 kg (50). Observera att ondansetron kan förlänga QT-intervallet på ett dosberoende sätt, och därför ska ondansetron ges med försiktighet till patienter med bradykardi eller till patienter som använder andra QT-förlängande läkemedel. Om patienten har hypokalemi och/eller hypomagnesemi ska detta korrigeras innan ondansetronbehandlingen påbörjas. Läkemedlet bör undvikas hos patienter med långt QT-syndrom.

Rörelsesjuka

Rörelsesjuka är vanligast hos barn mellan 2 och 12 år. Förekomsten är låg under 2 år.

Allmänna råd

Gör så här (51, 52):

- Försök att vara utvilad inför resan.
- Besvären kan mildras om man stannar och tar pauser. Frisk luft kan göra att man känner sig bättre.
- Undvik att äta stora måltider precis före eller under resan. Under resans gång är det bra att i stället äta lite och ofta.
- Åk med näsan i färdriktningen. Sitt längst fram i fordonet. Observera dock att barn av trafiksäkerhetsskäl bör färdas bakåtvänt till cirka 4 års ålder.
- Försök att fästa blicken mot horisonten. Att läsa och titta i böcker under resan kan förvärra illamåendet.
- Vid båtresor är det bäst att sitta mitt i båten, där det gungar minst. En del personer tycker att det känns bättre att sitta längst fram och se ut. Det bästa är att vara ute, om vädret tillåter.
- Om man ligger ner, slappnar av och blundar kan illamåendet minska. Det blir oftast bättre om man sover eftersom balansorganen då blir mindre känsliga.

Läkemedelsbehandling

Substans
meklozin

Beredningsform
tablett

Produktnamn
Postafen, även receptfritt

Ålder
2–5 år
6–12 år
> 12 år

Dosering tablett Postafen 25 mg
¼ tablett var 12:e timme
½ tablett var 12:e timme
1 tablett var 12:e timme

Läkemedlet ska intas 1–2 timmar före avresa. Observera att behandling är godkänd från 6 års ålder enligt Fass. Ange OBS! på recept.

Rörelsesjuka är vanligast hos barn mellan 2 och 12 år (51). Förekomsten är låg hos barn under 2 år. För de flesta minskar känsligheten i vuxen ålder. Vissa människor är särskilt känsliga för rörelseförändringar och blir lättare än andra rörelsesjuka med illamående och kräkningar.

Läkemedelsbehandling vid rörelsesjuka utgörs av antingen antihistamin eller antikolinergikum. Ett flertal läkemedel är tillgängliga på den svenska marknaden, men inget av dem har undersökts hos barn på indikationen rörelsesjuka. Vissa produkter är trots detta ändå godkända för behandling av barn. Över lag är responsen cirka 70 % i aktiva behandlingsgrupper jämfört med cirka 45 % för placebo (51, 53). Nedan följer en kort översikt.

Antihistaminer

Stimulering av histamin H₁-receptorer i kräkcentrum i hjärnan är inblandad i uppkomsten av rörelsesjuka (51). Antihistaminer kan därför användas för symtomlindring. Det finns tre antihistaminer tillgängliga på den svenska marknaden med rörelsesjuka som godkänd indikation.

Meklozin

Meklozin (Postafen) är ett antihistamin (piperazinderivat) med sedativ och antikolinerg effekt och med visad effekt vid rörelsesjuka (53). Det är i Sverige godkänt från 6 års ålder, men kan baserat på klinisk erfarenhet användas från 2 års ålder.

Dimenhydrinat

Dimenhydrinat är ett antihistamin med sedativ och antikolinerg effekt och med visad effekt som profylax mot rörelsesjuka (53, 54). Det är i Sverige endast tillgängligt som medicinskt tuggummi (Calma) och är godkänt från 12 års ålder.

Prometazin

Prometazin (Lergigan) är ett antihistamin (fentiazinderivat) med sedativ och antikolinerg effekt och med visad effekt mot rörelsesjuka (53). Det är i Sverige godkänt från 2 års ålder.

Antikolinergika

Skopolamin (hyoscin) är en icke-selektiv hämmare av kolinerga receptorer i centrala nervsystemet (51) och som har visats ha effekt som profylax mot rörelsesjuka (55). Den exakta verkningsmekanismen är okänd, men troligen är minskat vestibulärt stimuli av betydelse, liksom en direkt påverkan på kräkcentrum.

Transdermalt skopolamin (Scopoderm) är godkänt från 10 års ålder. Off labelanvändning hos barn har i några publicerade fall (ålder 4–10 år) medfört toxicitet (hallucinationer, delirium, pulsökning, pupilldilatation) (56-59). Behandlingen leder till jämna serumkoncentrationer över en tidsperiod på 72 timmar. Scopodermplåster måste appliceras 5–6 timmar före avfärd.

Jämförelser mellan läkemedel

Direkta jämförelser mellan olika läkemedel vid denna indikation är få. Det finns begränsade studiedata som tyder på att transdermalt skopolamin har en något bättre effekt än dimenhydrinat och meklozin (60). Klinisk erfarenhet antyder dock att meklozin har en bättre biverkningsprofil bland ovanstående alternativa behandlingar, varför detta läkemedel rekommenderas i första hand.

Springmask

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------------|--|---|
| mebendazol pyrvin | 100 mg som engångsdos 100 mg per 10–15 kg som engångsdos, se Pyrvin , Fass.se Vid vikt 5–9 kg ges 50 mg som engångsdos | Vermox Pyrvin, även receptfritt, ej förmån |

Behandlingarna ovan är likvärdiga. Båda behandlingarna upprepas efter 2–3 veckor för att undvika reinfektion.

Vermox kan användas hos barn från 1 års ålder trots varning i Fass. Pyrvin kan delas och krossas och ges till barn från 4 månaders ålder (61). Ämnet färgar dock av sig.

Människan är enda värd för springmasken (*Enterobius vermicularis*) (62). Masken, som vuxen blir cirka 10 mm lång, lever i caecum och honan vandrar nattetid ut genom anus och lägger ägg perianalt. Analklåda nattetid är dominerande symtom. Vulvit och vaginit förekommer. Äggen sprids i miljön till exempel på sängkläder, i textilier och i damm och är smittsamma i flera veckor. De dör dock i direkt solljus. Man infekteras genom att svälja ner äggen. Barn återinfekteras ofta av sina egna maskars ägg, om de stoppar fingrarna i munnen efter att tidigare ha kliat sig i stjärten.

Diagnosen ställs genom inspektion av ändtarmsöppningen nattetid eller genom påvisande av äggen i området kring anus med så kallat tejpprov (62). Tejpen trycks mot den perianala huden upprepade gånger direkt på morgonen och granskas sedan på ett objektglas för ägg i mikroskop. Vid massiv springmaskinfektion kan ibland vuxna maskar ses i feces som små smala, vita trådar.

Vanligen behandlas alla familjemedlemmar samtidigt för att förhindra reinfektion, vilket är vanligt (62). Samtidigt med behandlingen byts sängkläder, handdukar och

underkläder, och städning av sovrummet rekommenderas. Behandling består av mebendazol 100 mg som engångsdos till både vuxna och barn (63, 64). Alternativt ges pyrvin, som är receptfritt, som engångsdos. Pyrvin kan ges under graviditet till skillnad från mebendazol. Båda behandlingsalternativen ska upprepas efter 2–3 veckor för att undvika reinfektion (65, 66). Mebendazols produktinformation innehåller en varning om sällsynta fall av krampanfall som biverkning hos barn < 2 år (65). Denna åldersgräns har dock ifrågasatts, och världshälsoorganisationen (WHO) har bedömt att läkemedlet utan restriktion kan användas från 1 års ålder (67, 68). Senare studier hos barn < 2 år har inte påvisat någon risk för allvarliga biverkningar (69, 70).

Oral candidainfektion

Måttlig oral candidainfektion hos ett friskt barn går som regel tillbaka av sig självt och behöver vanligen ingen särskild behandling. Efter amningsperioden är oral candidainfektion ovanligt och bör bedömas av barnläkare.

Vid uttalade eller långdragna förändringar som påverkar barnets födointag eller välbefinnande

| Substans | Beredningsform | Dosering | Produktnamn |
|----------|-----------------|-------------------------|-------------|
| nystatin | oral suspension | 100 000 IE/mL, 1 mL x 4 | generika |

Behandling ges tills symtomen försvunnit och några dagar till, vilket ofta innebär en behandlingstid på 2–6 veckor. Behandla vid behov även mamman, lokalt på bröstvårtor.

Oral candidainfektion, muntorsk, är vanligast hos spädbarn och är i allmänhet inte en allvarlig sjukdom (71, 72). Det kan däremot vara obekvämt och leda till svårigheter med födointag. *Candida albicans* finns normalt i munnen hos omkring hälften av befolkningen. Vissa faktorer, såsom antibiotikabehandling, infektion i bröstvårta hos ammande kvinnor eller överföring vid vaginal förlossning, kan medföra infektion hos barnet.

Oral candidainfektion med måttliga förändringar hos ett friskt barn går som regel tillbaka av sig självt och behöver vanligen ingen särskild behandling (73, 74). Det är viktigt att mamman rengör sina bröstvårtor före och efter amning samt att nappar kokas dagligen. Vid uttalade eller långdragna förändringar rekommenderas i första hand nystatin oral suspension 100 000 IE/mL, 1 mL 4 gånger/dag (73, 75, 76). Detta penslas på förändringarna i barnets mun, till exempel med en bomullsvirad pinne, och överskottet sväljs ner. Behandling ges tills symtomen försvunnit och ytterligare några dagar till, vilket ofta innebär en behandlingstid på 2–6 veckor. Vid svåra förändringar som påverkar barnets sugförmåga eller välbefinnande eller om tillståndet inte svarar på denna lokalbehandling bör barnläkare kontaktas.

Andra vanligt förekommande behandlingar är med mineralvatten eller bikarbonatlösning (73). Denna typ av behandling har inte utvärderats i kliniska prövningar.

Lokalbehandling med gentianaviolett har också använts (73, 76). I Sverige användes vanligen en låg koncentration på 0,1 % och med penslingar vid högst 2–3 tillfällen utförda av sjuksköterska eller läkare. Gentianaviolett har en visad effekt mot *Candida albicans* in vitro, men det vetenskapliga underlaget vad gäller effekt och säkerhet hos patienter med oral candidainfektion är för begränsat för att någon bedömning ska kunna göras. Gentianaviolett bör därför användas endast som sistahandsmedel när inget annat har fungerat.

Vitamin D-brist

Profylax

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|----------------|--|-----------------------------------|
| kolekalciferol | orala droppar, oljebaserad lösning, 80 IE/droppe | generika, t ex D-vitamin Olja ACO |
| kolekalciferol | orala droppar, vattenbaserad lösning, 80 IE/droppe | D-vitamin Vatten Avia |

Livsmedelsverket rekommenderar profylaktisk behandling med vitamin D₃ (kolekalciferol) till de grupper som anges i nedanstående tabell.

| Grupp | Rekommenderat dagligt tillskott av kolekalciferol |
|---|---|
| Alla barn < 2 år | 10 µg (400 IE) |
| Barn ≥ 2 år samt vuxna som inte äter fisk och/eller D-vitaminberikade produkter | 10 µg (400 IE) ¹ |
| Barn ≥ 2 år samt vuxna med mycket begränsad solexponering ² | 10 µg (400 IE) |
| Barn ≥ 2 år samt vuxna med mycket begränsad solexponering som dessutom inte äter fisk och D-vitaminberikade produkter | 20 µg (800 IE) |

¹ Uppehåll kan göras maj–augusti, men tillskott kan intas hela året.

² Personer med begränsad solexponering kan vara de som av olika skäl inte vistas utomhus, som undviker solbestrålning eller som täcker hela eller stora delar av huden med kläder när de är utomhus.

Behandling

Hos det friska barnet med normal tillväxt rekommenderar Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes ingen rutinmässig kontroll av vitamin D-nivåer. Vid misstanke om vitamin D-brist rekommenderas provtagning: 25(OH)-vitamin D, PTH, Ca, albumin, fosfat, ALP och eventuellt röntgen av handled, se [Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se](http://Vardprogram-D-vitaminbrist.Svenskabarnlakarforeningen.se).

Följande definitioner av D-vitaminstatus rekommenderas av European Society for Paediatric Endocrinology (2016):

| D-vitaminstatus | Serum-25(OH)-vitamin D (nmol/L) |
|----------------------|---------------------------------|
| Vitamin D-sufficiens | > 50 |

| | |
|------------------------|-------|
| Vitamin D-insufficiens | 30–50 |
| Vitamin D-brist | < 30 |

Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes rekommenderar behandling vid vitamin D-brist, se Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se.

Vitamin D-insufficiens behöver inte behandlas om kalkintaget är adekvat, men Barnläkarföreningen rekommenderar behandling även vid vitamin D-insufficiens eftersom kalkintaget ofta är lågt hos denna patientgrupp.

Vid behandling ges kolekalciferol orala droppar – samma produkter som vid profylax – i nedanstående doser, doserat med doseringsspruta som kopplas till flaskan. Innehållet av kolekalciferol i de orala dropparna är cirka 2500 IE/mL. Vid samtidig hypokalcemi ges tilläggsbehandling med kalcium 40–80 mg/kg/dag per os fördelat på 3 doser, max 1500 mg/dag.

| Serum-25(OH)-vitamin D (nmol/L) | Barn 0–12 månader | Barn > 1 år ¹ |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| < 30 | 0,75 mL/dag i 3 månader | 2 mL/dag i 3 månader |
| 30–50 | 0,5 mL/dag i 3 månader | 1 mL/dag i 3 månader |

¹ Till äldre barn och ungdomar är ett alternativ Divisun eller generika 2000 IE/tablett. Vid S-25(OH)-vitamin D < 30 nmol/L ges 2 tabletter x 1 i 3 månader. Vid S-25(OH)-vitamin D 30–50 nmol/L ges 1 tablett x 1 i 3 månader.

Det finns även högdoserade D-vitaminsdroppar, Detremin 20 000 IE/mL (800 IE/droppe). Dessa bör användas restriktivt på grund av risk för förväxling med lågdoserade D-vitaminsdroppar, vilket kan leda till överdosering.

Som underhållsbehandling efter korrigerat S-25(OH)-vitamin D ges kolekalciferol 400 IE/dag. Detta kan ges som orala droppar på samma sätt som vid profylax. Till äldre barn och ungdomar är ett alternativ Benferol 400 IE/kapsel, 1 kapsel dagligen. Vid samtidigt lågt kalkintag ges i stället 1 tablett dagligen av Calcichew-D3 eller Kalcipos-D med generika (kolekalciferol 400 IE + kalcium 500 mg per tablett). Kontrollera S-25(OH)-vitamin D efter 3 månader och 1 år. Om nivån inte har normaliserats efter 3 månader måste diagnosen omprövas, malabsorption uteslutas och följsamhet säkerställas.

Rekommendationerna i detta kapitel bygger i första hand på rekommendationer från Livsmedelsverket, Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes samt European Society for Paediatric Endocrinology. Rekommendationerna är inte alltid samstämmiga och i första hand används rekommendationer från de två förstnämnda källorna.

Profylax mot vitamin D-brist

Livsmedelsverket rekommenderar profylaktisk behandling med vitamin D₃ (kolekalciferol) till de grupper som anges i nedanstående tabell (77).

| Grupp | Rekommenderat dagligt tillskott av kolekalciferol |
|------------------|---|
| Alla barn < 2 år | 10 µg (400 IE) |

| | |
|---|----------------|
| Barn ≥ 2 år samt vuxna som inte äter fisk och/eller D-vitaminberikade produkter | 10 µg (400 IE) |
| Barn ≥ 2 år samt vuxna med mycket begränsad solexponering | 10 µg (400 IE) |
| Barn ≥ 2 år samt vuxna med mycket begränsad solexponering som dessutom inte äter fisk och D-vitaminberikade produkter | 20 µg (800 IE) |

Kolekalciferol i form av orala droppar finns som olje- eller vattenbaserade produkter. Dessa är inte förmånsberättigade men kan kostnadsfritt fås via BVC upp till två års ålder.

Behandling av vitamin D-brist

Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes rekommenderar inte rutinmässig kontroll av vitamin D-nivåer hos friska barn med normal tillväxt, utan endast vid misstanke om vitamin D-brist (78), se [Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se](#).

Vid kontroll av vitamin D-nivåer bestäms koncentrationen av 25(OH)-vitamin D i serum. European Society for Paediatric Endocrinology definierar vitamin D-brist som 25(OH)-vitamin D i serum < 30 nmol/L, vitamin D-insufficiens som 30–50 nmol/L, och vitamin D-sufficiens som > 50 nmol/L (79). Koncentrationer < 30 nmol/L har associerats med en ökad förekomst av rakit liksom av förhöjt PTH.

European Society for Paediatric Endocrinology ger ingen vägledning om hur vitamin D-brist i frånvaro av rakit bör handläggas, men anger en dosering av 2000 IE/dag i minst tre månader för behandling av rakit (79). Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes rekommenderar behandling av vitamin D-brist med samma dosering, det vill säga cirka 2000 IE/dag i 3 månader, hos barn 0-12 månader, men med högre dosering, cirka 5000 IE/dag i 3 månader, hos barn > 1 år (78), se [Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se](#).

Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes anger att vitamin D-insufficiens inte behöver behandlas om kalkintaget är adekvat, men rekommenderar ändå behandling eftersom kalkintaget ofta är lågt hos denna patientgrupp. Den rekommenderade doseringen är då lägre än vid vitamin D-brist, cirka 1200–1300 IE/dag i 3 månader hos barn 0–12 månader, och cirka 2500 IE/dag i 3 månader hos barn > 1 år. European Society for Paediatric Endocrinology ger ingen vägledning kring handläggning av vitamin D-insufficiens (79).

Hos större barn kan kolekalciferol i tablett- eller kapselform användas i stället för orala droppar. Det finns ett flertal godkända produkter på den svenska marknaden. Bland dessa rekommenderas Divisun med generika eftersom dessa produkter har en tillgänglig styrka på 2000 IE/tablett, vilket förenklar doseringen.

Vid samtidig hypokalcemi rekommenderar Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes tilläggsbehandling med kalciumkarbonat 40-80 mg/kg/dag fördelat på 3 doser, max 1500 mg/dag (78), se [Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se](#). European Society for Paediatric Endocrinology

rekommenderar i stället en standarddos av kalcium vid rakit på 500 mg/dag oavsett ålder och vikt (79).

Som underhållsbehandling efter korrigerat S-25(OH)-vitamin D rekommenderar Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes kolekalciferol 400 IE/dag (78), se [Vårdprogram D-vitaminbrist, Svenska barnläkarföreningen.se](#).

Vid samtidigt lågt kalkintag ges kombinationsbehandling med kolekalciferol 400 IE + kalcium 500 mg per dag. Svensk förening för pediatrik endokrinologi och diabetes rekommenderar kontroll av S-25(OH)-vitamin D efter tre månader och ett år.

European Society for Paediatric Endocrinology kommenterar inte underhållsbehandling efter rakitbehandling, men anger att rekommenderat kalciumintag hos barn 0–12 månader bör vara 200–260 mg/dag, och > 500 mg/dag hos barn > 1 år, för att förhindra uppkomst av rakit (79). De Nordiska näringsrekommendationerna rekommenderar generellt sett ett dagligt intag av kalcium på 1150 mg/dag för barn från 11 års ålder, 400-800 mg/dag för barn mellan 1–11 års ålder, 310 mg/dag för barn 7-11 månader, och 120 mg/dag för barn ≤6 månader (80). Det finns flera produkter, Calcichew-D3 och Kalcipos-D med generika, som innehåller kolekalciferol 400 IE + kalcium 500 mg, med väsentligen jämförbart pris.

B Blodsjukdomar

Anemi

Tonåringar med riklig menstruation eller ensidig kost med brist på järn, vitamin B12 eller folat kan i de flesta fall handläggas i primärvården och behandlas på samma sätt som vuxna. Övriga fall av anemi hos barn och ungdom handläggs av eller i samråd med barnläkare.

D Hudsjukdomar

Svampinfektion

Dermatofyter (trådsvamp) – ej tinea capitis

Substans
terbinafin
mikonazol
ekonazol

Produktnamn
generika (kräm), även receptfritt
Daktar, även receptfritt
Pevaryl, även receptfritt

Alternativen ovan är likvärdiga.

| Substans | Kommentar | Produktnamn |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| mikonazol + hydrokortison | vid initial stark klåda | generika, även receptfritt |

Diagnosen bör alltid bekräftas med svampodling eller PCR.

Peroral behandling ges vid positiv svampodling hos patienter med utbredda besvär eller terapiresistens mot lokalbehandling, men ska hanteras av dermatolog.

Vid tinea corporis, tinea pedis, tinea manuum och tinea cruris finns gott vetenskapligt stöd för lokalbehandling med terbinafin eller imidazolderivat (81-83). Priserna på tillgängliga och förmånsberättigade alternativ på den svenska marknaden är jämförbara. Peroral behandling ges vid positiv svampodling hos patienter med utbredda besvär eller terapiresistens mot lokalbehandling.

Dermatofyter (trådsvamp) – tinea capitis

Barn med tinea capitis ska behandlas och följas upp av dermatolog.

Peroral behandling med terbinafin ges tills läkning skett, vilket kan ta 1–3 månader, och ska föregås av positiv svampodling. Som tillägg ges behandling med ketokonazolschampo.

Tinea capitis är vanligare hos barn än hos vuxna (84). Barn med tinea capitis ska behandlas och följas upp av dermatolog. Odlingsprov eller prov för PCR skall alltid tas vid misstanke om tinea capitis (skrap från huden + uttryckta, brutna hårstrån). Det finns dokumentation för behandling av barn med terbinafin per os även om denna behandling inte är godkänd (84, 85). Behandling skall fortgå tills läkning skett, vilket kan ta 1–3 månader beroende på svampart (84). Som tillägg ges parallellt behandling med ketokonazolschampo (1 gång/dag i en vecka, därefter 2 gånger/vecka i 3–4 veckor), baserat på klinisk erfarenhet. Schampobehandling ges även till övriga, symtomfria familjemedlemmar. Barn som fått behandling insatt kan gå i skolan eller på förskola (86). Borstar och kammar kastas. Sängkläder, mössor och liknande tvättas i 60 °C.

Nagelsvamp

Nagelsvamp är ovanligt hos barn. Misstänk annan åkomma och remittera friskostigt till dermatolog.

Tinea unguium (nagelsvamp) är ovanligt hos barn (87). Misstänk annan åkomma och remittera friskostigt till dermatolog. Det finns mycket lite data om antimykotisk behandling hos barn med nagelsvamp. Specifik antifungal behandling vid nagelsvamp ges endast om svampodling eller prov för PCR är positivt. Nagelsvamp

hos barn bör behandlas med peroralt antimykotikum på grund av risk för permanent skada på nagelanlaget.

Candidainfektion

Candida i hud och slemhinnor förekommer främst hos blöjbarn och i underlivet hos flickor från puberteten. Det ses hos andra barn främst efter behandling med antibiotika med brett spektrum eller under lång tid.

Substans

ekonazol
mikonazol
terbinafin

Produktnamn

Pevaryl, även receptfritt
Daktar, även receptfritt
generika (kräm), även receptfritt

Alternativen ovan är likvärdiga.

Substans

mikonazol + hydrokortison

Kommentar

vid initial stark klåda

Produktnamn

generika, även receptfritt

Diagnostiken baseras på klinik samt på odlingsprov vid atypisk klinisk bild.

Diagnostiken baseras på klinik samt på provtagning för mykologisk undersökning om den kliniska bilden inte är typisk. Behandling utgörs av lokalbehandling med ekonazol/mikonazol eller terbinafinkräm under två till fyra veckor (82, 88, 89). Priserna på tillgängliga och förmånsberättigade alternativ på den svenska marknaden är jämförbara.

Seborroiskt eksem

Hårbotten – spädbarn

Substans

glycerol

Beredningsform

kräm

Produktnamn

generika, t ex Miniderm, även receptfritt

hydrokortison (grupp I)

kräm

generika, även receptfritt

Mjukgörande kräm eller olja brukar vara tillräckligt. För att mjuka upp skorv rekommenderas smörjning på kvällen, och att man tvättar håret med mildt schampo på morgonen. Fjällen kammats bort med tät kam. Detta upprepas flera gånger. Vid rodnande utslag/kraftig inflammation ges lokalbehandling med hydrokortison.

Hårbotten – barn i tonåren

Substans

ketokonazol

hydrokortisonbutyrat (grupp II)

Beredningsform

schampo

kutan lösning

Produktnamn

generika, även receptfritt

Locoid, tillägg vid terapivikt med ketokonazol

Övriga lokaler

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|---------------------------|----------------|----------------------------|
| mikonazol + hydrokortison | kräm | generika, även receptfritt |

Diagnosen är klinisk. Odlingsprov ger ingen vägledning. Komplicerade fall hänvisas till barn- eller hudläkare.

Seborroiskt eksem är vanligt och uppstår oftast hos spädbarn, skorv, under de första levnadsmånaderna, eller i samband med puberteten eller i vuxen ålder (90).

Diagnosen är klinisk. Mykologisk undersökning ger ingen vägledning.

Hos spädbarn ses gulvita, fetaktiga fjäll i hårbotten, vilket kan utveckla sig till tjocka sammanhängande, skorpliknande, gulvita beläggningar (91). De kan sprida sig ner i pannan och i ögonbrynen. Det kan finnas liknande förändringar även bakom öronen och i andra hudveck, som armhålor och ljumskar. Problemet kan kvarstå i upp till 1-2 år varpå det som regel försvinner (90). I puberteten/vuxen ålder är seborroiskt eksem vanligen lokaliserat till hårbotten, hårfäste, symmetriskt över ögonbryn, näsvingar, bakom öronen och kring yttre hörselgången (92).

Behandling av seborroiskt eksem hos spädbarn är mycket ringa undersökt och rekommendationerna kring behandling grundar sig i huvudsak på klinisk erfarenhet. Seborroiskt eksem i hårbotten hos spädbarn kan avhjälpas med fet salva eller olja (90, 91). Man smörjer in hårbotten på kvällen, tvättar håret med mildt schampo på morgonen och kammar bort fjällen med en tät kam. Detta upprepas flera gånger. Vid rodnade utslag/kraftig inflammation används svag kortisonkräm (grupp I) (91). Salicylsyrakräm har tidigare rekommenderats, men tas inte med bland rekommendationerna då lämplig styrka inte finns att tillgå och det finns beskrivningar om systemtoxicitet (93).

Vid seborroiskt eksem i hårbotten i samband med puberteten rekommenderas i första hand ketokonazolschampo, som är bäst undersökt i kliniska studier. Det används två gånger per vecka i fyra veckor och därefter sker underhållsbehandling cirka en gång per vecka (81, 90, 94). Vid terapivikt ges tilläggsbehandling med grupp II-steroid (95).

Vid hudförändringar på andra lokaler rekommenderas i första hand mikonazol + hydrokortison kräm två gånger dagligen till symtomfrihet (81), i regel cirka tre till fyra veckor. Behandling med kombinationen mikonazol + hydrokortison medför signifikant lägre risk för recidiv än enbart hydrokortison. Flera studier har visat att imidazolpreparat utan steroidtillsats också är effektiva. Komplicerade fall hänvisas till barn- eller hudläkare.

Blöjeksem

Håll huden torr och skyddad genom täta blöjbyten och blöjfria intervall om möjligt. Använd i första hand högabsorberande blöjor. Vid rengöring av underlivet används bad- och duscholja eller mild tvättkräm utan parfym, och man luftar tills huden är helt torr. Som hudskyddande medel kan fet salva innehållande zinkoxid/titandioxid, till exempel Inotyol med flera (receptfri) och Zinksalva APL (inom förmånen) användas.

Vid aktiva eksem ges behandling enligt samma princip som beskrivs i kapitlet [Atopiskt eksem](#). För behandling av bakteriell infektion och svampinfektion, se kapitlen [Perianal streptokockinfektion, även kallad stjärtfluss](#) och [Svampinfektion](#).

Blöjeksem är ett av de vanligaste dermatologiska problemen i spädbarnsåldern (96-98) och kan ge upphov till betydande obehag och sekundärinfektioner. Den vanligaste orsaken är irriterande kontakteksem, och behandlingen går ut på att hålla huden torr och skyddad. Täta blöjbyten är viktiga för att minska hudens exponering för urin och feces samt för att hålla huden torr. Blöjfria intervall är önskvärt men kan vara svårt att genomföra i praktiken. Vid rengöring av underlivet används bad- och duscholja eller mild tvättkräm utan parfym, och man luftar tills huden är helt torr. Riklig applikation av fet salva innehållande zinkoxid eller titandioxid kan användas för att förhindra kontakt mellan hud och irriterande ämnen, för att utestänga fukt och för att förhindra dermal vattenförlust. Använd i första hand högabsorberande blöjor. Vid aktivt irriterande eksem ges behandling enligt samma princip som beskrivs i kapitlet [Atopiskt eksem](#). Bland tillgängliga feta salvor med zinkoxid/titandioxid är endast Zinksalva APL förmånsberättigat. Kliniskt kan det vara svårt att skilja kontakteksem från svampinfektion i blöjregionen.

Svampinfektion i blöjområdet

De flesta svampinfektioner i blöjområdet orsakas av Candida (96). Behandling ges enligt kapitlet [Svampinfektion](#). Som tilläggsbehandling ges barriärskyddande salva med exempelvis zinkoxid.

Impetigo

Vid återkommande besvär med hudinfektioner är förklaringen många gånger ett underbehandlat eksem som ger en försämrad hudbarriär. En förbättrad eksemkontroll är då viktig för att förebygga framtida infektioner.

Förstahandsval

Noggrann uppblötning och borttagning av krustor med tvål och vatten. Naglar bör klippas korta och impetigoförändringarna täckas med förband, för att minska

riskerna att barnet kliar på förändringarna. Om cirka 5 dagars icke-farmakologisk behandling har otillräcklig effekt väljs andrahandsvalet.

Andrahandsval då lokal rengöring inte har tillräcklig effekt

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|-----------------------|---------------------|
| fusidinsyra | 2–3 ggr/dag i 7 dagar | Fucidin (kräm, 2 %) |

Behandlingen kombineras med lokal sårvård, tvål och vatten.

Peroral behandling med antibiotika ges endast vid utbredd och/eller progredierande impetigo, samt vid impetigo som inte svarat på första- och andrahandsvalet. I dessa fall ges flukloxacillin 25 mg/kg x 3 i 7 dagar, max 3 g/dygn. För de barn som inte kan svälja tabletter och där den beska smaken av flukloxacillin mixtur inte tolereras kan cefadroxil vara ett alternativ, vilket ges som 15 mg/kg x 2 i 7 dagar, max 1 g/dygn. Cefadroxil medför dock sannolikt en högre risk för selektion av resistent bakterier såsom ESBL-producerande tarmbakterier. Vid penicillinallergi typ 1 ges klindamycin 5 mg/kg x 3 i 7 dagar, max 900 mg/dygn. Peroral behandling kombineras alltid med lokal sårvård, tvål och vatten.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Om rengöring med tvål och vatten samt borttagning av krustor är otillräckligt rekommenderas lokal antibiotikabehandling med fusidinsyra (99, 100). Fusidinsyra ges 2–3 gånger dagligen i sju dagar. Andelen Staphylococcus aureus som för närvarande är resistent mot fusidinsyra är < 5 % i Sverige.

Peroral behandling med antibiotika ges endast vid utbredd och/eller progredierande impetigo, samt vid impetigo som inte svarat på lokal sårvård och lokalbehandling med fusidinsyra (99, 100). Förstahandsval för barn är då flukloxacillin 75 mg/kg/dygn fördelat på tre doser i 7 dagar. Maxdosering är 3 g/dygn (101).

För barn som inte kan svälja tabletter och där den beska smaken av flukloxacillinmixtur inte tolereras är ett alternativ cefadroxilmixtur 30 mg/kg/dygn fördelat på två doser i 7 dagar (99, 100), med maxdosering 1 g/dygn (102). Cefadroxil medför dock sannolikt en högre risk för selektion av resistent bakterier såsom ESBL-producerande tarmbakterier (99).

Vid penicillinallergi typ 1 ges klindamycin 15 mg/kg/dygn fördelat på tre doser i 7 dagar (100), med maxdos 900 mg/dygn (103).

Impetigo kan spridas till andra personer vid direktkontakt och det är viktigt med god handhygien (104, 105). Patienten bör använda egen tvål och inte dela handduk med någon annan. Byt handduk och sängkläder ofta. Papperstvättlapp kan användas som engångshandduk.

Atopiskt eksem

Förstahandsval

Mjukgörande medel

| Substans | Produktnamn |
|---------------------|--|
| glycerol | generika, t ex Miniderm (fetthalt kräm 24 %), även receptfritt |
| glycerol + karbamid | Miniderm Duo (2 % karbamid) |
| karbamid + krämbas | Karbamid i Essex/Decubal/Locobase, 2 % (fetthalt kräm 30–60 %), även receptfritt, se ATL |
| propylenglykol | Propyless/Propyderm/Oviderm samt generika, även receptfritt |

Mjukgörande medel utgör grunden i behandlingen. Vid lindrigt eksem och torrspäckor är detta ofta tillräckligt. Man bör smörja ofta och använda rikligt med kräm och massera in den i huden. Karbamidhalten i mjukgörande medel bör hos barn vara högst 2 % av följsamhetsskäl, eftersom många upplever att medel med högre halt svider. Miniderm med generika är ett alternativ för framför allt små barn på grund av mindre problem med sveda. För propylenglykol finns viss dokumentation som visar likvärdig effekt med karbamid innehållande preparat. Barn kan dock uppleva sveda vid användningen.

Mängd preparat (gram) som behövs för behandling två gånger dagligen i en vecka

| Ålder | Hela kroppen | Bålen | Armar och ben |
|---------------|--------------|-------|---------------|
| 6 mån | 35 | 15 | 20 |
| –4 år | 60 | 20 | 35 |
| –8 år | 90 | 35 | 50 |
| –12 år | 120 | 45 | 65 |
| Vuxen (70 kg) | 170 | 60 | 90 |

Observera att mjukgörande kan ha en större åtgång än vad som anges i tabellen.

Lokala glukokortikoider

| Substans | Grupp | Produktnamn |
|---------------|-----------|----------------------------|
| hydrokortison | grupp I | generika, även receptfritt |
| klobetason | grupp II | Emovat |
| mometason | grupp III | generika, t ex Ovixan |

Steroider behövs vid rodnad och klåda. Hydrokortison kan användas kontinuerligt över stora hudpartier, även i ansiktet och runt ögonen, utan att huden påverkas negativt eller att steroid mätbart tas upp systemiskt. Det är viktigt att upplysa föräldrar om detta.

Vid svårare eksem ges starkare steroid. Initialt väljs en tillräckligt hög styrka för att snabbt dämpa eksemet, varpå man antingen glesar ut behandlingen eller övergår till ett preparat med lägre styrka. Det är i regel enklast att behålla samma preparat och glesa ut behandlingen för att sedan vid behov övergå till hydrokortison som

underhållsbehandling, enligt nedanstående förslag. Vid recidiv återinsätts behandlingen och det kan då räcka med kortare tids behandling (2–4 dagar).

Daglig smörjning med starkare steroid bör hos barn inte överstiga två veckor, men är då säkert att använda. Om behandling med grupp I-steroid vid eksem i ansikte, hals eller i känsliga hudveck har otillräcklig effekt kan behandling med kalcineurinhämmare övervägas (se Andrahandsval). Om man bedömer att behandling med starkare steroid är nödvändig på dessa lokaler bör patienten remitteras till dermatolog/barnläkare. Undvik lokalbehandling med antibiotika vid sekundärinfekterat eksem.

Förslag på doseringsschema med topikal grupp III-kortikosteroid vid svårare eksem när behandling initieras

| Vecka | Antal smörjningar |
|-------|-------------------------------------|
| 1 | 1 gång/dag |
| 2 | 1 gång varannan dag |
| 3 | 2 gånger/vecka |
| 4– | Övergå vid behov till hydrokortison |

Behandlingen kombineras med mjukgörande.

Andrahandsval

| Substans | Produktnamn |
|--------------|-------------|
| takrolimus | Protopic |
| pimekrolimus | Elidel |

Lokalbehandling med kalcineurinhämmare kan vara bra alternativ vid eksem i ansikte, hals eller i känsliga hudveck då grupp I-steroid har otillräcklig effekt. Ska ej appliceras på infekterad hud. Exponering för solljus bör minimeras.

Allmänna synpunkter

Ett centralt begrepp vid atopiskt eksem är den så kallade onda klådcirkeln vilket innebär att eksemet kliar och barnet river upp huden, ofta i sömnen. Den skadade huden driver eksemet och cirkeln sluts. Det är av yttersta vikt att förhindra uppkomst av klådcirkeln. Detta åstadkoms genom att instruera föräldrarna att vara aktiva och vid försämring smörja med den starkaste steroid man har bedömt att barnet behöver.

Atopiskt eksem är vanligt under de första levnadsåren. I många fall förbättras eller försvinner eksemet när barnet blir äldre. Det är viktigt att poängtera för föräldrarna att det inte finns någon botande behandling. Målet är att hålla barnet symtomfritt. Vid otillräcklig effekt av behandlingen rekommenderas remiss till barnläkare/dermatolog.

Det saknas data för att kunna avgöra om något enskilt mjukgörande preparat eller glukokortikoid är att föredra framför ett annat, varför de rekommenderade läkemedlen i huvudsak baseras på klinisk erfarenhet och pris.

Lokalbehandling av atopiska eksem inriktas på olika symtom i hudsjukdomen, det vill säga behandling av klåda, eksem och torr hud (106). Den torra hudens försämrade barriärfunktion förbättras genom daglig smörjning med mjukgörande medel. Eksem liksom klåda behandlas i första hand genom smörjning med glukokortikoidpreparat. Initialt väljs ett preparat med tillräckligt hög styrka för att snabbt dämpa eksemet, varpå man kan välja att antingen glesa ut behandlingen eller övergå till ett preparat med lägre styrka.

Mjukgörande medel

Patienter med atopiska eksem har ofta en defekt hudbarriär som bland annat orsakas av förändringar i hudens lipidsammansättning (106). Detta leder till ökad avdunstning från huden med uttorkning som följd och risk för utveckling av eksem. Det är därför lämpligt att använda mjukgörande medel för att temporärt förstärka hudbarriären och därmed förhindra uttorkning. Mjukgörande medel har även en klådstillande effekt.

Mjukgörande medel baseras på lipider och i många fall även vattenbindande ämnen (karbamid, propylenglykol eller glycerol) (106). Beroende på grad av lipidinnehåll klassificeras de som salva, fet kräm, kräm eller kutan emulsion (lotion). Fetthalten bör vara minst 20 % för att ha effekt. Smörjning med mjukgörande medel bör ske en till flera gånger dagligen och omedelbart efter bad och dusch samt när huden känns torr. Hos barn är produkter innehållande högst 2 % karbamid att föredra av följsamhetsskäl, eftersom många barn upplever att de svider. Det finns ett flertal sådana produkter på marknaden utan väsentlig prisskillnad. Miniderm med generika kan ses som ett alternativ framför allt till små barn på grund av mindre problem med sveda. För propylenglykol finns viss dokumentation som visar likvärdig effekt med karbamidinnehållande preparat (107). Barn kan uppleva sveda vid användning av propylenglykol, men i övrigt föreligger inga hinder att använda propylenglykol till barn. Det finns ingen väsentlig prisskillnad mellan olika produkter innehållande propylenglykol.

Lokala glukokortikoider

Lokala glukokortikoider har antiinflammatorisk och klådstillande effekt vid behandling av atopiska eksem (106). Effektmässigt kan glukokortikoider för lokalbehandling delas in i fyra grupper: milda (I), medelstarka (II), starka (III) och extra starka (IV). Målet med behandlingen är att patienten inte längre ska besväras av sitt eksem, det vill säga vara helt eller så gott som helt symtomfri, under så lång tid som möjligt.

Lokala glukokortikoider bör inte utsättas förrän man uppnått klinisk läkning. Upprepade behandlingsperioder blir ofta nödvändiga. Rätt använda har lokala glukokortikoider få lokala biverkningar och ringa systempåverkan (108, 109). Om behandlingsmålet inte kan uppnås bör dermatolog/barnläkare konsulteras.

Hydrokortison kan användas kontinuerligt över stora hudpartier utan att huden påverkas negativt eller att steroid mätbart tas upp systemiskt (110). Det är viktigt att upplysa föräldrar om detta. Hydrokortison kan även användas i ansiktet och runt ögonen.

Vid svårare eksem måste man komplettera med starkare steroid i perioder, och man smörjer dagligen tills eksemet förbättras. Därefter kan man glesa ut behandlingen eller övergå till hydrokortison som underhållsbehandling. Daglig smörjning med starkare steroid bör hos barn inte överstiga två veckor (108), men är då säkert att använda. Frekvensen av smörjningar skall vara tillräcklig för att bibehålla klådfrihet och fortsatt reduktion av eksemtecken.

Bland grupp II-steroider används ofta av tradition klobetason (Emovat), och bland grupp III-steroider mometason. Bland tillgängliga produkter innehållande mometason har Ovixan erfarenhetsmässigt goda kosmetiska egenskaper.

Kalcineurinhämmare

Lokalbehandling med kalcineurinhämmare (takrolimus, Protopic och pimekrolimus, Elidel) kan vara bra alternativ vid eksem i ansikte, hals eller i känsliga hudveck när grupp I-steroid har otillräcklig effekt (106, 111). Takrolimus 0,03 % (Protopic) motsvarar ungefärligen grupp II–III-steroid, medan pimekrolimus 1 % (Elidel) motsvarar grupp I–II-steroid (111, 112). Används 2 gånger dagligen tills eksemet försvunnit eller upp till 3 veckor. Vid återkommande ansiktseksem kan man underhållsbehandla 2 dagar/vecka för att förebygga recidiv. Exponering av huden för solljus bör minimeras (113).

Antihistamin

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av behandling med antihistamin administrerat systemiskt vid eksemrelaterad klåda (114, 115). Icke-sederande antihistamin tycks inte ha någon väsentlig effekt i de fåtal studier som har genomförts. Baserat på klinisk erfarenhet kan man under korta perioder ge sederande antihistamin (hydroxizin, till exempel Atarax) till natten mot intensiv klåda vid eksemförsämring innan smörjbehandlingen fått effekt.

Parabener

Parabener är ämnen som används som konserveringsmedel i bland annat kosmetika och krämer (116). Det har funnits en diskussion om en eventuellt hormonstörande effekt av parabener, framför allt genom östrogenliknande effekter. I undersökningar in vitro och i försöksdjur har man observerat en dylik effekt av parabener, men potensen har varit tusen till miljoner gånger lägre än den som ses för naturligt östrogen (117, 118). Denna effekt tycks öka med längden på parabenmolekylen.

Den europeiska vetenskapliga kommittén för konsumentssäkerhet har bedömt att användning av de mindre parabenämnen metyl- och etylparaben är säker i de

koncentrationer som tillåts inom EU, 8 g paraben per kg produkt, där inget enskilt paraben får överskrida 4 g/kg (116). Kommittén har också tillåtit användning av större parabensubstanser (propyl- och butylparaben), men i lägre koncentration, 1,9 g/kg. Kommittén bedömer också att användning av parabeninnehållande kosmetika inte utgör någon hälsorisk för barn i någon åldersgrupp, men att det inte går att utesluta en teoretisk risk hos barn < 6 månader om dessa produkter används i blöjområdet. På grund av bristfälliga data har det inte gått att bedöma den eventuella risken för större, mindre använda parabener (isopropyl-, isobutyl-, bensyl-, pentyl- och fenylparaben).

Arbetsgruppen för Rekommenderade läkemedel för barn bedömer att det idag inte finns tillräckligt underlag för att avråda från användning av de parabeninnehållande produkter som finns på marknaden.

Akne

Komedoakne

Substans
adapalen

Produktnamn
Differin

Mild papulopustulös akne

Substans
bensoylperoxid + adapalen

bensoylperoxid
adapalen

Produktnamn
Basiron AC (morgon) + Differin (kväll), alt
kombinationsprodukt Epiduo
Basiron AC, även receptfritt
Differin

Alternativen ovan är likvärdiga. Vid mycket känslig hud som reagerar på bensoylperoxid och adapalen kan azelainsyra (Skinoren) vara ett alternativ. Basiron AC är ej förmånsberättigad.

Medelsvår papulopustulös akne

Förstahandsval

Substans
bensoylperoxid + adapalen

Produktnamn
Basiron AC (morgon) + Differin (kväll), alt
kombinationsprodukt Epiduo

Man kan ofta sluta med bensoylperoxid efter några månader men fortsätta med adapalen som profylax. Basiron AC är ej förmånsberättigad.

Andrahandsval

Substans

Produktnamn

bensoylperoxid + klindamycin
tretinoin + klindamycin

Duac
Acnatac

Andrahandsalternativen ovan är likvärdiga. Används i högst 3 månader på grund av risken för resistensutveckling.

Observera att Acnatac ej ska användas av gravida och att flickor i fertil ålder måste skydda sig mot graviditet. Duac är ej förmånsberättigad. Acnatac subventioneras endast om kombinationsbehandling med bensoylperoxid och retinoid, till exempel adapalen, haft otillräcklig effekt eller inte är lämplig.

Vid otillräcklig effekt av lokalbehandling

Substans
lymecyklin

Produktnamn
generika, per os, endast till barn > 8 år

Om möjligt, begränsa behandlingstiden till tre månader och upprepa högst en gång på grund av risken för resistensutveckling. Gör om möjligt behandlingsuppehåll under sommaren. Lymecklin kombineras alltid med lokalbehandling utan antibiotika. Fortsätt med lokalbehandling som profylax efter avslutad antibiotikabehandling. Om klinisk effekt uteblir efter 6–8 veckors behandling eller om effekten är otillräcklig efter 3 månader remitteras patienten till hudläkare.

I svårare fall som flera nodulära och nodulocystiska lesioner, tendens till ärrbildning/keloider och i synnerhet svår nodulär/nodulocystisk akne eller vid otillräcklig effekt av behandling enligt ovan

Remiss till hudläkare.

Att tänka på

Innan behandling överväg om aknen kan vara sekundär till användning av vissa hudkrämer/lotioner, steroider, både systemiska och lokala, litium, gestagener eller andra läkemedel. Kombinerade hormonella medel, det vill säga produkter som innehåller östrogen och gestagen, kan för de med behov av antikonception och som inte har riskfaktorer för venös tromboembolism vara ett alternativ vid akne.

Det finns kombinerade hormonella medel som innehåller etinylestradiol och cyproteron (Diane, Zyrona) som har indikation akne, men alla kombinerade preventivmedel som innehåller etinylestradiol har god effekt. Effekt ses efter 3–6 månaders behandling.

Rekommendationerna kring behandling av akne baseras på Läkemedelsverket och Folkhälsomyndighetens rekommendationer (119). Studiedata beträffande effekt och säkerhet hos barn < 12 år är mycket begränsade och rekommendationerna baseras huvudsakligen på klinisk erfarenhet och extrapoleringar från studiedata hos barn > 12 år och vuxna (120).

Komedoakne

Vid komedoakne är adapalen förstahandspreparat (119). Adapalen har en initial lokalirriterande effekt vilket kan lindras med glesare applikationer de första veckorna. Adapalen minskar bildningen av mikrokomedoner.

Mild papulopustulös akne

Bensoylperoxid (Basiron AC), adapalen (Differin) och azelainsyra (Skinoren) har dokumenterad effekt (119). Kombinationen av adapalen + bensoylperoxid är effektivare än behandling med enbart adapalen respektive bensoylperoxid. Adapalen + bensoylperoxid i fast kombination (Epiduo) underlättar behandlingsfölsamhet. Basiron AC är inte förmånsberättigad. Bensoylperoxid och adapalen har båda en initial lokalirriterande effekt vilket kan lindras med glesare applikationer de första veckorna. Azelainsyra kan vara ett alternativ när patienten inte tolererar bensoylperoxid och adapalen, men har en långsammare insättande effekt (> 4 veckor). I allmänhet bör ovanstående läkemedel appliceras en gång dagligen.

Medelsvår papulopustulös akne

Förstahandspreparat är kombinationen bensoylperoxid och adapalen (119). Effekten bör utvärderas efter sex veckor. Kombinationerna bensoylperoxid och klindamycin (Duac) eller tretinoin och klindamycin (Acnatac) är andrahandsmedel på grund av antibiotikainnehållet, med risk för påverkan på mikrobiota (tidigare benämnd normala mikrofloran) och ska användas i högst tre månader. Klindamycin ska aldrig ges som topikal monoterapi på grund av risken för resistensutveckling hos *Propionibacterium acnes* (*P acnes*). Flickor i fertil ålder som använder Acnatac måste enligt produktinformationen använda en effektiv preventivmetod under behandlingstiden och fram till 1 månad efter avslutad behandling.

Om tillräcklig effekt inte uppnåtts efter 6–12 veckors behandling med topikala produkter trots god fölsamhet, kan peroralt antibiotikum (lymecyklin) under begränsad tid övervägas (119). Detta ska alltid ges tillsammans med lokalbehandling för att uppnå en bättre effekt. Kombinationen med bensoylperoxid är särskilt gynnsam eftersom den kan reducera risken för uppkomst av resistensutveckling hos *P acnes*. Systemisk och topikal antibiotikabehandling ska aldrig kombineras, för att undvika multiresistens hos *P acnes*. Om god klinisk effekt uppnås pågår behandlingen med perorala antibiotika i tre månader. Fortsatt behandling med topikal terapi är avgörande för att förebygga återfall och kan fortsätta under lång tid. Systemisk antibiotikabehandling bör om möjligt inte ges mer än under sammanlagt högst två tremånadersperioder. Om klinisk effekt uteblir efter 6–8 veckors behandling eller om effekten är otillräcklig efter tre månader remitteras patienten till hudläkare.

Behandling med erytromycin rekommenderas inte på grund av hög risk för resistensutveckling (119). Undantag kan dock övervägas under sen graviditet och amning. Peroralt klindamycin har ingen plats i akneterapi.

Svårare akne

Vid svår papulopustulös akne kan lymecyklin, kombinerat med topikala produkter, ges under sammanlagt högst två perioder à tre månader (119). Vid terapivikt, vid flera nodulära och nodulocystiska lesioner, tendens till ärrbildning och i synnerhet vid svår nodulär/nodulocystisk akne bör patienten bedömas av hudläkare.

Kombinerade hormonella medel

Kombinerade hormonella medel, det vill säga produkter som innehåller östrogen och gestagen, kan för de med behov av antikonception vara ett alternativ vid akne (119). Det finns kombinerade hormonella medel som innehåller etinylestradiol och cyproteron (Diane, Zyrona) som har indikation akne, men alla kombinerade preventivmedel som innehåller etinylestradiol har god effekt på akne. Effekt ses efter 3–6 månaders behandling.

Vid förskrivning av kombinerad hormonell preventivmetod till patient med akne bör preparat innehållande gestagenerna drospirenon eller desogestrel väljas på grund av bättre effekt på akne, jämfört med kombinerad hormonell metod som innehåller gestagenet levonorgestrel (119). Kombinationer som innehåller etinylestradiol är effektivare än kombinationspreparat som innehåller estradiol.

Eftersom det finns en liten ökad risk för venös tromboembolism (VTE) bör kombinerade hormonella preventivmetoder i första hand ges till de med akne, som också har behov av antikonception och som saknar riskfaktorer för VTE. VTE-risken är högre med de kombinationer som innehåller cyproteron, drospirenon och desogestrel jämfört med kombinationer som innehåller levonorgestrel (119). Hormonbehandlingen bör kombineras med komedolytiskt medel (adapalen).

Om ett kombinerat aknepreparat som innehåller gestagenet cyproteron förskrivs, ska patienten inte samtidigt använda något hormonellt preventivmedel (119). Preventivmedel som enbart innehåller gestagen har ingen effekt på akne och kan till och med orsaka/försämra akne.

Huvudlöss

Förstahandsval

Substans

Medicintekniska produkter innehållande dimetikon

Produktnamn

Hedrin, Nyda, Linicin solution, Paranix Sensitive/Spray

Andrahandsval

Substans

bensylbensoat + disulfiram

Produktnamn

Tenutex, även receptfritt

Ovanstående behandlingar kombineras med luskamning. Behandla alla som har löss i en familj eller grupp samtidigt för att minska risken för återsmitta.

Rekommendationerna baseras på [Behandling vid angrepp av huvudlöss – behandlingsrekommendation, Läkemedelsverket.se](#).

För allmänna råd, se [Huvudlöss, 1177.se](#).

I första hand används medicintekniska produkter innehållande dimetikon som appliceras i hårbotten (121). I andra hand används läkemedel innehållande kombinationen bensylbensoat och disulfiram (Tenutex). Samtidigt med behandlingen byts sängkläder, handdukar och kläder, och städning av sovrummet rekommenderas. Kammar och borstar tvättas. Med tanke på huvudlusens främsta spridningsväg, närkontakt huvud mot huvud, behöver dock inget stort fokus läggas på hygienåtgärder (104).

Medicintekniska produkter

Medicintekniska produkter innefattar luskam samt produkter för applicering i hårbotten (121). De senare kan bestå av dimetikon (silikonolja) eller växtoljor (vegetabiliska och eteriska) eller kombinationer av dessa i en och samma produkt. Verkningsmekanismen för dimetikonprodukterna är omdiskuterad. Såväl kvävning som osmotisk verkan på lössen har hävdats. Publicerade studier har visat att dimetikonprodukter är effektiva när de används korrekt.

Vegetabiliska oljor uppges ha en kvävande verkningsmekanism, även om annan verkan också är tänkbar för framför allt de eteriska oljorna. Publicerad dokumentation kring effekter av medicintekniska produkter baserade på vegetabiliska oljor är sparsam. Läkemedelsverket rekommenderar i sin behandlingsrekommendation att i första hand välja produkter innehållande dimetikon, på grund av den bättre dokumentationen.

Läkemedel

För behandling vid huvudlöss finns ett godkänt läkemedel – ett kombinationspreparat med bensylbensoat och disulfiram som kutan emulsion. Läkemedlet verkar genom att förhindra att ägg utvecklas till löss (121). Det finns för närvarande inga uppgifter om resistensutveckling mot kombinationen bensylbensoat och disulfiram.

Skabb

Substans

bensylbensoat + disulfiram

Produktnamn

Tenutex, även receptfritt

Mikroskopiskt påvisande av levande skabbdjur ska göras innan behandling insätts. För råd kring behandling, se [Skabb, 1177.se](http://Skabb.1177.se). Vid terapivikt konsulteras hudläkare.

Mikroskopiskt påvisande av levande skabbdjur ska utföras innan behandling insätts. Vid diagnostikproblem tas kontakt med dermatolog. När skabb påvisats insätts behandling med kutan emulsion Tenutex (bensylbensoat + disulfiram) (122, 123). Alla familjemedlemmar och nära kontakter behandlas. Det krävs hudkontakt i flera minuter för att skabb ska hinna förflytta sig från hud till hud (124). Skabb kan smitta genom att till exempel hålla någon i handen eller att sova i samma säng. Skabb kan också smitta när man sitter tätt tillsammans med någon hud mot hud. Kvarstående klåda och eksematisering på grund av den immunologiska reaktionen är vanligt flera veckor efter behandlingen och för behandling av detta rekommenderas en grupp II–III-steroid. Efter behandlingen tvättas kläder, sängkläder och handdukar i 60 °C. Sådant som använts och inte kan tvättas, till exempel skor och handskar, ska vädras i 2–3 dygn. Tenutex smörjs in över hela kroppen, utom huvudet, när det gäller vuxna och äldre barn. Hos spädbarn smörjs även huvudet in. Medlet ska sitta kvar i ett dygn. Behandlingen kan behöva upprepas efter en vecka.

Urtikaria

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|--------------|---------------------------|---|
| cetirizin | tablett | generika, även receptfritt, ≥ 6 år |
| desloratadin | tablett | generika, även receptfritt, ≥ 12 år |
| desloratadin | munsönderfallande tablett | Caredin, om vanliga tabletter inte kan tas, ≥ 6 år |
| desloratadin | mixtur | generika, t.ex. Aeries, om tabletter inte kan tas, ≥ 1 år |

Barn < 1 år kan behandlas med Aeries mixtur i lägre dos (1 mg = 2 mL) även om detta inte är godkänt enligt Fass. Ange OBS! på recept.

Ovanstående icke-sederande antihistaminer är likvärdiga alternativ och används vid urtikaria som inte snabbt går över. Vid svårare urtikaria eller otillräcklig effekt kan desloratadin ges i dubbel maxdos och därmed i högre dos än vad som omnämns i Fass. Ytterligare dosökning av desloratadin kan övervägas i samråd med barnläkare eller hudläkare. Ange OBS! på recept. Vid svår klåda kan man ge sederande antihistamin, hydroxizin (Atarax), även till barn under ett år.

Cirka 20 % av alla barn drabbas av en eller flera urtikariaepisoder. Oftast kan man inte påvisa någon yttre genes till episoden. Ibland kan dock urtikaria komma i samband med en infektion eller bero på exponering för ett allergen.

Eftersom aktivering av mastceller och basofila leukocyter anses vara den primära patofysiologiska faktorn i de flesta former av urtikaria består förstahandsterapin av icke-sederande H₁-antihistaminer (125). Vid otillräcklig effekt kan man behöva gå upp i högre doser än vad som omnämns i Fass snarare än byta till annat preparat.

Det finns inga jämförande studier som ger belägg för någon väsentlig skillnad mellan olika icke-sederande H₁-antihistaminer på den svenska marknaden, varför i huvudsak priset avgör preparatval. Generiskt cetirizin, loratadin och desloratadin har lägst pris. Desloratadin är den aktiva metaboliten av loratadin. Desloratadin (Aerius och generika) mixtur är ett alternativ till små barn som inte kan ta tabletter. Godkänd indikation föreligger från 1 års ålder, och i USA från 6 månaders ålder i doseringen 1 mg för åldersgruppen 6–11 månader (126).

Desloratadin kan vid svårare urtikaria eller vid otillräcklig effekt ges i dubbel maxdos, och därmed i högre dos än vad som anges i Fass (127). Ytterligare dosökning av desloratadin kan göras efter samråd med barnläkare eller hudläkare.

G Urologi och gynekologi

Primär enures och inkontinens

Substans eller behandling

Icke-farmakologisk behandling
desmopressin

Produktnamn eller typ av behandling

Enureslarm
generika, t.ex. Minirin frystorkad tablett, Nocutil
– tabletter

Alternativen ovan är likvärdiga. Normala doser av desmopressin frystorkad tablett/resoriblett är 120–240 µg/dag, och för Nocutil tablett 0,2–0,4 mg/dag.

Vid enures och/eller daginkontinens hos barn utesluts infektion, anatomiska avvikelser samt förstoppning och vid nyttillkomna besvär även diabetes. Förstoppning ska uteslutas även om barnet har daglig avföring. Vid daginkontinens görs försök att etablera regelbundna blåstömningsrutiner. Upprättande av ett schema rekommenderas. Behandling av enures utgörs av enureslarm eller peroralt desmopressin. Flera faktorer påverkar valet av behandling, läs mer i [Vårdprogram enures, Svenska Enuresakademien.se](#).

Nasala beredningsformer (spray och droppar) av desmopressin ska ej användas på grund av en högre risk för allvarliga biverkningar (hyponatremi och vattenintoxikation) jämfört med oral beredningsform. Behandling med antikolinergika bör handläggas av barnläkare.

Vid enures finns två alternativa förstahandsbehandlingar: enureslarm eller desmopressin (128). Om första valet av behandling inte fungerar bör andra alternativet prövas, och vice versa. Fungerar varken alarmer eller desmopressin behöver barnet träffa en barnläkare för ställningstagande till behandling med andrahands terapier.

Enureslarm

Enureslarm är en väl fungerande och billig behandling (128, 129). En fuktavkännare väcker barnet när miktionen påbörjas och det blir vått i sängen/byxan. Målet är att utveckla en betingad reflex, så att full blåsa ger uppvaknande. Om inte effekt erhållits inom 1–2 månader bör behandlingen avbrytas för att eventuellt återupptas senare.

Desmopressin

Desmopressin hämmar diuresen, minskar urinvolymen nattetid och reducerar antalet nätter barnet kissar på sig med i genomsnitt 1,3 per vecka (130). Behandlingen påbörjas när barnet känner sig besvärat av att kissa på sig nattetid och själv vill prova behandling, ofta vid 6–7 års ålder. Desmopressin ges till natten som tablett, 0,2–0,4 mg, eller frystorkad tablett/resoriblett, 120–240 µg (128). Den nasala beredningsformen av desmopressin har större biotillgänglighet än den orala (131).

Nasal beredningsform ska ej användas på grund av en högre risk för allvarliga biverkningar – hyponatremi och vattenintoxikation – jämfört med oral (131, 132).

Vätskeintaget bör minimeras från 1 timme innan dosen ges och under natten, annars finns risk för vätskeretention. Behandlingen kräver ofta lång tid, ibland flera år, men uppehåll för att utvärdera effekten bör ske, till exempel med 3 månaders intervall och 1 veckas uppehåll. För barn som bara kissar på sig ibland är det ofta tillräckligt att ge desmopressin i situationer där barnet verkligen inte vill kissa på sig. I terapieresistenta fall remitteras patienten till barnläkare.

Dysmenorré

Substans

ibuprofen
naproxen

Produktnamn

generika, även receptfritt
generika, även receptfritt

Alternativen ovan är likvärdiga. Diklofenak bör undvikas på grund av hög risk för negativa miljöeffekter.

Om behandling med NSAID är otillräcklig bör ställningstagande till behandling med p-piller ske på ungdomsmottagning eller motsvarande.

NSAID är förstahandsval (133-136). Ingen säker skillnad i effektivitet eller säkerhet mellan olika NSAID har påvisats. Diklofenak är svårnedbrytbart i miljön och har potential att ansamlas i djur och växter, och elimineras i liten utsträckning i reningsverk (137). Av detta skäl bör diklofenak undvikas. Ibuprofen och naproxen elimineras dock i hög utsträckning, och priset är jämförbart. Paracetamol kan också prövas.

Riklig menstruation

Substans

tranexamsyra
tranexamsyra

Dosering

10–11 år: 20–25 mg/kg x 3–4 i
upp till 4 dagar, max 4 g/dygn
12–17 år: 1 g x 3–4 i upp till 4
dagar, max 4 g/dygn

Produktnamn

Tranexamsyra APL oral
lösning 100 mg/mL
generika, t ex Cyklokapon

Tranexamsyra kan behöva dosjusteras vid nedsatt njurfunktion. Behandling med NSAID (ibuprofen eller naproxen) kan övervägas som alternativ och tas under 4–5 dagar med start vid blödningsdebut. NSAID är dock generellt inte lika effektivt som tranexamsyra.

Vid mycket uttalade besvär eller vid samtidigt behov av antikonception kan p-piller övervägas.

Tranexamsyra har undersökts i en mindre studie hos ungdomar med riklig menstruation, men det finns även god klinisk erfarenhet av sådan behandling (138, 139). Tranexamsyra ges peroralt hos barn från 12 års ålder i dosen 1 g 3–4 gånger

dagligen, och (139). Tranexamsyra kan vid behov ges till barn i åldern 10–11 år i dosen 20–25 mg/kg 3–4 gånger dagligen. Behandlingstiden är upp till 4 dagar, och maxdosen är 4 g/dygn. Dosen behöver reduceras vid nedsatt njurfunktion (140).

Även NSAID kan övervägas som behandling mot riklig menstruation, men är generellt inte lika effektivt som tranexamsyra (141). Behandling ges under 4–5 dagar med start vid blödningsdebut (142).

Fimosis

Expektans med råd och information räcker för de flesta eftersom besväret ofta försvinner i puberteten. Symtomatisk behandling ges vid behov och omfattar smörjning av torr hud med vaselin eller olja, försiktig användning av lidokainsalva vid behov mot miktionsveda, undvikande av ballonering genom att förhuden retraheras något vid miktion och sittbad mot balanit (20–30 min, 2–3 gånger/dag i 2–3 dagar).

Lokalbehandling med grupp IV-steroidsalva och tänjning kan prövas hos barn > 5 år med fimosis och minst ett av följande:

- Miktionsbesvär (uttömningssvårigheter eller ballonering med efterdropp).
- Smärta vid erektion.
- Upprepade balaniter.

Substans
klobetasol

Produktnamn
Dermovat, salva 0,05 %

Behandlingen ges en gång per dag i 4–6 veckor, vilket kan förlängas i ytterligare ett par veckor. Förhuden retraheras och man gnider ett tunt lager på förhuden ända upp till ollonkanten. Efter en veckas behandling kan försiktig töjning av förhuden påbörjas. Återfall förhindras genom daglig retraktion, i början gärna med hjälp av mjukgörande såsom vaselin. Vid otillräcklig effekt skrivs remiss till urolog eller kirurg.

Fysiologisk fimosis förekommer hos 5–10 % av 7-åringar och 1–2 % av tonåringar (143). Äkta fimosis är en ärrig förträngning längst ut på förhuden med en stram vitaktig ring som kan ha orsakats av för mycket tänjning, upprepade balaniter, sår eller sprickor. Expektans med råd och information räcker för de flesta, även vid miktionsbesvär hos äldre barn. Man bör undvika rengöring under den trånga förhuden hos små pojkar eftersom den sterila urinen naturligt spoljar rent. Symtomatisk behandling ges vid behov och omfattar smörjning av torr hud med vaselin eller olja, försiktig användning av lidokainsalva vid behov mot miktionsveda, undvikande av ballonering genom att förhuden retraheras något vid miktion, och sittbad mot balanit, 20–30 min, 2–3 gånger/dag i 2–3 dagar, eventuellt med spolning under förhuden.

Lokalbehandling med grupp III–IV-steroidsalva (143, 144) och tänjning kan prövas hos barn > 5 år med fimosis och minst ett av följande (143):

- Miktionsbesvär (uttömningssvårigheter eller ballonering med efterdropp).
- Smärta vid erektion.
- Upprepade balaniter.

Vid behandling med steroidsalva retraheras förhuden försiktigt och man gnider ett tunt lager på förhuden ända upp till ollonkanten (143). De steroider som oftast har ingått i kliniska studier är grupp III–IV-steroider, där klobetasol, 0,05 %, en gång dagligen är den grupp IV-steroid och betametason, 0,05–0,1 %, två gånger dagligen är den grupp III-steroid som oftast har studerats, men även steroider av lägre styrka tycks fungera (145). Tjänjning kan påbörjas försiktigt efter några dagar och brukar gå bättre efter 2 veckor (143). Behandlingen ges en gång per dag i 4–6 veckor (144). Om behandlingen haft viss effekt men om det fortfarande inte är helt lätt att dra tillbaka förhuden, kan behandlingen med krämen fortsätta ett par veckor till. Återfall förhindras genom daglig retraktion (143). Behandlingseffekt ses hos > 80 % (145). Arbetsgruppen för Rekommenderade läkemedel för barn rekommenderar klobetasol på grund av enklare dosering.

Om lokalbehandlingen har otillräcklig effekt skrivs remiss till urolog eller kirurg (144).

J Infektioner

Inledande synpunkter

Dessa rekommendationer avser i första hand handläggningen av patienter i öppenvård utan allvarlig underliggande sjukdom. Rekommendationerna är avsedda som beslutsstöd till sjukvården och behandlande läkare, men ersätter inte den kliniska bedömningen av en individuell patient.

Antibiotikabehandling ska ske på strikta indikationer och alla former av behandling för säkerhets skull måste undvikas. Barnet ska inte i onödan exponeras för antibiotika. Vid osäkerhet välj i stället täta kontakter för uppföljning av sjukdomsförloppet. Enklare bakterieinfektioner läker oftast av sig själva.

Notera också att friska barn i förskoleåldern i hög utsträckning är koloniserade i näsan med de vanliga luftvägspatogenerna Pneumokocker, Hemofilus och Moraxella. Att antibiotikabehandla enbart på grund av förekomst av bakterier i nph-odling är direkt felaktigt. Informera föräldrarna om att barn i förskoleåldern normalt kan ha över tio infektioner om året. Barn som har friska perioder mellan infektionerna, om än korta, växer som de ska, och inte infekteras med ovanliga patogener eller får svåra infektioner behöver inte utredas.

Tecken på allvarlig infektion hos barn

Detta är en kortversion av förslag på handläggning inom primärvården utgiven av Folkhälsomyndigheten, Läkemedelsverket och Strama, som kan läsas på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Den baseras i sin tur på ett kunskapsunderlag från 2014 av en expertgrupp i samarbete med Folkhälsomyndigheten, som kan läsas på [Tecken på allvarlig infektion hos barn – Bakgrundsdokumentation, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Inledning

Den högsta incidensen av allvarlig infektion hos för övrigt friska barn finns i åldern 0–2 år. Vitalparametrar måste alltid bedömas i relation till anamnes, allmäntillstånd och övrig status.

Föräldrars oro, till exempel ”så här sjuk har hon aldrig varit förr”, och läkarens eller sjuksköterskans intuition, ”något är fel”, har hög trovärdighet. En avgörande faktor vid bedömning av allvarliga infektioner är förståelsen för tidsförloppet. Tidigt i förloppet är symtomen ofta ospecifika och kan senare behöva omvärderas via aktiv uppföljning genom telefon eller ny kontakt på mottagning inom närmsta dygnet.

Ett säkerhetsnät innebär att sjukvården eller den ansvariga läkaren ska ge patienten eller föräldrarna information om det förväntade sjukdomsförloppet samt vilka symtom de ska vara observanta på och när och var de ska söka vård igen. Kroniska sjukdomar, missbildningar och immunsupprimerande behandling ökar risken för svåra infektioner. Den undersökande läkaren bör då ha en lägre tröskel för att ta kontakt med en barnklinik.

Grön, gul och röd färg används för att kategorisera och bedöma allvarlighetsgraden av allmäntillstånd, feber, takypné och takykardi – som i trafikljus. Se tabell för riskvärdering nedan. En uppfylld parameter räcker för riskvärdering till gult ljus respektive rött ljus.

Riskvärdering

Tabellerna nedan visar hur barnet ska bedömas och handläggas utifrån allmäntillstånd, kroppstemperatur, andningsfrekvens och hjärtfrekvens.

Allmäntillstånd

Grönt ljus – Låg risk:

- Svarar normalt på sociala signaler.
- Lättväckt.
- Alert.
- Nöjd/ler.
- Starkt och normalt skrik eller skriker inte.

Gult ljus – Medelhög risk:

- Svarar inte normalt på sociala signaler.
- Trött, hängig men vaken.
- Nedsatt aktivitetsnivå.
- Väldigt missnöjd.

Rött ljus – Hög risk:

- Reagerar inte på undersökningen.
- Vaknar inte eller väcks men somnar igen.
- Allvarligt sjuk enligt föräldrarna eller enligt läkares bedömning/intuition.
- Skriker svagt, gällt eller kontinuerligt, gnyr.

Kroppstemperatur

Grönt ljus – Låg risk:

- Afebril eller feber som inte uppfyller gult eller rött ljus.

Gult ljus – Medelhög risk:

- Spädbarn 3–6 mån med feber $\geq 39,0$ °C.
- Barn med feber i > 5 dagar.

Rött ljus – Hög risk:

- Spädbarn < 3 mån med feber $\geq 38,0$ °C.
- Barn i alla åldrar med feber > 41,0 °C (hyperpyrexia).
- Spädbarn < 1 år med temperatur < 36,0 °C (hypotermi).

Andningsfrekvens

Grönt ljus – Låg risk:

- Normal andning.

Gult ljus – Medelhög risk:

- Ålder < 2 mån med > 60 andetag/min.
- Ålder 2–12 mån med > 50 andetag/min.
- Ålder 1–2 år med > 40 andetag/min.
- Ålder 3–5 år med > 35 andetag/min.
- Ålder ≥ 6 år med > 30 andetag/min.
- Observera att takypné kan vara tecken på pneumoni men ses också vid bronkiter och acidosis.

Rött ljus – Hög risk:

- Kvidande eller gnyende andning, så kallad grunting.
- Takypné > 60 andetag/min.
- Kraftiga indragningar.

Hjärtfrekvens

Grönt ljus – Låg risk:

- Normal hjärtfrekvens.

Gult ljus – Medelhög risk:

- Ålder < 1 år med hjärtfrekvens > 160 slag/min.
- Ålder 1–2 år med hjärtfrekvens > 150 slag/min.
- Ålder 2–5 år med hjärtfrekvens > 140 slag/min.
- Observera att tillfällig takykardi är vanligt om barnet skriker, har feber eller är oroligt, men ihållande takykardi och infektion kan vara tecken på septisk chock, myokardit, hypovolemi och smärta.

Rött ljus – Hög risk:

- Ihållande takykardi.

Åtgärder

Grönt ljus – Låg risk:

- Kan åka hem, med eller utan behandling och med allmänna råd om att ta vätska och smärtstillande läkemedel.

Gult ljus – Medelhög risk:

- Kan åka hem med så kallat säkerhetsnät eller till sjukhus. Föranleder ibland remiss till barnakut eller handläggning i samråd med barnläkare. Ett säkerhetsnät innebär att sjukvården eller den ansvariga läkaren ska ge patienten eller föräldrarna information om det förväntade sjukdomsförloppet samt vilka symtom de ska vara observanta på och när och var de ska söka vård igen.
- Ett gult symtom räcker för gult ljus, men ju fler gula symtom, desto större skäl att remittera barnet akut till en barnklinik. Om handläggningen sker enbart i primärvården bör den även ha ansvar för uppföljning.

Rött ljus – Hög risk:

- Flertalet remitteras akut till sjukhus.
- Ett rött symtom räcker för rött ljus.

Antibiotikaresistens

Bakterier som utvecklat motståndskraft, resistens, mot antibiotika är ett växande folkhälsoproblem som orsakar ökad sjuklighet och dödlighet.

Antibiotikaanvändning är kopplat till såväl uppkomst som spridning av resistens. Därför är det viktigt att antibiotika används rationellt – bara när det behövs och på rätt sätt. Det preventiva arbetet med vårdhygien och goda hygienrutiner i samhället går hand i hand med arbetet att bromsa resistensutvecklingen. Genom att minska smittspridning och infektioner minskar man även behovet av antibiotika. Detsamma gäller barnvaccinationsprogrammet som minskar infektionstrycket.

Sjukvårdens antibiotikaanvändning har även uppmärksammats ur ett miljöperspektiv, eftersom den både kan påverka bakterier i reningsverken och mikroorganismer i vattenmiljön.

Läs mer om antibiotikaresistens och det nationella arbetet i denna fråga på [Antibiotika och antibiotikaresistens, Folkhälsomyndigheten.se](https://www.folkhalsomyndigheten.se).

Resistensutveckling hos bakterier och överföring av resistensgener sker inte bara vid användning av antibiotika hos patienter utan även i miljön och hos djur om selektionstryck finns (146). Det finns misstankar om att flera av de resistensgener som idag ses i sjukdomsalstrande bakterier kommer från bakterier i miljön. Särskilt problematiska är långlivade och resistensdrivande antibiotika såsom fluorokinoloner och tetracykliner som även kan ansamlas i exempelvis bottensediment.

Läkemedelskommittéerna i Sjukvårdsregion Mellansverige samarbetar med Strama för att ge råd kring antibiotikabehandling och rekommendationerna har sin utgångspunkt i detta samarbete.

Överkänslighet mot antibiotika

Det är av stor vikt att inte i onödan diskvalificera viktiga antibiotika. Ofarliga reaktioner under antibiotikabehandling, oftast icke-kliande utslag mot slutet av kuren, är relativt vanligt. Detta utgör inte någon kontraindikation mot framtida användning. Typ 1-reaktioner mot perorala antibiotika är ovanliga (147). Om välgrundad misstanke uppstår, ange överkänslighet i journalen och remittera till barnläkare eller barnallergimottagning för bedömning och eventuell provokation. I de flesta fall visar det sig att det går bra att använda preparatet, och överkänslighetsvarningen i journalen kan tas bort. Undersökningar har visat att 80–90 % av de patienter som utreds för misstänkt allergi mot betalaktamantibiotika i själva verket inte är allergiska (148-151).

Hosta

Evidens saknas för att expektorantia, hostdämpande och bronkdilaterande läkemedel har effekt vid förkylningshosta eller krupp och bör därför undvikas.

Honung har visats ha en viss hostdämpande effekt vid övre luftvägsinfektion i några studier och kan prövas vid besvärande hosta. De doser som i studier har uppvisat effekt är 10 g/10 mL (två teskedar) 30 minuter innan läggdags. Barn < 1 år bör dock inte ges honung på grund av den ökade risken för botulism i denna åldersgrupp.

Det saknas evidens för att något expektorantium, hostdämpande eller bronkdilaterande läkemedel har effekt vid förkylningshosta eller pseudokrupp (152-191) och sådan behandling bör därför undvikas.

10 gram honung 30 minuter innan läggdags har i en studie av barn 1–6 år med övre luftvägsinfektion visat sig reducera besvär med nattlig hosta i högre grad än placebo, som utgjordes av dadelextrakt (192). De typer av honung som prövades i denna studie var eukalyptushonung, citrushonung och honung av kransblommiga växter. En hostdämpande effekt av honung från bovete givet som 10 mL 30 minuter innan läggdags hos barn 2–18 år med övre luftvägsinfektion har också observerats, jämfört med dextrometorfan eller ingen behandling (193). En ytterligare studie kunde dock inte se någon skillnad i effekt på hosta hos barn 1–5 år med övre luftvägsinfektion, där man gav akaciahonung eller sirap innan läggdags (194). Doseringen framgick inte. Honung kan prövas vid besvärande hosta, men bör inte ges till barn < 1 år på grund av den ökade risken för botulism i denna åldersgrupp (190, 195).

Tonsillit

Rekommendationerna nedan gäller tonsillit utlöst av Grupp A-streptokocker.

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|---|
| fenoximetylpenicillin | 12,5 mg/kg x 3 i 10 dagar. Max 1 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |
| fenoximetylpenicillin | 12,5 mg/kg x 4 i 5 dagar. Max 800 mg x 4. | endast till barn ≥ 6 år. Generika, t ex Kåvepenin |

Till patienter som i grunden är friska rekommenderas fenoximetylpenicillin i antingen fyrdos eller tredos enligt ovan. Fyrdos i fem dagar leder till snabbare symtomregress samt till färre och kortvarigare biverkningar.

I följande fall rekommenderas endast tredosbehandling i 10 dagar:

- barn < 6 år
- patient med allvarlig underliggande sjukdom
- patient med immunomodulerande terapi motsvarande minst 15 mg prednisolon
- patient med tidigare svår GAS-infektion eller komplikation
- när bakteriell eradikering utöver symtomlindring bedöms viktigt.

Vid recidiv inom 30 dagar

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|--|-------------|
| cefadroxil | 15 mg/kg x 2 i 10 dagar. Max 500 mg x 2. | generika |
| klindamycin | 5 mg/kg x 3 i 10 dagar. Max 300 mg x 3. | Dalacin |

Alternativen ovan är likvärdiga.

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|---|-------------|
| klindamycin | 5 mg/kg x 3 i 10 dagar. Max 300 mg x 3. | Dalacin |

Halsont och samtidig snuva, hosta eller heshet är sannolikt viros. Provtagning för streptokocker är då onödig och bör undvikas. Asymtomatiskt bärarskap av GAS förekommer i alla åldrar men är vanligast i åldern 3-15 år.

Hos barn < 3 år är halsinfektion orsakad av grupp A-streptokocker sällsynt. Andra infektionsdiagnoser bör uteslutas innan diagnosen ställs i denna patientgrupp. Hos barn ≥ 3 år utreds halsont utan samtidig snuva, hosta eller heshet utifrån de fyra så kallade Centorkriterierna. Vid verifierad streptokockinfektion i familjen är det dock motiverat att testa även små barn med feber och luftvägssymtom för GAS. Centorkriterierna är följande:

- Feber $\geq 38,5$ °C.
- Ömmande och svullna lymfkörtlar i käkvinklarna.
- Beläggningar på tonsillerna eller hos barn 3–6 år rodnade svullna tonsiller.
- Frånvaro av hosta.

För varje patient görs alltid en helhetsbedömning av symtomens svårighetsgrad, vilket också bör påverka ställningstagandet till antibiotikabehandling (196). Remittering till sjukhus görs vid septiska symtom eller andra tecken på allvarlig

infektion såsom andningssvårigheter, svårigheter att svälja saliv, eller vid diarré och kräkningar.

Observera även att handläggning av patienter med bakomliggande sjukdomar, immunsuppression eller med tidigare svår GAS-infektion, bör ske med hög riskmedvetenhet och en låg tröskel för såväl provtagning som antibiotikabehandling (196).

Gör så här:

- 0–2 Centorkriterier, opåverkad patient med lätta/måttliga besvär: Trolig virusinfektion. Avstå från provtagning och antibiotika.
- 3–4 Centorkriterier: Möjlig infektion med streptokocker grupp A. Där nyttan med antibiotikabehandling bedöms överväga riskerna tas snabbtest. Vid positivt test, ge antibiotikabehandling. Vid negativt test och påverkad patient, utred för annan bakteriellt agens eller för viros såsom Epstein-Barr-virus (mononukleos).

Uppmana patienten att återkomma om symtomen förvärras eller om ingen förbättring har skett inom tre dagar, oavsett om patienten har fått behandling med antibiotika eller inte. Överväg svalgodling. Snabbtest kan övervägas om patienten nu uppfyller minst tre Centorkriterier. Ytterligare utredning vid försämring eller utebliven förbättring efter initial bedömning kan övervägas.

Den vanligaste orsaken till recidiv av tonsillit är att barnet har återsmittats. Vid mer än två recidiv inom en familj, överväg provtagning av familjemedlemmarna och behandling av asymtomatiska bärare.

Observera att CRP inte kan skilja mellan bakteriell eller virusorsakad faryngotonsillit.

Vid upprepade tonsilliter, tre till fyra per år under minst två år, kan tonsillektomi övervägas.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för tonsillit, Lakemedelsverket.se](#).

Faryngotonsillit orsakas oftast av luftvägsvirus. Streptococcus pyogenes (grupp A-streptokocker, GAS) är den vanligaste bakteriella orsaken till faryngotonsillit. Asymtomatiskt bärarskap av GAS i svalget förekommer i alla åldrar men är vanligast bland barn i åldern 3-15 år. Exempel på andra bakterier, som mer sällan orsakar faryngotonsillit, är Arcanobacterium haemolyticum och i åldersgruppen 15–30 år kan Fusobacterium necrophorum ses (196).

Målsättningen vid handläggning av tonsillit är att identifiera de patienter som kan ha störst nytta av antibiotika. Lakemedelsverket, Folkhälsomyndigheten och Strama rekommenderar följande (100, 196):

Halsont och samtidig snuva, hosta eller heshet är sannolikt viros. Provtagning för streptokocker är då onödig och bör undvikas.

Hos barn < 3 år är halsinfektion orsakad av GAS sällsynt. Andra infektionsdiagnoser bör uteslutas innan diagnosen ställs i denna patientgrupp. Hos barn ≥ 3 år utreds halsont utan samtidig snuva, hosta eller heshet utifrån de fyra så kallade Centorkriterierna. Vid verifierad streptokockinfektion i familjen är det dock motiverat att testa även små barn med feber och luftvägssymtom för GAS. Centorkriterierna är följande (197-199):

- Feber ≥ 38,5 °C.
- Ömmande och svullna lymfkörtlar i käkvinklarna.
- Beläggningar på tonsillerna eller hos barn 3–6 år rodnade, svullna tonsiller.
- Frånvaro av hosta.

För varje patient görs alltid en helhetsbedömning av symtomens svårighetsgrad, vilket också bör påverka ställningstagandet till antibiotikabehandling. Remittering till sjukhus görs vid septiska symtom eller andra tecken på allvarlig infektion såsom andningssvårigheter, svårigheter att svälja saliv, eller diarré och kräkningar.

Gör så här:

- 0–2 Centorkriterier, opåverkad patient med lätta/måttliga besvär: Trolig virusinfektion. Avstå från provtagning och antibiotika. Studier har visat att antibiotikabehandling vid enbart halsont och fynd av streptokocker grupp A ger < 1 dygns vinst.
- 3–4 Centorkriterier: Möjlig infektion med streptokocker grupp A. Där nyttan med antibiotikabehandling bedöms överväga riskerna tas snabbtest. Vid positivt test, ge antibiotikabehandling. Studier har i denna situation visat att symtomtiden i genomsnitt förkortas med 1–2,5 dagar. Vid negativt test och påverkad patient, utred för andra viruser samt annan bakteriell genes enligt ovan.

Uppmana patienten att återkomma om symtomen förvärras eller om ingen förbättring har skett inom tre dagar, oavsett om patienten har fått behandling med antibiotika eller inte (196). Överväg svalgodling, snabbtest om patienten nu uppfyller minst tre Centorkriterier, och eventuell ytterligare utredning vid försämring eller utebliven förbättring efter initial bedömning.

CRP kan inte skilja mellan bakteriell eller virusorsakad faryngotonsillit (196). LPK, B-celler och leverprover, liksom snabbtest för heterofila antikroppar kan dock vara till hjälp i differentialdiagnostik av mononukleos, vilket orsakas av Epstein-Barr-virus (EBV). Snabbtest för mononukleos har hög specificitet men låg sensitivitet, särskilt hos barn.

Förstahandsval till i grunden friska patienter och barn ≥6 år är penicillin V (PcV), 12,5 mg/kg x 3 i 10 dagar, max 1 g x 3 (100, 196, 200, 201), eller PcV 12,5 mg/kg x 4, max 800 mg x 4. Fem dagars behandling med PcV i fyrdos är inte sämre än tio dagars behandling med tredos avseende klinisk utläkning. Fyrdos i fem dagar leder dessutom till snabbare symtomregress samt till färre och kortvarigare biverkningar.

I följande fall rekommenderas endast tredosbehandling i 10 dagar:

- barn < 6 år
- patient med allvarlig underliggande sjukdom
- patient med immunomodulerande terapi motsvarande minst 15 mg prednisolon
- patient med tidigare svår GAS-infektion eller komplikation
- när bakteriell eradikering utöver symtomlindring bedöms viktigt.

Vid recidiv inom 1 månad rekommenderas cefadroxil 15 mg/kg x 2 i 10 dagar (100), med normal maxdos 500 mg x 2 (102). Klindamycin 5 mg/kg x 3 i 10 dagar är ett alternativ, med maximal dygnsdos 900 mg (100, 103, 196). Vid upprepade recidiv bör smittkällor i patientens omgivning eftersökas (196). Ett återinsjuknande senare än en månad efter avslutad behandling ska behandlas som primär infektion.

Vid pc-allergi typ 1 rekommenderas klindamycin, 5 mg/kg x 3 i 10 dagar till barn (100).

Penicillinresistens hos *Streptococcus pyogenes* förekommer inte (196). Kliniskt relevant resistens mot övriga betalaktamer inklusive cefalosporiner saknas också. Däremot kan terapivikt på grund av klindamycinresistens förekomma varvid terapibyte efter odling och resistensbestämning bör ske. Det finns inga skäl att använda ampicillinderivat (ampicillin/amoxicillin/amoxicillin-klavulansyra), tetracykliner, fluorokinoloner eller trimetoprim-sulfametoxazol. Dessa preparat är inte effektivare och har dessutom en ökad förekomst av biverkningar, resistensutveckling eller oönskad miljöbelastning.

Vid upprepade tonsilliter, tre till fyra per år, kan tonsillektomi övervägas (196). Klindamycin- eller cefadroxilbehandling ska alltid först ha prövats om det rör sig om verifierad infektion med *Streptococcus pyogenes*. Symtom från tonsilliten ska vara så besvärande att infektionen påverkar patientens förmåga till dagliga aktiviteter, och försök till smittspårning ska ha utförts för att förhindra ytterligare återfall.

Streptokocker sprids som droppsmitta via exempelvis saliv, genom direktkontakt mellan människor eller genom kontakt med föremål, till exempel leksaker som ett barn med streptokocker har sugit på (104, 202). Allmäntillståndet är avgörande för om barnet kan vara i barngruppen. Barnet ska orka delta i aktiviteterna. Låt barnet få en feberfri dag hemma innan det återgår till barngruppen.

Sinuit

Maxillarsinus utvecklas successivt under uppväxten och maxillarsinuit är ovanligt hos små barn. Barn med okomplicerad maxillarsinuit har inte nytta av antibiotikabehandling. Vid ensidig, varig snuva, misstänk främmande kropp. Akut debut med svår värk, lokal svullnad, hög feber, allmänpåverkan inklusive slöhet, föranleder misstanke om etmoidit eller frontalsinuit. Dessa patienter ska omhändertas akut för ställningstagande till behandling och remiss till barn/ÖNH-

specialist. Barn från 12 års ålder behandlas som vuxna, se respektive regions rekommendation.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Den övervägande majoriteten av akuta rinosinuit orsakas av vanliga luftvägsvirus. I mer än 50 % av fallen är orsaken rhinovirus, men även parainfluenza-, influensa- och andra virus förekommer. Vanligaste odlingsfyndet vid akut bakteriell rinosinit är *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* följt av *Moraxella catarrhalis* och *Staphylococcus aureus* (203). Barn har årligen 6–8 eller fler övre luftvägsinfektioner. Detta är ett viktigt led i uppbyggnaden av immunförsvaret. Barn kan ha missfärgad snuva, även under lång tid, utan att behandlingskrävande rinosinit behöver misstänkas. På grund av att även det friska barnet i regel är koloniserat med luftvägspatogener är nasofarynxodling inte till hjälp i diagnostiken. Barn med maxillarsinit har inte nytta av antibiotikabehandling. Misstänk främmande kropp vid ensidig, varig snuva.

Akut debut med svår värk, lokal svullnad, hög feber, allmänpåverkan inklusive slöhet, föranleder misstanke om etmoidit/frontalsinit (100). Dessa patienter ska omhändertas akut för ställningstagande till behandling och remiss till barn/ÖNH-specialist.

Infektiös rinit

Även friska barn i förskoleåldern är i hög utsträckning koloniserade i näsan med de vanliga luftvägspatogenerna Pneumokocker, *Haemophilus* och *Moraxella*. Odlingar från näsan är därför nästan alltid positiva och bör inte göras på opåverkade barn. Enbart förekomst av missfärgad snuva utan allmänpåverkan eller feber är inget skäl till antibiotikabehandling, även om det finns positiva odlingar. Barn i förskoleåldern kan ha över tio övre luftvägsinfektioner om året. De som har friska perioder mellan infektionerna, om än korta, växer som förväntat, inte infekteras med atypiska patogener eller får svåra infektioner behöver inte utredas. Kraftig ensidig snuva bör föra tankarna till främmande kropp.

Vid behov kan näsdroppar med koksaltlösning eller slemhinneavsvällande behandling användas.

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|---|---------------------------------|---|
| natriumklorid xylometazolin ¹ | nässpray/näsdroppar nässpray | t ex Renässans eller motsvarande, alla åldrar t ex Nasoferm och generika, från 1 års ålder |

¹ Xylometazolin bör användas högst 10 dagar i följd på grund av risken för läkemedelsinducerad rinit.

Slemhinneavsvällande för barn < 1 år saknas på marknaden. Vid behov kan följande användas:

Allt innehåll i en Nezeril 0,25 mg/mL endosbehållare droppas ur i en ren behållare, räkna dropparna. Droppa ut lika många droppar ur en endosbehållare av natriumkloridlösning. Blanda och sug upp hela blandningen i den tomma Nezerilbehållaren. Detta ger styrkan 0,125 mg/mL och kan användas till barn < 1 år i doseringen:

1–6 månader: 2 droppar i vardera näsborre högst 3 gånger/dygn. Max 5 dagar.
7 månader–1 år: 4 droppar i vardera näsborre högst 3 gånger/dygn. Max 5 dagar.

Det saknas godkända slemhinneavsvällande läkemedel för användning vid förkylning hos barn < 1 år på den svenska marknaden. Tidigare fanns Nezeril (oximetazolin) 0,1 mg/mL, men denna produkt avregistrerades på företagets begäran efter rapporter om allvarliga biverkningar av perorala läkemedel innehållande substanser som används vid förkylning och säkerhetsåtgärder kring detta från bland annat den amerikanska läkemedelsmyndigheten (204). Läkemedelsverket har bedömt att det är sannolikt att biverkningarna har orsakats av läkemedel som inte får säljas receptfritt i Sverige eller inte är godkända för behandling av förkylning och hosta (205). Sådana substanser inbegriper antihistaminer, adrenergika, opioider eller kombinationer av dessa (206, 207). Arbetsgruppen för Rekommenderade läkemedel för barn har inte kunnat hitta några belägg för allvarliga säkerhetsrisker förknippade med normal användning av slemhinneavsvällande läkemedel för nasalt bruk. Det finns godkända produkter i bland annat Norge av oximetazolin 0,1 mg/mL (208).

Otit

Vid allmänpåverkan, till exempel slöhet, oförmåga till normal kontakt eller till att skratta och le, irritabilitet, eller minsta tecken på mastoidit, såsom rodnad, svullnad, ömhet bakom örat eller utstående ytteröra, bör patienten undersökas snarast och remitteras akut till ÖNH-specialist eller pediatrik akutklinik.

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 5 dagar. Normal maxdos 1,6 g x 3, men kan vid behov ökas till 2 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid recidiv – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 10 dagar. Normal maxdos 1,6 g x 3, men kan vid behov ökas till 2 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |
| amoxicillin | 20 mg/kg x 3 i 10 dagar. Normal maxdos 750 mg x 3, men kan vid behov ökas till 1 g x 3. | generika |

Alternativen ovan är likvärdiga. Med recidiv menas en ny akut mediaotit inom en månad med symtomfritt intervall.

Vid terapivikt med fenoximetylpenicillin

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|---|-------------|
| amoxicillin | 20 mg/kg x 3 i 10 dagar. Normal maxdos 750 mg x 3, men kan vid behov ökas till 1 g x 3. | generika |

Gör nph-odling och eventuell odling från hörselgången vid perforation.

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|------------------------|----------------------------------|
| erytromycin | 20 mg/kg x 2 i 7 dagar | Ery-Max, oral susp, barn < 40 kg |
| erytromycin | 10 mg/kg x 4 i 7 dagar | Ery-Max, oral susp, barn < 40 kg |
| erytromycin | 1 g x 2 i 7 dagar | Abboticin, barn ≥ 40 kg |
| erytromycin | 500 mg x 4 i 7 dagar | Abboticin, barn ≥ 40 kg |

Dosering 2 gånger dagligen kan ibland ge större besvär med magbiverkningar. Man kan då pröva dosering 4 gånger dagligen.

Antibiotikabehandling rekommenderas för följande patientgrupper:

- Barn < 1 år eller > 12 år med säkerställd akut mediaotit.
- Barn < 2 år med bilateral akut mediaotit.
- Alla patienter med akut mediaotit och perforerad trumhinna oavsett ålder.
- Barn i åldern 1–12 år med akut mediaotit och komplicerande faktorer

För barn i åldern 1–12 år med akut mediaotit utan komplicerande faktorer, liksom vid osäker diagnos utan komplicerande faktorer, rekommenderas aktiv exspektans. I omkring hälften av fallen av akut mediaotit kan ingen bakteriell genes påvisas. Med komplicerande faktorer avses:

- Svår värk trots adekvat analgetikabehandling.
- Infektionskänslighet på grund av annan samtidig sjukdom/syndrom eller behandling.
- Missbildningar i ansiktsskelett eller inneröra.
- Tillstånd efter skall- eller ansiktsfraktur.
- Cochleaimplantat.
- Känd mellanöresjukdom eller tidigare öronoperation (avser inte plaströr).
- Känd sensorineural hörselnedsättning.

Vid osäker diagnos med komplicerande faktorer görs i första hand ytterligare diagnostik eller remittering till specialist.

Rekommendera nytt läkarbesök efter 2–3 dagar vid utebliven eller tveksam förbättring samt omgående vid försämring, oavsett om antibiotikabehandling ges eller inte.

Vid recidiverande akut mediaotit, minst tre episoder under en sexmånadersperiod eller minst fyra episoder under ett år, bör remittering till ÖNH-specialist göras.

Rinnande rörotit behandlas med örondroppar, Terracortril med Polymyxin B, under 5–7 dagar, 2–3 droppar 2–3 gånger dagligen om patienten för övrigt är opåverkad.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Rekommendationerna baseras på Läkemedelsverkets och Stramas behandlingsrekommendation (209), se [Läkemedel vid otit – behandlingsrekommendation, Läkemedelsverket.se](#).

En sammanfattning är tillgänglig på Folkhälsomyndighetens webbplats, se [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Angivna maxdoseringar i detta kapitel är hämtade från ePed (201, 210) samt från Läkemedelsverket och Strama (100).

De vanligaste otitpatogenerna är Streptococcus pneumoniae (pneumokocker), Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis samt Streptococcus pyogenes (grupp A-streptokocker eller GAS) (209). S. pneumoniae är den vanligaste orsaken till akut mediaotit. Virus är också en viktig orsak till akut mediaotit, antingen som ensamt agens (10–20 %) eller i kombination med bakterier. Drygt 90 % av pneumokockerna är känsliga för penicillin V.

Det finns randomiserade kontrollerade studier som jämför antibiotikas effekt på utläkning av akut mediaotit med placebo eller aktiv exspektans (209). Barn under två månader och vuxna är i de flesta fall inte inkluderade i dessa studier och bara ett fåtal barn över 12 år finns med. I de flesta studierna har allmänpåverkade barn exkluderats. Antibiotika har i dessa studier liten effekt på hur snabbt symtom som smärta och feber försvinner.

Metaanalyser från bland annat Cochrane av placebokontrollerade studier har visat att omkring 80 % av barnen i placebogrupporna är friska inom 7 dagar, medan 87 % av de antibiotikabehandlade barnen är friska inom samma tidsintervall (209). Hälften av barnen över 2 år med unilateral otit är fria från feber och smärta inom 2 dygn oavsett antibiotika eller inte. Vissa grupper av patienter har dock större nytta av antibiotika.

Följande rekommendationer kan ges (100):

- För barn i åldern 1–12 år med akut mediaotit rekommenderas aktiv exspektans och antibiotikabehandling bör endast ske om komplicerande faktorer föreligger som:
 - Svår värk trots adekvat analgetikabehandling.
 - Infektionskänslighet på grund av annan samtidig sjukdom/syndrom eller behandling.
 - Missbildningar i ansiktsskelett eller inneröra.
 - Tillstånd efter skall- eller ansiktsfraktur.

- Cochleaimplantat.
- Känd mellanöresjukdom eller tidigare öronoperation (avser inte plaströr).
- Känd sensorineural hörselnedsättning.
- Barn under 1 år samt ungdomar över 12 år med säkerställd akut mediaotit bör antibiotikabehandlas.
- Barn under 2 år med bilateral akut mediaotit bör antibiotikabehandlas liksom alla patienter med akut mediaotit och perforerad trumhinna oavsett ålder.
- Patienter med osäker akut mediaotit utan komplicerande faktorer rekommenderas aktiv exspektans och bör inte antibiotikabehandlas.
- Patienter med osäker akut mediaotit med komplicerande faktorer bör i första hand bli föremål för ytterligare diagnostik eller remitteras.

Rekommendera nytt läkarbesök efter 2–3 dagar vid utebliven eller tveksam förbättring samt omgående vid försämring, oavsett om antibiotikabehandling ges eller inte.

Vid allmänpåverkan, till exempel slöhet, oförmåga till normal kontakt eller till att skratta och le, irritabilitet, eller minsta tecken på mastoidit, som rodnad, svullnad, ömhet bakom örat eller utstående ytteröra, bör patienten undersökas snarast och remitteras akut till ÖNH-specialist eller pediatrik akutklinik.

Rinnande rötötit behandlas med örondroppar (Terracortril med Polymyxin B) under 5–7 dagar, 2–3 droppar 2–3 gånger dagligen om patienten för övrigt är opåverkad. Sådan behandling har inte jämförts mot placebo i kliniska prövningar, men det finns en omfattande och god klinisk erfarenhet (209). På den svenska marknaden finns även droppar innehållande ciprofloxacin med (Cetrexal comp) eller utan glukokortikoid (Ciloxan, Cetrexal), godkända för behandling av extern otit och med visst studieunderlag som visat på bättre effekt än peroral behandling med amoxicillin + klavulansyra (211). Experimentella studier talar dock för att det kan finnas risker för trumhinneperforation alternativt försenad läkning av perforationer med dessa preparat (209). Det finns väldigt få studier på jämförelser mellan olika droppar och de som finns kan inte visa statistiskt säkra skillnader. Sammantaget rekommenderas därför i första hand Terracortril med Polymyxin B.

Pneumoni

Alla patienter som bedöms ha lunginflammation bör behandlas med antibiotika. Vanliga symtom och fynd vid pneumoni hos barn är feber, takypné (andningsfrekvens > 50/min hos barn < 1 år respektive > 40/min hos barn > 1 år eller subjektiva andningsbesvär hos äldre barn) och påverkat allmäntillstånd. Hosta och andra luftvägssymtom kan saknas. CRP är inte nödvändigt vid kliniskt klar pneumoni, men kan vara av värde för att följa förloppet. Vid utebliven förbättring efter 3 dagar görs ny bedömning och eventuell lungröntgen. Vid terapisivikt, pc-allergi typ 1 eller kliniskt klar misstanke om atypisk pneumoni

(takypné, påverkat allmäntillstånd, långsamt sjukdomsförlopp, torrhosta, huvudvärk, feber) ges behandling med erytromycin.

Vid oklar nedre luftvägsinfektion hos barn med viss allmänpåverkan och feber, som är trötta men inte slöa, och som har lätt förhöjd andningsfrekvens men inte takypné kan CRP ge vägledning men måste bedömas i relation till sjukdomsduration. CRP > 80 samt klinik talar för pneumoni, överväg antibiotika. CRP < 10 efter > 24 timmar utesluter med hög sannolikhet pneumoni, avstå från antibiotika.

Förstahandsval vid behov av mixtur, < cirka 5 år – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 20 mg/kg x 3 i 7 dagar Normal maxdos 1,6 g x 3, men kan vid behov ökas till 2 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |
| amoxicillin | 15 mg/kg x 3 i 5 dagar Max 1 g x 3. | generika |

Amoxicillin är ett alternativ till fenoximetylpenicillin hos de yngsta barnen då tillräckligt hög serumkoncentration kan uppnås lättare. Amoxicillin har bättre smak än fenoximetylpenicillin, längre halveringstid, högre absorption och lägre proteinbindningsgrad. Det har också bättre effekt mot *Haemophilus influenzae*. Nackdelen är större selektion av penicillinresistenta bakterier, och amoxicillin bör därför användas sparsamt.

Förstahandsval när tabletter kan tas, från cirka 5 år – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 12,5 mg/kg x 3 i 7 dagar Normal maxdos 1,6 g x 3, men kan vid behov ökas till 2 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid terapivikt, pc-allergi typ 1 eller kliniskt klar misstanke om atypisk pneumoni

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|------------------------|----------------------------------|
| erytromycin | 20 mg/kg x 2 i 7 dagar | Ery-Max, oral susp, barn < 40 kg |
| erytromycin | 10 mg/kg x 4 i 7 dagar | Ery-Max, oral susp, barn < 40 kg |
| erytromycin | 1 g x 2 i 7 dagar | Abboticin, barn ≥ 40 kg |
| erytromycin | 500 mg x 4 i 7 dagar | Abboticin, barn ≥ 40 kg |

Dosering 2 gånger dagligen kan ibland ge större besvär med magbiverkningar. Man kan då pröva dosering 4 gånger dagligen.

Pneumoni hos barn är inte särskilt vanligt. Efter den andra konstaterade pneumonin bör man remittera till barnläkare för utredning kring eventuell underliggande orsak.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Lunginflammation orsakas som regel av bakterier, varav *Streptococcus pneumoniae* (pneumokocker) är den allra vanligaste och orsakar upp till 50 % av alla fall (212). Andra förekommande bakterier är *Haemophilus influenzae* (H Influenzae), *Mycoplasma pneumoniae* (M pneumoniae), *Chlamydomphila pneumoniae* (C pneumoniae) samt *Legionella pneumophila*.

Alla fall som bedöms ha lunginflammation bör behandlas med antibiotika. Efter den andra konstaterade pneumonin bör man remittera till barnläkare för utredning kring eventuell underliggande orsak såsom astma.

Förstahandsvalet är som regel fenoximetylpenicillin (PcV) 20 mg/kg kroppsvikt 3 gånger/dag i 7 dagar hos små barn som behöver mixtur (100, 212). Ett alternativ till de minsta barnen är amoxicillin oral suspension 15 mg/kg 3 gånger/dag i 7 dagar. Vid tablettbehandling, ungefär från 5 år, är dosen av PcV 12,5 mg/kg kroppsvikt 3 gånger/dag i 7 dagar. Normal maxdos av PcV är 1,6 g x 3, men denna kan vid behov ökas till 2 g x 3 (201). Maxdosen för amoxicillin är 1 g x 3 (210). PcV har god aktivitet mot fullt känsliga pneumokocker men har dålig effekt mot H Influenzae (212). Preparatet har kort halveringstid (30 minuter) och bör därför doseras minst tre gånger per dygn.

Pneumokocker med nedsatt känslighet är inte väl åtkomliga med PcV-behandling. Sådana stammar förekommer hos ca 8 % av undersökta isolat i Sverige (213).

Vid terapisivikt, pc-allergi typ 1 eller kliniskt klar misstanke om atypisk pneumoni ges erytromycin (100, 212). Normal maxdos för erytromycin är 2 g/dygn (214). Erytromycin uppvisar god aktivitet mot pneumokocker, *Moraxella catarrhalis*, C pneumoniae och M pneumoniae i nedre luftvägarna men har dålig effekt mot H. influenzae (212). Resistens har noterats hos pneumokocker hos cirka 7–9 % i Sverige.

Pneumoni hos barn är inte särskilt vanligt, och det finns en risk för överdiagnostik. Det kan exempelvis vara svårt att skilja mellan symtom på astma och symtom på pneumoni. Baserat på klinisk erfarenhet kan man i oklara fall låta barnet inhalera bronkvidgande läkemedel och därefter reauskultera. Många gånger försvinner slem och atelektaser och det man trodde var pneumoni har försvunnit.

Erysipelas

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|--|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 10 dagar Normal maxdos 1 g x 3, men kan vid behov ökas till 2 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid misstanke om infektion med Staphylococcus aureus

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------|--|---|
| flukloxacillin | 25 mg/kg x 3 i 10 dagar Max 3 g/dygn. Hos barn med allvarligare infektion kan dosen ökas till 33 mg/kg x 3, max 6 g/dygn. | generika, tabletter Heracillin, oral lösning |
| cefadroxil | 15 mg/kg x 2 i 10 dagar Max 500 mg x 2. | generika |

Flukloxacillin bör väljas före cefadroxil på grund av den sannolikt lägre risken för selektion av resistenta bakterier såsom ESBL-producerande tarmbakterier. Cefadroxil är ett alternativ till barn som inte kan ta tabletter och där den beska smaken av flukloxacillin mixtur inte tolereras.

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|---|-------------|
| klindamycin | 5 mg/kg x 3 i 10 dagar Max 300 mg x 3. | Dalacin |

Erysipelas, rosfeber, är en akut, välvgränsad, indurerad, rodnad, värmeökad och eventuellt smärtsam hudförändring som gradvis breder ut sig (99). Infektionen är begränsad till dermis och orsakas av betahemolytiska streptokocker grupp A och G. Erysipelas kan ge upphov till bakteriemi och sepsis. Behandling utgörs av peroralt penicillin, i normalfallet fenoximetylpenicillin i dosen 75 mg/kg/dygn hos barn, fördelat på tre doser, i 10 dagar, med maxdosen 1 g x 3 som vid behov kan ökas till 2 g x 3 (99, 201).

I sällsynta fall kan en klinisk bild liknande erysipelas orsakas av Staphylococcus aureus, och i dessa fall bör flukloxacillin väljas (99). Doseringen av flukloxacillin är 25 mg/kg x 3 baserat på klinisk erfarenhet, och max 1 g x 3 (101). Hos barn med allvarliga infektioner kan dosen ökas till 33 mg/kg x 3, max 6 g/dygn. Ett alternativ till barn som inte kan ta tabletter och där den beska smaken av flukloxacillin mixtur inte tolereras är cefadroxil. Cefadroxil doseras 15 mg/kg x 2, max 500 mg x 2 (215). Behandlingstiden är 10 dagar (99).

Vid penicillinallergi rekommenderas klindamycin i dosen 15 mg/kg/dygn till barn, fördelat på tre doser, maximal dygnsdos 900 mg, i 10 dagar (99, 103).

Perianal streptokockinfektion, även kallad stjärtfluss

Ta bakterieodling eller snabbtest för grupp A-streptokocker från perianal hud.

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|--|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 7 dagar Max 1 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid terapisivikt

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|------------|---|-------------|
| cefadroxil | 15 mg/kg x 2 i 7 dagar Max 500 mg x 2. | generika |

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|--|-------------|
| klindamycin | 5 mg/kg x 3 i 7 dagar Max 300 mg x 3. | Dalacin |

Perianal/perineal streptokockinfektion, även kallad stjärtfluss, är ganska vanligt hos yngre barn och orsakas som regel av streptokocker grupp A (96, 216). Karaktäristiskt är skarpt avgränsat perianalt erytem med engagemang av penis eller vulvovaginala området. Ofta förekommer samtidigt inflammation, ödem och ömhet. Diagnos ställs med snabbtest för streptokocker grupp A eller genom odling (99, 217). Behandling har traditionellt utgjorts av peroralt antibiotikum på samma sätt som vid tonsillit eller erysipelas.

Endast en randomiserad klinisk prövning vid perianal streptokockinfektion hos barn har genomförts. I denna öppna studie jämfördes effekten av fenoximetylpenicillin 30–60 mg/kg/dag fördelat på tre doser och cefuroxim 20 mg/kg/dag fördelat på två doser i 7 dagar hos 35 barn, medelålder 4–5 år (218). Behandling med cefuroxim hade i denna studie en bättre effekt. Cefuroxim är inte tillgängligt i peroral beredning i Sverige, men cefadroxil 30 mg/kg/dag fördelat på två doser som vid erysipelas är ett alternativ.

Epidemiologiska studier antyder att risken för recidiv kan vara större vid behandling med fenoximetylpenicillin (219). Vid behandling med fenoximetylpenicillin är doseringen 25 mg x 3 (99, 100). Behandlingstiden är 7 dagar.

Eftersom studiedata ännu är begränsade beträffande den eventuella effektskillnaden mellan fenoximetylpenicillin och cefalosporin rekommenderas fenoximetylpenicillin i första hand. Cefadroxil kan användas vid terapivikt.

Vid penicillinallergi rekommenderas klindamycin i dosen 15 mg/kg/dygn, fördelat på tre doser, maximal dygnsdos 900 mg, i 7 dagar (99, 100).

Sårinfektioner och bölder

Antibiotikabehandling är bara indicerad vid tecken på spridd infektion såsom erysipelas, cellulit eller då djupare vävnader är involverade. Feberfria och opåverkade patienter med abscesser, inflammerade aterom och paronykier behandlas kirurgiskt och med lokal sårvård.

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------|---|---|
| flukloxacillin | 25 mg/kg x 3 i 7 dagar Max 1 g x 3. Hos barn med allvarigare infektion kan dosen ökas till 33 mg/kg x 3, max 6 g/dygn. | generika, tabletter Heracillin, oral lösning |

Andrahandsval

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|------------|--|-------------|
| cefadroxil | 12,5–15 mg/kg x 2 i 7 dagar Max 500 mg x 2. | generika |

Flukloxacillin bör väljas före cefadroxil på grund av den sannolikt lägre risken för selektion av resistenta bakterier såsom ESBL-producerande tarmbakterier. Cefadroxil är ett alternativ till barn som inte kan ta tabletter och där den beska smaken av flukloxacillin mixtur inte tolereras.

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|--|-------------|
| klindamycin | 5 mg/kg x 3 i 7 dagar Max 300 mg x 3. | Dalacin |

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Akuta sårskador och infekterade sår tvättas rena med tvål och vatten (100). I det normala läkningsförloppet förekommer rodnad och sekretion utan att infektion föreligger. Antibiotikabehandling är bara indicerad vid tecken på spridd infektion såsom erysipelas, cellulit eller då djupare vävnader är involverade. Feberfria och

opåverkade patienter med abscesser, inflammerade aterom och paronykier behandlas kirurgiskt och med lokal sårvård.

Vid antibiotikabehandling ges till barn flukloxacillin 75 mg/kg/dygn fördelat på tre doser i 7 dagar. Ett alternativ till barn som inte kan ta tabletter och där den beska smaken av flukloxacillin mixtur inte tolereras är cefadroxil 25–30 mg/kg/dygn fördelat på två doser i 7 dagar. Vid penicillinallergi ges klindamycin, till barn 15 mg/kg/dygn fördelat på tre doser i 7 dagar.

Angivna maxdoser är hämtade från ePed (101-103).

Hund- och kattbett

Kattbett leder ofta till infektioner medan endast cirka en femtedel av alla hundbett blir infekterade. Antibiotikabehandling rekommenderas vid tecken på infektion såsom rodnad mer än två centimeter runt bettstället, svår smärta eller purulent sekretion. Vid feber och allmänpåverkan eller svårighet att röra en led bör patienten remitteras till sjukhus. Diagnostiken är klinisk, men odlingar från sår och abscesser bör tas för att adekvat behandla infektionen eftersom komplikationer kan utvecklas. Infektion med *Pasteurella multocida* från katt kan uppstå timmar efter bettskadan. Särskild försiktighet bör iaktas vid bett i händer och fötter.

Antibiotikabehandling i preventivt syfte kan övervägas vid hög infektionsrisk, det vill säga djupa katt- och hundbett i ansiktet, vid bett i direkt anslutning till led och till patienter med nedsatt immunförsvar. Profylax ges under tre dagar, men måste troligen påbörjas inom 24 timmar för att ha effekt.

Infekterade hund- eller människobett – även små husdjur som kanin och hamster

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------------------|---|---------------------------|
| amoxicillin + klavulansyra | 20 mg/kg + 5 mg/kg x 3 i 10 dagar Max 500 mg + 125 mg x 3. | generika, t ex Spektramox |

Infekterade kattbett

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 10 dagar Max 1 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid sen debut av infektionstecken (> 2 dygn), lednära infektion, bett i ansikte, eller till immunsupprimerade patienter

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| amoxicillin + klavulansyra | 20 mg/kg + 5 mg/kg x 3 i 10 dagar | generika, t ex Spektramox |

Max 500 mg + 125 mg x 3.

Vid pc-allergi typ 1

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|------------------------------|---|-------------------------|
| trimetoprim + sulfametoxazol | 3 mg/kg + 15 mg/kg x 2 i 10 dagar Max 160 mg + 800 mg x 2. | generika, t ex Eusaprim |

Observera att varken klindamycin, erytromycin, perorala cefalosporiner eller flukloxacillin är verksamma mot *Pasteurella multocida* och vissa andra patogener som förekommer vid bett.

Rekommendationerna baseras på [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](https://www.folkhalsomyndigheten.se/Behandlingsrekommendationer-för-vanliga-infektioner-i-öppenvård).

Kattbett leder ofta till infektioner medan endast cirka en femtedel av alla hundbett blir infekterade (99). Antibiotikabehandling rekommenderas vid tecken på infektion såsom rodnad mer än två centimeter runt bettstället, svår smärta eller purulent sekretion. Vid feber och allmänpåverkan eller svårighet att röra en led bör patienten remitteras till sjukhus. Diagnostiken är klinisk, men odlingar från sår och abscesser bör tas för att adekvat behandla infektionen eftersom komplikationer kan utvecklas. Risken för tetanus är näst intill obefintlig men tillfället bör tas i akt för optimering av skyddet (220).

Inga randomiserade studier finns vad gäller behandlingstidens längd, men för mjukdelsinfektion har tio dagars behandling getts utan tecken på recidiv (99). För djupa infektioner som abscess, tendovaginit, artrit och osteomyelit krävs kirurgisk revision, högre doser och längre behandlingstid.

Det är oklart om antibiotikabehandling i preventivt syfte har någon effekt (99, 221) men kan övervägas vid hög infektionsrisk, det vill säga djupa katt- och hundbett i ansiktet, vid bett i direkt anslutning till led och till patienter med nedsatt immunförsvar. Profylax ges under tre dagar, men måste troligen påbörjas inom 24 timmar för att ha effekt.

Kattbett

Kattens skarpa tänder ger upphov till djupa infektioner, som ofta drabbar övre extremiteterna. *Pasteurella multocida* (*P multocida*) är den vanligaste bakterien vid kattbett, medan *Staphylococcus aureus* (*S aureus*) är ovanligt. Vid infektioner orsakade av *P multocida* kommer symtomen inom 2–4 timmar efter bettet, med intensiv smärta, rodnad och svullnad (222). Allmänpåverkan ses sällan. Abscessbildning, artrit och osteomyeliter är vanliga efter kattbett då bakterierna har inokulerats på djupet.

Penicillin och amoxicillin har god effekt på P multocida. Antibiotika som vanligen används vid behandling av mjukdelsinfektioner som flukloxacillin, klindamycin, erytromycin och peroral cefalosporiner saknar effekt på P multocida (99, 222-224).

Vid sent debuterande symtom vid kattbett, > 2 dygn, ses ökad förekomst av S aureus (223-225). Dessa infektioner behandlas med amoxicillin + klavulansyra.

Eftersom infektion med P multocida är dominerande vid infekterade kattbett är den rekommenderade behandlingen fenoximetylpenicillin 25 mg/kg x 3 i 10 dagar (max 1 g x 3) (99, 201). Fenoximetylpenicillin är till skillnad från amoxicillin + klavulansyra inte resistensdrivande. Vid sent debuterande symtom, > 2 dygn, ges dock i stället amoxicillin + klavulansyra i samma dosering som vid hund- och människobett, eftersom risken för infektion med annan bakteriell agens är högre. Amoxicillin + klavulansyra ges även vid lednära infektion, bett i ansiktet samt till immunsupprimerade patienter.

Vid penicillinallergi typ 1 ges trimetoprim + sulfametoxazol, 3 mg/kg + 15 mg/kg x 2 i 10 dygn. Maxdosen av trimetoprim + sulfametoxazol är 160 + 800 mg x 2 (226).

Hundbett

Vid hundbett är P multocida också vanligt, men även Pasteurella canis, Capnocytophaga canimorsus, Staphylococcus pseudintermedius samt Neissera weaveri förekommer (99). Streptokocker och S aureus förekommer i högre utsträckning än vid kattbett. Infektioner behandlas med amoxicillin + klavulansyra 20 mg/kg + 5 mg/kg x 3 i 10 dagar. Maxdosen är 1500 mg + 375(-390) mg/dygn (227). Hundbett ger oftast öppna lacerationer och krosskador med mindre risk för abscessbildning eller djupare infektioner (222). Vid penicillinallergi typ 1 ges trimetoprim + sulfametoxazol på samma sätt som vid kattbett.

Människobett

De vanligaste orsakerna till infektion efter människobett är sårskada orsakad av tänder vid knytnävsslag mot ansikte eller spontana bett, exempelvis barn på förskola (99). I odlingar från dessa bett dominerar munhålans streptokocker, men S aureus och Eikenella corrodens (munhålebakterier) förekommer också. Behandlingen är densamma som vid hundbett.

Herpesinfektioner

Substans
aciklovir

Produktnamn
Zovirax oral suspension

Okomplicerade infektioner behöver sällan behandlas med antivirala läkemedel.

Aciklovir är för närvarande det enda antivirala läkemedlet som är godkänt för barn < 12 år för behandling av herpes simplex/zoster.

Herpes simplex

Orolabial herpes simplex

Antiviral behandling vid primärinfektion är generellt dåligt dokumenterad (228). Enligt Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation kan dock sådan behandling eventuellt vara av värde vid uttalad gingivostomatit. Vid recidiverande infektion bör peroral antiviral behandling övervägas endast vid uttalade besvär, komplikationer eller vid mycket täta recidiv.

Herpes zoster (bältros)

Effekten av antiviral behandling vid bältros hos barn har inte utvärderats i kliniska prövningar. Beslut om behandling får baseras på den kliniska bedömningen av svårighetsgraden. Vid komplicerad bältros, såsom bältros med kraftig smärta, feber, allmänpåverkan eller kranialnervsengagemang, bör dock antiviral behandling påbörjas snarast och senast inom 72 timmar från debuten av hudutslagen (228).

Urinvägsinfektioner

Barn < 2 år behandlas av eller i samråd med barnläkare. Nedre urinvägsinfektion (cystit) hos barn < 2 år är ovanligt och bör handläggas som övre urinvägsinfektion (pyelonefrit).

Ta alltid urinodling. Mittstråleprov föredras. Utrusta föräldrarna med ett provtagningskärl för att fånga upp urinen när barnet kissar. Spädbarn kissar ofta vid uppvaknandet vilket kan utnyttjas. Påsprov är en nödlösning som ger otillförlitliga urinodlingsresultat och bör undvikas. Blåspunktion är ett alternativ om mittstråleprov inte är möjligt.

Riskerna med urinvägsinfektion hos barn är både under- och överbehandling. Ha pyelonefrit i åtanke vid oklar feber hos barn. Det är lätt att missa denna diagnos, vilket leder till underbehandling. Överbehandling kan orsakas av att man får föroreningar vid urinprovtagning.

Nedanstående rekommendationer gäller peroral behandling. Vid allmänpåverkan/sepsis eller om barnet kräks och inte kan behålla läkemedel givet per os ges intravenös behandling.

Nedre urinvägsinfektion (cystit) – barn \geq 2 år

Förstahandsval vid empirisk behandling

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|----------------|-------------------------|-------------|
| nitrofurantoin | 1,5 mg/kg x 2 i 5 dagar | Furadantin |

| | | |
|----------------------------------|---|----------|
| pivmecillinam (från 5 års ålder) | Max 200 mg x 2. 200 mg x 3 i 5 dagar | generika |
|----------------------------------|---|----------|

Observera att nitrofurantoin är kontraindicerat vid GFR < 40 mL/min.

Alternativ efter resistensbestämning

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|--|-------------|
| trimetoprim | 3 mg/kg x 2 i 5 dagar Max 200 mg x 2. | generika |

Flickor får lättare nedre urinvägsinfektion än pojkar. Flickor informeras senast efter tredje infektionen om kissrutiner och vikten av att tömma blåsan regelbundet och fullständigt. Uteslut förstoppning. Pojkar ska remitteras till barnläkare efter första recidivet, och flickor efter tredje recidivet.

Övre urinvägsinfektion (pyelonefrit) – barn ≥ 2 år

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|------------|---|--|
| ceftibuten | 400 mg x 1 i 10 dagar | Licenspreparat Wincef (tablett), barn > 40 kg |
| cefixim | 8 mg/kg x 1 i 10 dagar Max 400 mg x 1. | Licenspreparat Suprax, tablett och oral suspension eller InfectoOpticef, oral suspension |

Ceftibuten och cefixim är licensprodukter. Om indikation föreligger för behandling kan patienterna erhålla licenspreparat enligt lokal riktlinje.

Alternativ efter resistensbestämning

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|------------------------------|--|--|
| trimetoprim + sulfametoxazol | 3 mg/kg + 15 mg/kg x 2 i 10 dagar Max 160 mg + 800 mg x 2. | generika, t ex Eusaprim |
| ciprofloxacin | 10 mg/kg x 2 i 7 dagar Max 750 mg x 2. | Ciproxin eller generika |
| amoxicillin + klavulansyra | 12,5–20 mg/kg x 3 (amoxicillin) i 10 dagar Max 500 mg + 125 mg x 3. | Spektramox eller generika, suspension 50 mg/mL + 13 mg/mL eller tablett 500 + 125 mg |

Alla patienter som har haft en övre urinvägsinfektion remitteras till barnläkare för vidare bedömning.

Behandlingsrekommendationerna i detta dokument grundas på rekommendationer från Strama, Folkhälsomyndigheten och Läkemedelsverket ([100](#)), [med kompletteringar från andra källor \(227, 229\)](#), se [Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Escherichia coli (E coli) är den vanligaste orsaken till UVI i alla åldrar, medan Staphylococcus saprophyticus (S saprophyticus) framför allt drabbar kvinnor i fertil ålder (230). Dessa bakteriearter kallas för primärpatogener, eftersom de kan infektera individer som har normala urinvägar. Till sekundärpatogenerna hör bland annat Enterobacter, Klebsiella, Proteus och enterokocker, vilka som regel kräver någon form av riskfaktor för att orsaka infektion, exempelvis KAD eller annan sjukdom i urinvägarna. De har nedsatt känslighet för många urinvägsantibiotika och framodlas inte sällan från patienter som fått upprepade antibiotikakurer på grund av komplicerad och/eller recidiverande UVI.

Behandling av nedre UVI hos barn utgörs i första hand av nitrofurantoin eller pivmecillinam, och i andra hand av trimetoprim (efter resistensbestämning) (100, 230). En behandlingstid om 5 dagar är tillräcklig. Peroral behandling av övre UVI utgörs av ceftibuten eller cefixim (licenspreparat) eller i andra hand trimetoprim-sulfa (efter resistensbestämning) (100, 230). En behandlingstid om 10 dagar är tillräcklig. Ett annat alternativ efter resistensbestämning är ciprofloxacin i 7 dagar (100).

Nitrofurantoin har god aktivitet mot E coli, S saprophyticus och Enterococcus faecalis (E faecalis), men har otillräcklig aktivitet mot Klebsiella species (spp). och Proteus spp. (230). Trots ökad användning de senaste åren är resistensen låg. Nitrofurantoin absorberas fullständigt i övre tunntarmen vilket medför liten påverkan på tarmens mikrobiota. Nitrofurantoin utsöndras via njurarna och ger höga koncentrationer i urinen men inga terapeutiska vävnadskoncentrationer. Vid nedsatt njurfunktion (glomerulär filtrationshastighet (GFR) < 40 mL/min) blir behandlingseffekten osäker på grund av för låg urinkoncentration och nitrofurantoin ska då inte användas. Nitrofurantoin tolereras i allmänhet väl. Akut överkänslighetsreaktion med hosta, feber, dyspné, eosinofili och flyktiga lunginfiltrat förekommer men är ovanligt. Tillståndet är snabbt reversibelt när behandlingen avbryts. Kort behandlingstid medför ingen risk för kroniska lungbiverkningar.

Pivmecillinam är en prodrug till mecillinam, vilken har god aktivitet mot E coli, Klebsiella spp. och Proteus mirabilis (P mirabilis) (230). S. saprophyticus är resistent in vitro men elimineras vanligen på grund av de höga koncentrationer som uppnås i urinen.

Trimetoprim och trimetoprim/sulfametoxazol har god aktivitet mot E coli, S saprophyticus, Klebsiella spp. och Proteus spp. (230). Resistens hos gramnegativa tarmbakterier ökar och förekommer nu hos cirka 20 % av E coli (213). Vid behandling av akut cystit breddar inte sulfakomponenten nämnvärt det antibakteriella spektrumet, men däremot ökar risken för allvarliga biverkningar (230). Den aeroba gramnegativa tarmfloran påverkas kraftigt vid behandling och resistenta stammar selekteras lätt.

Cefixim har god aktivitet mot E coli, Klebsiella spp. och P mirabilis, men har otillräcklig aktivitet mot enterokocker och stafylokocker (230). Cefixim har använts framför allt vid behandling av febril UVI hos barn. Detta läkemedel finns idag endast tillgängligt via licensförskrivning i Sverige.

Ciprofloxacin har god aktivitet mot E coli, Klebsiella spp. och Proteus spp (230). Resistens hos gramnegativa tarmbakterier ökar och förekommer hos cirka 10 % av isolaten av E coli (213). Känsliga gramnegativa bakterier i tarmfloran elimineras effektivt och kan därmed minska risken för tidiga recidiv, men resistenta stammar selekteras lätt (230).

Amoxicillin är verksamt mot E faecalis. Resistens hos E coli och andra gramnegativa tarmbakterier har successivt ökat och ligger nu på över 30 % (230).

Angivna maxdoser är hämtade från ePed (226, 227, 231-234).

Kutan borrelia

Solitärt erythema migrans

Förstahandsval – även vid makulopapulöst exantem utan klåda

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------------------|---|--------------------------|
| fenoximetylpenicillin | 25 mg/kg x 3 i 10 dagar Max 1 g x 3. | generika, t ex Kåvepenin |

Vid pc-allergi typ 1, oavsett ålder¹

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------------------|---|--|
| doxycyklin ² | 4 mg/kg x 1 i 10 dagar Max 200 mg x 1. | tabletter, eller licenspreparat ³ doxycyklin oral susp |

Erythema migrans med feber, eller multipla erythema migrans

Vid ålder \geq 8 år eller vid pc-allergi typ 1 oavsett ålder¹

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------------------|---|--|
| doxycyklin ² | 4 mg/kg x 1 i 14 dagar Max 200 mg x 1. | tabletter, eller licenspreparat ³ doxycyklin oral susp |

Vid ålder < 8 år

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|---|-------------|
| amoxicillin | 15 mg/kg x 3 i 14 dagar Max 1 g x 3. | generika |

För läkemedelsval och behandlingsregim vid andra manifestationer av borrelia än ovan (till exempel neuroborrelios och borreliaartrit), se [Antibiotika vid borreliainfektion – behandlingsrekommendation, Läkemedelsverket.se](#).

¹ Produktinformationen för doxycyklin anger att barn under 8 år endast bör behandlas med doxycyklin på sträng indikation, på grund av inlagring i det växande skelettet samt risk för emaljhypoplasi. Denna risk är känd för äldre tetracyclinpreparat, men har aldrig dokumenterats för doxycyklin, även om underlaget är för litet för att säkert utesluta en risk för denna ovanliga biverkning. Läkemedelsverket har bedömt att barn med penicillinallergi kan behandlas med doxycyklin oavsett ålder, då nyttan överväger risken för inlagring.

² Doxycyklin kan ge fototoxiska reaktioner och patienten bör därför undvika solexponering (även ex. solarium) under behandlingstiden. Risken kan teoretiskt kvarstå minst 5 dygn efter avslutad behandling pga relativt lång halveringstid och hög fettlöslighet. Observera också att doxycyklin interagerar med läkemedel innehållande di- och trivalenta katjoner såsom järn, magnesium och aluminium och bör inte kombineras med läkemedel innehållande dessa joner.

³ Inga godkända orala suspensioner för doxycyklin finns i dagsläget på marknaden. Läkemedelsverket har dock beviljat licensläkemedel med särskilt tillstånd, vilket innebär att produkten kan förskrivas på recept utan behov av enskild licens, se [Doxycyklin – särskilt tillstånd \(lakemedelsverket.se\)](https://lakemedelsverket.se/Doxycyklin-sarskilt-tillstand). Förskrivare rekommenderas att vid förskrivning kontakta ett öppenvårdsapotek för att säkerställa tillgänglighet.

Erythema migrans i sig är inte farligt utan behandling ges för att det sannolikt minskar risken för neuroborrelios och andra manifestationer. För diagnos krävs erytem > 5 cm (100). Vanligaste tidpunkten för diagnos är 14 dagar efter fästingbettet. Tidigare i förloppet kan erythema migrans vara svårt att skilja från reaktionen på bittet. Diagnosen är klinisk och serologiska tester har ingen plats vid diagnostik av erythema migrans.

Postexpositionsprofylax med antibiotika efter fästingbett ska inte användas då riskerna får anses vara större än nyttan för den enskilda individen, som kan drabbas av läkemedelsbiverkningar (235).

Angivna maxdoser är hämtade från ePed (201), samt från produktresumé för doxycyklin och amoxicillin (236, 237).

Huruvida doxycyklin kan missfärga tänder vid användning före 8 års ålder är okänt. Den varning som finns i produktresumén baseras på den risk som har setts för äldre typer av tetracycliner (238). Det finns några studier hos patienter < 8 år som har undersökt risken för doxycyklin, utan att finna belägg för någon sådan risk. Det totala antalet barn i dessa studier är dock begränsat (n total=137) (239-242), och det går därför inte att helt utesluta en risk (243). Vid penicillinallergi hos barn har dock Läkemedelsverket bedömt att doxycyklin kan ges oavsett ålder, då nyttan överväger risken för inlagring (235).

Influensa

Årlig vaccination är den viktigaste åtgärden för att begränsa följderna av influensa i medicinska riskgrupper, och det gäller även för hushållskontakter till patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar. Antivirala läkemedel är ett komplement och ersätter inte vaccination. Läkemedlen kan användas både profylaktiskt och terapeutiskt.

Patienter med följande tillstånd löper ökad risk att bli allvarligt sjuka av säsongsinfluensa enligt [Vaccination mot influensa, Folkhälsomyndigheten.se](#):

- Kronisk hjärtsjukdom.
- Kronisk lungsjukdom, såsom svår astma.
- Andra tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion eller försämrad hostkraft och sekretstagnation (till exempel extrem fetma, neuromuskulära sjukdomar eller flerfunktionshinder).
- Kronisk lever- eller njursvikt.
- Diabetes mellitus.
- Tillstånd som innebär kraftigt nedsatt immunförsvar på grund av sjukdom eller behandling inklusive personer med Downs syndrom.

Vaccination mot influensa

Enligt Folkhälsomyndigheten bör barn från 6 månaders ålder som tillhör ovan nämnda medicinska riskgrupper ges årlig vaccination mot influensa, se [Vaccination mot influensa, Folkhälsomyndigheten.se](#).

Profylax med antivirala läkemedel

Profylax med antivirala medel ges av eller i samråd med barnläkare. Profylaktisk behandling efter exponering rekommenderas så tidigt som möjligt till personer som tillhör riskgrupp, oavsett vaccinationsstatus.

Behandling med antivirala läkemedel

Patienter med risk att utveckla svår influensa, har insjuknat i svår influensa eller har influensasymtom som kräver sjukhusvård bör erbjudas antiviral behandling så tidigt som möjligt i sjukdomsförloppet, oberoende av vaccinationsstatus. Sådan behandling hanteras av barnläkare.

Vaccination mot influensa

Enligt Folkhälsomyndigheten bör barn från 6 månaders ålder som tillhör de medicinska riskgrupperna ges årlig vaccination mot influensa, se [Vaccination mot influensa, Folkhälsomyndigheten.se](#) (244).

Antiviral behandling av influensa

Patienter med risk att utveckla svår influensa, har insjuknat i svår influensa eller har influensasymtom som kräver sjukhusvård bör erbjudas antiviral behandling så tidigt

som möjligt i sjukdomsförloppet, oberoende av vaccinationsstatus. Neuraminidashämmare (oseltamivir och zanamivir) är godkända från nyföddhetsperioden för behandling och profylax av influensainfektion. Baloxavir är godkänt för behandling och profylax av barn från tolv år.

Dubbelblinda, randomiserade placebokontrollerade studier har visat att tidigt insatt behandling med neuraminidashämmare har effekt på tiden med symtom samt virusutsöndring hos barn över ett år. Motsvarande effekt har setts i studier av baloxavir på barn över tolv år. Data för baloxavir finns även för barn 1–12 år, men substansen är inte godkänd för den åldersgruppen i EU. Effekt av antiviral influensabehandling på barn 0–1 år har inte undersökts i några dubbelblinda, randomiserade placebokontrollerade studier, men andra studier av oseltamivir visar godtagbara läkemedelskoncentrationer, biverkningar och effekt på kliniska symtom och virusnivåer.

Observationsstudier pekar på att tidigt insatt behandling med neuraminidashämmare kan förkorta vårdtiden på sjukhus, förebygga behov av intensivvård och minska risken för respiratorbehandling och död.

Profylax mot influensa

Den viktigaste profylaktiska åtgärden för att begränsa de medicinska konsekvenserna av influensa är årlig vaccination av de medicinska riskgrupperna, undvikande av närkontakt med influensasjuka individer och god handhygien. Antivirala läkemedel kan vara ett komplement, men ersätter inte vaccination.

Neuraminidashämmare ger gott skydd mot att insjukna i influensa när preparatet ges som profylax, och det tolereras vanligen väl. Profylaktisk behandling efter exponering rekommenderas så tidigt som möjligt till personer som tillhör riskgrupp, oavsett vaccinationsstatus. Profylaktisk behandling kan ges med oseltamivir eller inhalation av zanamivir. Även baloxavir kan användas för profylax efter exponering. En studie av baloxavir i behandlingsdos till hushållskontakter över tolv år som exponerats för influensa visade likvärdig effekt jämfört med neuraminidashämmare.

Under perioder med risk för upprepade exponeringstillfällen kan profylaktisk behandling under längre tid än tio dagar (pre-expositionsprofylax) övervägas om läkemedlet tolereras väl. Kontinuerlig profylax mot influensa under hela influensasäsongen (säsongprofylax) rekommenderas i utvalda fall till personer med allvarliga bakomliggande riskfaktorer för svår influensa.

Särskilda överväganden vid influensa i samhället

Antiviral läkemedelsbehandling kan i vissa fall erbjudas till personer i syfte att skydda tredje part, till exempel till individer i hushåll där det finns andra medlemmar med hög risk att drabbas av allvarlig influensa. Individuella strategier för att skydda

riskpatienter bör utformas i samråd med patientansvarig läkare och specialist i infektionssjukdomar.

N Nervsystemet

Febernedsättande och smärtstillande läkemedel

Feber är en normal del i kroppens reaktion på infektioner och har sannolikt betydelse för läkning. Febernedsättande medel ska bara ges om barnet mår märkbart dåligt av febern, har ont eller har svårt att dricka.

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|--------------------------|--|---------------------------------------|
| paracetamol ¹ | 15 mg/kg x 4 Max 1 g x 4 | > 3 mån, generika, även receptfritt |
| ibuprofen | 5–10 mg/kg x 3–4 Max 30 mg/kg/dygn eller 1200 mg/dygn | > 3–6 mån, generika, även receptfritt |

¹ Paracetamol kan även användas till barn <3 mån, men först efter bedömning av sjukvården kring vad som orsakar symtomen.

Alternativen ovan är väsentligen likvärdiga. Ibuprofen, liksom övriga NSAID, bör undvikas i samband med vattkoppor på grund av den möjligt ökade risken för allvarliga hud- och mjukdelsinfektioner. Bör ej användas hos patienter med tecken på uttorkning på grund av risken för njurinsufficiens.

Observera att det kan ta 1–2 timmar innan effekt av behandlingen inträder. Det primära är att utvärdera barnets allmäntillstånd och orsaken till febern. Kombinationsbehandling med paracetamol och ibuprofen kan ha en viss tilläggseffekt och kan övervägas efter läkarordination.

Ibuprofen kan i normalfallet användas även till barn med astma, eftersom ASA/NSAID-överkänslighet nästan inte förekommer hos små barn och är extremt ovanligt hos ungdomar.

För barn som inte kan ta tabletter finns oral lösning av paracetamol och ibuprofen. Alvedon finns dessutom som munsönderfallande tablett på 250 mg för barn. Både paracetamol och ibuprofen finns också som suppositorier.

För paracetamol kan man inom vården efter läkarbedömning under kortare perioder (2–3 dagar) överskrida ovan angivna maxdoser, liksom välja att använda högre laddningsdos. Likaså kan man välja att använda högre maxdoser för ibuprofen inom vården efter läkarbedömning. I egenvårdssammanhang och utan läkarbedömning ska dock maxdoserna för paracetamol och ibuprofen inte överskridas. Läs mer på [paracetamol, ePed.se](#), och [ibuprofen, ePed.se](#).

Kodein och tramadol ska inte användas. Vid behov av starkare smärtlindring konsultera barnläkare eller remittera till barnklinik.

Paracetamol och ibuprofen

Både paracetamol och ibuprofen är väl dokumenterade för barn, även små barn (245-251). För att dämpa feber förefaller ibuprofen 5–10 mg/kg vara något mer effektivt än paracetamol 10–15 mg/kg (246, 249-252). Paracetamol 15 mg/kg som suppositorium ger lika god febernedsättning som paracetamol 15 mg/kg per os (253, 254), utan skillnad i anslagstid. Dubblerad dos rektalt (30–35 mg/kg) ger inte bättre effekt än 15 mg/kg.

Jämförande randomiserade studier tyder på att ibuprofen 4–10 mg/kg ger lika god eller något bättre smärtlindring jämfört med paracetamol 7–15 mg/kg (251, 252). Baserat på i huvudsak klinisk erfarenhet kan efter medicinsk bedömning de rekommenderade doserna av paracetamol kortvarigt överstigas vid behandling av barn med smärta (255). En sådan behandlingsregim ger erfarenhetsmässigt en snabbare och bättre effekt på smärtan. Det är inte klarlagt var gränsen för högsta riskfria paracetamoldos går, men en maximal dygnsdos på 90–100 mg/kg under högst 2–3 dygn har föreslagits. Även ibuprofen kan kortvarigt doseras högre efter medicinsk bedömning, upp till 40 mg/kg/dygn, max 2,4 g/dygn (256).

Det finns en stor erfarenhet av användning av ibuprofen hos barn, och ibuprofen har förhållandevis god dokumentation på små barn jämfört med andra NSAID (257). Ibuprofen är även tillgängligt i flera olika beredningsformer anpassade för barn. Av dessa skäl ingår endast ibuprofen i denna förteckning. Risken för allvarliga intoxicationer är betydligt mindre med ibuprofen än med acetylsalicylsyra. Den ovanliga reaktionen Reyes syndrom, som har associerats med virusinfektion och användning av acetylsalicylsyra, har inte kunnat kopplas till ibuprofen. Ibuprofen kan i normalfallet användas även till barn med astma, eftersom ASA/NSAID-överkänslighet nästan inte förekommer hos små barn och är extremt ovanligt hos ungdomar (245, 247, 248, 258). Ibuprofen administrerat som suppositorium medför en längre tid till maximal plasmakoncentration jämfört med oral administrering (259, 260). Om detta ger upphov till skillnader i anslagstid är inte studerat.

Kombinationsbehandling med paracetamol och ibuprofen har prövats i några studier hos barn med feber, med något bättre febernedsättande effekt jämfört med monoterapi (249, 261, 262). Det är inte klarlagt om detta har någon relevant betydelse för välbefinnandet (261, 262), varför kombinationsbehandling inte generellt kan rekommenderas.

Ett möjligt samband mellan astma och exponering för paracetamol under graviditet eller spädbarnsåldern har föreslagits i flera epidemiologiska studier (263-270). Den europeiska läkemedelsmyndighetens arbetsgrupp för läkemedelssäkerhet har dock bedömt att underlaget är otillräckligt för att dra slutsatsen att ett orsakssamband föreligger (271). Intag av paracetamol under graviditeten har också i två epidemiologiska studier föreslagits ha ett samband med psykomotoriska och neuropsykiatriska tillstånd, såsom adhd, hos barnet (272, 273). Den europeiska läkemedelsmyndighetens arbetsgrupp för läkemedelssäkerhet har även här bedömt att underlaget är otillräckligt för att dra slutsatsen att ett orsakssamband föreligger

(274). För gravida gäller alltså fortfarande att paracetamol är förstahandsmedel om läkemedelsbehandling är nödvändig vid feber.

Flera epidemiologiska studier har funnit ett samband mellan behandling med NSAID, däribland ibuprofen, och ökad risk för utveckling av allvarliga hud- och mjukdelsinfektioner hos barn med vattkoppor (275-278). Ibuprofen, liksom övriga NSAID, bör därför undvikas i samband med vattkoppor.

Kodein och tramadol

Kodein omvandlas i kroppen till morfin (279). Kodein metaboliseras av leverenzymet CYP2D6 i varierande grad till morfin (aktiva substansen) med risk för både underbehandling och överdosering. Om en individ har brist på eller helt saknar detta enzym, kommer inte en tillräcklig analgetisk effekt att erhållas. Uppskattningar tyder på att upp till 7 % av den kaukasiska populationen kan ha denna brist. Hos omkring 1 % av den kaukasiska populationen, och cirka 30 % av afrikaner/etiopier, kan större mängder av aktiva metaboliter bildas även vid terapeutiska doser på grund av hög aktivitet i CYP2D6 (ultrasnabb metabolism). Dessa patienter omvandlar snabbt kodein till morfin, vilket resulterar i högre plasmanivåer av morfin än förväntat och kan leda till toxiska effekter som andningsdepression.

Eftersom det har förekommit rapporter om allvarliga biverkningar av läkemedel som innehåller kodein när de givits till barn som varit ultrasnabba metaboliserare, beslutade den europeiska läkemedelsmyndigheten under 2013 att kodein endast ska användas för behandling av akut kortvarig måttlig smärta hos barn över 12 år, och endast om den inte kan lindras med andra smärtlindrande läkemedel såsom paracetamol eller ibuprofen på grund av risken för andningsdepression (280). Kodein ska inte användas alls hos barn (under 18 år) som opererar bort tonsiller eller polyper vid behandling av obstruktiv sömnapné, då dessa patienter tycks löpa större risk för andningsproblem, baserat på rapporterade fall av biverkningar.

Tramadol utövar sin analgetiska effekt dels genom att öka nivåerna av serotonin och noradrenalin på spinal nivå och dels genom en svag opioideffekt (281). Det finns en risk för serotonerga biverkningar. Indikationen för tramadol är i första hand behandling av neuropatiska tillstånd och rekommenderas därför inte vid behandling av nociceptiv smärta hos barn. Tramadol metaboliseras liksom kodein av CYP2D6 till aktiv metabolit och delar därför samma problematik i detta avseende som kodein (282).

Både kodein och tramadol är associerad med en risk för missbruk och beroende (283, 284).

Kodein och tramadol rekommenderas inte som smärtstillande behandling i denna skrift. Vid behov av starkare smärtlindring konsultera barnläkare eller remittera till barnklinik.

Lätt – måttligt smärtsamma procedurer

Smärtskattningsskala är ett viktigt hjälpmedel för att utvärdera behandlingseffekt. Från 5–6 års ålder kan man oftast använda en självskattningsskala, till exempel NRS, Numeric Rating Scale. En observationsskala är annars ett bra alternativ, till exempel FLACC, Face, Legs, Activity, Cry, Consolability.

Förstahandsval

| | |
|---|--|
| Typ av behandling Icke-farmakologisk behandling | Åtgärd Förberedelse och planering – vårdnadshavare närvarande, förklara proceduren för barnet och vårdnadshavare, amning/matning innan proceduren. |
| Icke-farmakologisk behandling | Söta lösningar – till barn ≤ 12 mån. Från 3–6 mån ålder överväg kombinationsbehandling med annan smärtlindring. 0,5 mL 30 % glukoslösning ges per os cirka 2 min före ingreppet och 0,5 mL delas upp i mindre portioner. Totaldosen på 1 mL kan upprepas 1–2 gånger. |
| Topikal anestesi | Topikal anestesi – t ex lidokain-prilokain (generika, plåster/kräm). På intakt, begränsat hudområde, såsom vid nålsättning, hudbiopsi, punktion etc. Hos barn < 1 år på begränsat område och med begränsad behandlingstid p g a risk för toxicitet, se Fass. |

Om behandling enligt ovan är otillräcklig

| | |
|--|---|
| Typ av behandling Distraction och fysikaliska metoder Lokalanestetika | Åtgärd Hud mot hud, kyla, värme, massage, videoklipp lidokain (generika, infiltration/indränkta kompresser) ¹ Maxdos 4 mg/kg lidokain gel, ytanestesi av slemhinnor |
| Lokalanestetika | |

¹ Buffring av lidokain minskar smärtan vid injektion och förkortar anslagstiden. Man blandar då 10 mL lidokain (oavsett styrka) med 2 mL natriumbikarbonat (50 mg/mL). På öppna sårytor kan kompresser med buffrad lidokain appliceras minst 15 min innan såret behandlas.

Tilläggsbehandling om kvarstående smärta förväntas

| Substans | Administreringsväg | Produktnamn |
|-------------|------------------------------|-------------|
| paracetamol | per os, rektalt, intravenöst | generika |
| ibuprofen | per oralt | generika |
| ibuprofen | rektalt | Ipren |

Kodein och tramadol ska inte användas. Sederande läkemedel till barn rekommenderas bara till verksamheter med tillräcklig kompetens att hantera möjliga komplikationer.

Rekommendationen baseras på [Behandling av barn och ungdomar i samband med smärtsamma procedurer – kunskapsdokument, Läkemedelsverket.se](#).

Närmare 40 % av alla smärteepisoder hos barn kan kopplas till procedurer (285, 286). Yngre barn nämner att rädsla för procedursmärta är det mest besvärande och skrämmande i relation till sjukdom och behandling (287). För att undvika negativa långvariga konsekvenser av nödvändiga procedurer är det viktigt att erbjuda barnet och dess familj möjligheter att minimera psykologisk och fysiologisk smärta, rädsla och obehag. Trots hudbedövning upplever många barn nålsättningen som smärtsam och skrämmande. Barn, i synnerhet spädbarn, har jämfört med vuxna ett känsligare nervsystem avseende ingående smärtimpulser och samtidigt ett sämre utvecklat endogent försvar mot smärta (281). Smärta vid medicinska procedurer är vanligtvis nociceptiv och överförs främst av A-deltafibrer. Dessa fibrer förmedlar en snabb och kraftig smärtupplevelse och smärtan är därför svårbehandlad. Detta kapitel ger rekommendationer kring prevention och behandling av smärta vid sådana procedurer. Eftersom en stor del av detta område är ringa undersökt i vetenskapliga studier bygger rekommendationerna i huvudsak på beprövad erfarenhet.

För att kunna utvärdera och följa behandlingseffekten samt anpassa behandlingen därefter är skattning av smärtupplevelsen nödvändig (281). Denna bör helst baseras på barnets egen upplevelse, varför självskattning är förstahandsval. När barnet inte själv kan förmedla sin smärtupplevelse är en observationsskala ett bra alternativ. Ett värde över tre på skattningsskalor med graderingen 0–10 innebära att smärtan bör behandlas.

Från 5–6 års ålder kan barn vanligen själva skatta sin smärta med en självskattningsskala (281). Ett exempel på en sådan skala är NRS (Numeric Rating Scale) då barnet verbalt anger smärtan på en skala från 0 till 10. Observationsskalan FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) kan användas från nyföddhetsperioden och för barn med flerfunktionsnedsättning.

Grundläggande behandling

Grundläggande behandling innebär att behandlingen förbereds och genomförs med syfte att minska rädsla (281). Barnet förbereds på vad som kommer att hända innan och under proceduren och därigenom ger man barnet en känsla av kontroll och trygghet. Till grundläggande behandling hör också topikal anestesi och söta lösningar. Denna grundläggande behandling är i många fall tillräcklig, men vid behov kompletteras den med distraktion, fysikaliska metoder och farmakologisk behandling.

Förberedelser

Barn upplever mindre stress och rädsla om en förälder/vårdnadshavare är närvarande (281). Föräldrar/vårdnadshavare ger extra trygghet om de är välinformerade. Nyfödda och spädbarn ska vara mätta, och amning/matning innan proceduren har en smärtlindrande effekt. Förklara proceduren på barnets nivå.

Topikal anestesi

Topikal anestesi rekommenderas på intakt, begränsat hudområde, som vid nålsättning, hudbiopsi, punktion etc (281, 288). Topikal anestesi med lidokain-prilokain i form av kräm eller plåster (Emla, Tapin och generika), eller lidokain-tetrakain i form av plåster (Rapydan) minskar smärta vid stick och injektioner (289, 290). Emla som är applicerat under flera timmar, upp till fyra timmar på barn över ett års ålder, kommer att penetrera ner till djupare hudlager på 6–7 mm djup. Vid kortare applikationstid åstadkoms en yttligare bedövningseffekt som vanligtvis inte ger optimal effekt för exempelvis venkanylering i armvecket. Emla ger vidare upphov till vasokonstriktion vid en applikationstid under två timmar. Rapydan har snabbare effekt och ger ingen vasokonstriktion, vilket är en fördel när barnet är så kallat svårt att sticka. Rapydan är godkänt från tre års ålder. Lidokain-prilokain är enbart godkänt för fullgångna barn på grund av risken för methemoglobinemi. Denna risk har dock i studier visats vara minimal, varför lidokain-prilokain används i klinisk praxis från 30 gestationsveckors ålder.

Söta lösningar

Peroralt tillförd sockerlösning bör ges som smärtbehandling till barn upp till 12 månaders ålder vid lätt till måttlig procedurrelaterad smärta (281). Den smärtstillande effekten avtar dock med åldern. 0,5 mL 30 % glukoslösning ges per os cirka två minuter före ingreppet och 0,5 mL delas upp i mindre portioner som kan ges av en förälder eller assistent, samtidigt som barnet får suga på exempelvis en napp. Totaldosen på 1 mL kan upprepas 1–2 gånger. Beroende på procedur och ålder bör söta lösningar kombineras med andra metoder.

Distraction och fysikaliska metoder

Distraction minskar smärta hos barn och ungdomar vid mindre smärtsamma procedurer (281). Fysikaliska metoder som kan ha effekt mot smärta och rädsla är hud mot hud, kyla, värme eller massage. Även videoklipp kan prövas.

Utökad farmakologisk behandling

Lokalanestetika

Lokalbedövning är, oavsett barnets ålder, förstahandsval när utökad farmakologisk behandling är aktuell (281). Bland tillgängliga produkter finns störst erfarenhet av lidokain. Maxdos lidokain är 4 mg/kg hos barn. Eftersom lösningar av lokalanestetika är sura är administreringen ofta smärtsam. Detta kan lindras genom buffring av lösningen med natriumbikarbonat, vilket även förkortar anslagstiden. För lidokain gäller i så fall att 2 mL 0,6 M (50 mg/mL) natriumbikarbonat blandas med 10 mL lidokain oavsett styrka. Observera att inga andra lokalanestetika än lidokain kan

buffras på detta sätt. Även värmning av lösningen till kroppstemperatur innan användning har visats minska smärtan (291).

På öppna sårtytor kan kompresser med buffrad lidokain appliceras under minst 15 minuter innan såret behandlas (281). Maxdosen hos barn är även här 4 mg/kg. Lidokaingel användas vid ytanestesi av slemhinnor, till exempel vid uretrakateterisering och sondsättning.

Paracetamol

Paracetamol har en svag analgetisk effekt vid procedursmärta, men har sin plats vid procedurer som kan ge kvarstående smärta (281). Maximal analgetisk effekt inträder efter cirka två timmar vid oral tillförel. Paracetamol kan också ges intravenöst eller rektalt.

För ytterligare diskussion om paracetamol, se kapitlet [Febernedsättande och smärtstillande läkemedel](#).

NSAID

NSAID har en måttlig analgetisk effekt vid procedursmärta och huvudsakligen på kvarstående smärta (281). Maximal effekt inträder efter cirka två timmar vid oral/rektal tillförel.

För diskussion om ibuprofen jämfört med andra NSAID, se kapitlet [Febernedsättande och smärtstillande läkemedel](#).

Övriga läkemedel

För kodein och tramadol, se kapitel [Kodein och tramadol under Febernedsättande och smärtstillande läkemedel](#).

Sederande läkemedel till barn rekommenderas bara till verksamheter med tillräcklig kompetens att hantera möjliga komplikationer.

Feberkramp

| Substans | Beredningsform | Dosering | Produktnamn |
|----------|----------------|--------------------------------|-------------|
| diazepam | rektallösning | < 12 kg 5 mg, ≥ 12 kg 10 mg | generika |

Vid förstagångskrämp bör patienten bedömas på närmaste akutmottagning. Patient som tidigare har haft feberkrämp behöver inte läkarbedömas; råd om egenvård är tillräckligt. Vid krämp som överstiger 3-5 minuter kan diazepam rektallösning ges. Feberkrämp kan inte förebyggas med febernedsättande läkemedel.

Typisk feberkramp inträffar hos barn 6 månader–5 år. Efter det fjärde feberkrampsanfallet eller vid atypisk feberkramp bör patienten bedömas av barnläkare.

Typisk feberkramp inträffar hos barn 6 månader–5 år, är generaliserat tonisk-klonisk, kommer i samband med hög feber, vanligen första infektionsdagen, och varar högst 15 minuter (vanligen 1–2 minuter) (292). I efterförloppet ses en snabb återhämtning. Feberkramp är en vanligen godartad åkomma som drabbar 2–5 % av alla barn en till flera gånger före fem års ålder.

Vid förstagångskrämp bör patienten bedömas på närmaste akutmottagning. Omkring 30-50% av barnen får liknande kramp i samband med senare feberepisoder (293). Patient som tidigare har haft feberkramp behöver inte läkarbedömas; råd om egenvård är tillräckligt. Bedömning vid närmaste akutmottagning kan dock vara aktuellt om föräldrarna känner sig osäkra.

Feberkramp kan inte förebyggas med febernedsättande läkemedel (292-294), och inte heller genom avkylning, till exempel att badda barnet med svala fuktiga dukar.

Vid kramp som överstiger 3-5 minuter kan diazepam rektallösning ges: < 12 kg 5 mg, ≥ 12 kg 10 mg (293, 295).

Efter det fjärde feberkrampsanfallet bör man göra en EEG-undersökning med sömnregistrering. Om feberkrampen inte är typisk bör man utreda redan efter första anfallet. 97 % av alla barn med feberkramp får inga besvär i framtiden. Ungefär 3 % av alla barn som har haft feberkramp utvecklar senare krampanfall som vid epilepsi.

Migrän

Förstahandsval

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|---|----------------------------|
| paracetamol | initial dos upp till 30 mg/kg, max 1 g, därefter 15 mg/kg x 4, max 1 g x 4 | generika, även receptfritt |
| ibuprofen | initial dos 10 mg/kg, max 400 mg, därefter 5–10 mg/kg x 3–4, max 30 mg/kg/dygn eller 1200 mg/dygn | generika, även receptfritt |

Alternativen ovan är väsentligen likvärdiga.

Andrahandsval

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|--|---------------------------|
| sumatriptan | 10 mg intranasalt, max 10 mg x 2/dygn Om en första dos inte har effekt ska en andra dos inte ges. | Imigran nässpray, ≥ 12 år |

Om en första dos har effekt, men symtomen återkommer, kan en andra dos ges inom 24 timmar. Minst 2 timmar ska ha gått mellan doserna.

Vid svårare fall eller bristfällig effekt av ovanstående, remittera till barnläkare.

Vid begynnande anfall bör barnet ha lugn och ro (296). Sömn lindrar ofta anfall och kan vara tillräcklig behandling. Som prevention bör påpekas vikten av regelbunden kost och sömn, samt tillräckligt vätskeintag vid fysisk aktivitet (297-301).

Om läkemedel är nödvändiga är förstahandsvalet paracetamol eller ibuprofen (296, 302, 303). Både paracetamol och ibuprofen är väl dokumenterade för barn, även små barn (245, 246, 248-251). Studieunderlaget för just indikationen migrän är dock begränsat (304, 305). Initial dos av paracetamol kan ges i högre doser än den som är godkänd (306).

Andrahandsval är en triptan (296). Av de triptaner som är tillgängliga på den svenska marknaden är två godkända för behandling av barn, sumatriptan och zolmitriptan nässpray. Dokumentationen är god för både sumatriptan och zolmitriptan hos barn från 12 års ålder (307-311). Sumatriptan är dock billigare än zolmitriptan, varför sumatriptan bör väljas före zolmitriptan. För sumatriptan tyder studier på att intranasal administrering har bättre effekt än per oral (303-305, 309, 311). Placeboeffekten är hög. I en meta-analys var andelen patienter som upplevde smärtlindring 2 timmar efter behandling med någon triptan 56 % för placebo jämfört med 62 % för aktiv behandling (statistiskt signifikant skillnad). Det finns inga direkta jämförelser mellan barn och vuxna, men effekten förefaller vara bättre hos vuxna.

Om barnet har mer än tre till fyra invalidiserande anfall per månad, med frånvaro från daghem eller skola, kan en period med medikamentell profylax övervägas (296). Det finns dock endast begränsat vetenskapligt stöd för att sådan profylax har bättre effekt än placebo (312). Om förebyggande behandling övervägs, bör barnläkare konsulteras.

Behandling med antiemetika i samband med migrän hos barn är ringa undersökt och tas därför inte med i rekommendationerna. En sammanfattning av publicerade studier ges nedan.

I en retrospektiv studie av 89 barn (7–18 år) med akut migrän som hade behandlats med ondansetron (n=42), antidopaminerga medel (n=22) eller inget antiemetikum (n=34) uppnådde 90% av de som fick ondansetron "treatment success" som definierades med 60% smärtlindring (313). Ingen uppgift fanns om effekt på illamående. Effekten var likadan för antidopaminerga och hos de som inte fick något antiemetikum.

I en studie ingick 62 barn 5–18 år med akut migrän som randomiserades till ketorolac iv eller proklorperazin iv (0,15 mg/kg, max 10 mg) (314). Effektmått var 50 % smärtlindring. Proklorperazin var bättre än ketorolac (85 % versus 55 %). En annan studie var en retrospektiv studie av 20 barn med migrän som fick proklorperazin iv

(315). 75 % upplevde 50 %-ig smärtlindring efter 1 timme. I en prospektiv kohortstudie av 64 barn som fick proklorperazin iv tillsammans med defenhydramin mot migrän sågs akatysi hos 5 %, och misstänkt akatysi hos 34 % (316).

I en retrospektiv studie ingick 57 barn som sökte för akut migrän vid 67 tillfällen, och gavs proklorperazin, metoklopramid eller prometazin tillsammans med ett NSAID (okända administreringsvägar) (317). Primärt utfallsmått var behandlingsmisslyckande. I 40 % av fallen gavs proklorperazin, i 34 % metoklopramid och i 25 % av fallen prometazin. Behandlingsmisslyckande sågs hos 9 % för proklorperazin, 25 % för metoklopramid och 43 % för prometazin.

Insomni och dygnsrytmstörning

Inledande synpunkter

Barn behöver sömn för att må bra och utvecklas optimalt. Långvariga sömnproblem kan ha somatiska, psykologiska och sociala orsaker och vissa läkemedel kan påverka sömnen negativt. Vid långvariga sömnproblem som stör funktionen dagtid ska en sömnutredning göras för att fastställa typ av sömnstörning, vid behov i samråd med specialist. Anamnes, undersökning och sömndagbok under 2–3 veckor är viktiga verktyg, liksom uteslutande av somatisk orsak. Remiss för specialutredningar kan vara aktuellt till exempel vid misstänkt sömnrelaterad andningsstörning och epilepsi som kan vara svårt att differentiera från vissa parasomnier. Psykiatrisk samsjuklighet är vanligt och behandling av grundsjukdomen förbättrar ofta sömnproblemen.

Behandling hos i övrigt friska barn

Icke-farmakologisk behandling med sömnhygieniska åtgärder och tydliga sovrutiner är alltid förstahandsval, som vid behov kan kompletteras med psykologiska behandlingsmetoder. Hos i övrigt friska barn med sömnstörningar är läkemedelsbehandling nästan aldrig aktuellt. Sjukvårdsregion Mellansveriges broschyr med sömnhygieniska råd kan användas vid enklare besvär, se [Sov gott, Region Västmanland.se \(pdf\)](#).

Om icke-farmakologisk behandling har otillräcklig effekt kan man vid svår insomni/dygnsrytmstörning från 2 års ålder överväga kortvarig (ett par dagar) tilläggshandling med kortverkande melatonin, särskilt om föräldrarna är uttröttade. Det är viktigt att sömnhygieniska åtgärder fortsätter. Om mer långvarig behandling behövs bör barnet handläggas av eller i nära samråd med expert inom barnpsykiatri eller sömnstörningar.

Melatonin doseras normalt som 0,5–1 mg hos patienter 2–4 år, och 1–5 mg hos patienter > 4 år. Dosen ges 45 minuter före sänggående. Enstaka patienter kan behöva upp till 10–12 mg, men detta är ovanligt. Melatonin omfattas av begränsad subvention, kontrollera Fass.

Behandling hos barn med annan samsjuklighet

Vid sömnstörningar hos barn med flerfunktionshinder och hos barn med adhd/autismspektrumtillstånd, depression eller ångestsyndrom är optimering av barnets medicinska, psykologiska och sociala omvårdnad grundläggande. Även sömnhygieniska åtgärder är viktiga. Kortverkande melatonin kan också användas, men dessa patientgrupper bör handläggas av eller i nära samråd med specialist inom området. För ytterligare information hänvisas till [Behandling av sömnstörningar hos barn och ungdomar – behandlingsrekommendation, Läkemedelsverket.se](#).

Sömnpblem hos barn

Långvariga sömnpblem kan ha somatiska, psykologiska och sociala orsaker och vissa läkemedel kan påverka sömnen negativt (318). Vid långvariga sömnpblem som stör funktionen dagtid ska en sömnutredning göras för att fastställa grundtyp av sömnstörning (insomni, dygnsrytmstörning, sömnrelaterade andningstörningar, hypersomni, parasomnier), vid behov i samråd med specialist. Insomni är den vanligaste sömnstörningen. Anamnes, undersökning och sömndagbok under 2–3 veckor är viktiga verktyg, somatisk orsak behöver uteslutas. Remiss för specialutredningar kan vara aktuellt till exempel vid misstänkt sömnrelaterad andningsstörning och epilepsi som kan vara svårt att differentiera från vissa parasomnier. Sederande sömnläkemedel är kontraindicerade vid alla typer av sömnrelaterade andningsstörningar.

Vid motoriska sömnrelaterade störningar (RLS, restless legs syndrome och PLM, periodic limb movements) kan ibland järnbrist föreligga (318). Andra differentialdiagnoser är gastro-esofagal reflux (GERD) som kan ge smärtsamma uppvaknanden och ibland misstolkas som epilepsi. Psykiatrisk samsjuklighet är vanligt och behandling av grundsjukdomen förbättrar ofta sömnpblemen.

Behandling hos i övrigt friska barn

Icke-farmakologisk behandling med sömnhygieniska åtgärder och tydliga sovrutiner är alltid förstahandsval, som vid behov kan kompletteras med psykologiska behandlingsmetoder (318). Det är viktigt att barnet engageras i behandlingen. Hos i övrigt friska barn med sömnstörningar är läkemedelsbehandling nästan aldrig aktuellt. Sjukvårdsregion Mellansveriges broschyr med sömnhygienska råd [Sov gott, Region Västmanland.se \(pdf\)](#) kan användas vid enklare besvär (319).

Det finns studier hos i övrigt friska barn, barn med adhd och barn med funktionsnedsättning som ger visst stöd för melatoninanvändning vid insomni/dygnsrytmstörning. Den akuta effekt- och säkerhetsprofilen har bedömts som gynnsam (318). Godkänd indikation är behandling av insomni hos barn med adhd från 6 års ålder.

Om icke-farmakologisk behandling har otillräcklig effekt kan man vid svår insomni/dygnsrytmstörning från 2 års ålder överväga kortvarig (ett par dagar)

tilläggsbehandling med kortverkande melatonin, särskilt om föräldrarna är uttröttade (318). Det är viktigt att sömnhygieniska åtgärder fortsätter. Effekten av behandlingen bör följas upp med sömndagbok. Långtidseffekter, såsom påverkan på pubertetsutvecklingen, är i nuläget otillräckligt kända. Om mer långvarig behandling behövs bör barnet handläggas av eller i nära samråd med expert inom barnpsykiatri eller sömnstörningar.

Alimemazin och prometazin (Lergigan) har problem med biverkningar och säkerhet (hang-over med kvarstående sedering, förlängd QT-tid med risk för ventrikelflimmer, motoriska störningar och CNS-biverkningar) (318). Användning av fentiaziner och fentiazinliknade preparat, till vilka även räknas hydroxizin (Atarax) och propriomazin (Propavan), avrådes hos barn och ungdomar. Användning av bensodiazepiner och bensodiazepinliknande läkemedel rekommenderas inte till barn och ungdomar.

Depression och ångestsyndrom

Läkemedelsbehandling av depression och ångestsyndrom hos barn och ungdomar bör ske av barn- och ungdomspsykiatrin.

R Allergi & andningsorganen

Allergisk rinokonjunktivit

Läkemedelsbehandling vid allergisk rinokonjunktivit bygger i första hand på lokalbehandling av näsa och ögon samt peroral behandling med antihistamin, var för sig eller i kombination, allt efter besvärsgrad och patientpreferens. Patienter som inte uppnår symtomkontroll remitteras till barnläkare/barnallergolog/ögonläkare.

Antihistamin peroralt

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|--------------|---------------------------|--|
| cetirizin | tablett | generika, även receptfritt, ≥ 6 år |
| desloratadin | tablett | generika, även receptfritt, ≥ 12 år |
| desloratadin | munsönderfallande tablett | Caredin, om vanliga tabletter inte kan tas, ≥ 6 år |
| desloratadin | mixtur | Aerius, om tabletter inte kan tas, ≥ 1 år |
| loratadin | mixtur | Clarityn, även receptfritt, ≥ 2 år |

Alternativen ovan är likvärdiga. Barn < 1 år kan behandlas med Aerius mixtur i lägre dos (1 mg = 2 mL) även om detta inte är godkänt enligt Fass. Ange OBS! på recept.

Lokalbehandling rinit

Substans

levokabastin
mometason
azelastin + flutikason

olopatadin + mometason

Produktnamn

Livostin
generika
Dymista, kan användas från 6 års ålder, ange OBS! på recept. Alternativ vid svårare besvär.
Ryaltris, ≥ 12 år

Lokalbehandling konjunktivit

Förstahandsval

Substans

levokabastin
natriumkromoglikat

Produktnamn

Livostin, även receptfritt
generika, även receptfritt

Andrahandsval vid svårare besvär

Substans

olopatadin
emedastin

Produktnamn

Opatanol
Emadine

Nasala steroider har en viss tilläggseffekt även vid konjunktivit.

Läkemedelsbehandling vid allergisk rinit liksom konjunktivit bygger i första hand på lokalbehandling av näsa och ögon samt peroral behandling med antihistamin, var för sig eller i kombination, allt efter besvärsgrad och patientpreferens (320).

Läkemedelsbehandling vid allergisk rinit (säsongsrinit eller kortvarig, samt helårsrinit)

Vid mild form av kortvarig eller säsongsbunden allergisk rinit rekommenderas antihistaminer, lokalt eller systemiskt, på grund av snabbt insättande effekt (321). Vid mer långvariga besvär eller allvarliga symtom, särskilt vid nästäppa, är nasala glukokortikoider förstahandsval på grund av bättre effekt (321). Vid otillräcklig effekt ges kombinationsbehandling med antihistamin och nasala glukokortikoider. Om även detta är otillräckligt bör barnläkare konsulteras.

Hyposensibilisering (allergivaccination) bör övervägas i terapiresistenta fall av allergisk rinit (321). Detta är dock sällan aktuellt för barn före skolåldern.

Det finns inga jämförande studier som ger belägg för någon väsentlig skillnad mellan olika icke-sederande H₁-antihistaminer på den svenska marknaden, varför i huvudsak priset avgör preparatval. Generiskt cetirizin, loratadin och desloratadin har lägst pris. Desloratadin är den aktiva metaboliten av loratadin. Desloratadin (Aerius) mixtur är ett alternativ till små barn som inte kan inta tabletter. Godkänd indikation

föreligger från 1 års ålder, och i USA även från 6 månaders ålder i dosen 1 mg/dag (126). Loratadin är även tillgängligt som mixtur (Clarityn) och är ett receptfritt alternativ. Beträffande lokala antihistaminer är ett läkemedel godkänt på den svenska marknaden, levokabastin.

Det finns ingen kliniskt relevant skillnad i effekt mellan de olika nasala steroiderna budesonid, mometason, triamcinolon, flutikasonpropionat och flutikasonfuroat vid behandling av allergisk rinit (322), och det finns inga säkra belegg för skillnader i säkerhet (323). Mometason, flutikasonpropionat och flutikasonfuroat har lägre biotillgänglighet än övriga alternativ, vilket bör minska den eventuella risken för systempåverkan (324). Mometason är godkänt från 3 års ålder, har lägst pris och rekommenderas därför i första hand.

Kombinationsbehandling med intranasalt antihistamin + kortikosteroid finns tillgängligt i två produkter, Dymista (azelastin + flutikason) och Ryaltris (olopatadin + mometason) och kan vara ett alternativ vid svårare besvär. I en dubbelblind, randomiserad studie var effekten av dessa produkter likvärdig vid provokationstest hos vuxna patienter med allergisk rinit (325). En observationsstudie har föreslagit att patientnöjdheten är bättre för Ryaltris (326), men resultatet behöver bekräftas i en klinisk prövning. Dymista är i Sverige godkänd från 12 års ålder, men studiedata finns för barn från 6 års ålder och produkten är godkänd från denna ålder i USA (327). Ryaltris är godkänt från 12 års ålder (328).

Läkemedelsbehandling vid allergisk konjunktivit

För lokal behandling rekommenderas antihistamin ögondroppar levokabastin (Livostin) alternativt natriumkromoglikat (generika, till exempel Lomudal) (329, 330), eller en kombination av båda. Effekten av natriumkromoglikat förefaller insätta långsammare än för antihistamin. Lokalbehandling med antihistamin är mer effektiv än behandling med antihistamintablett.

Bland antihistaminögondroppar har Livostin lägst pris. Som andrahandsval kan man överväga den något dyrare olopatadin (Opatanol), som i en mindre studie hos vuxna har uppvisat bättre symtomlindrande effekt än levokabastin efter provokation av allergisk konjunktivit (331). Ett annat alternativ är emedastin (Emadine). Emedastin har i en studie uppvisat bättre effekt än levokabastin (332), och i en annan likvärdig effekt med olopatadin (333). Övriga alternativa antihistaminer för lokalt bruk är dyrare än dessa alternativ.

Baserat på klinisk erfarenhet kan nasala steroider ha en viss tilläggseffekt.

Medel vid anafylaktiska reaktioner

Barn som har haft anafylaktiska reaktioner bör skötas av barnläkare. Ställningstagande till förskrivning av adrenalinpenna görs av barnläkare.

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| adrenalin | förfylld injektionspenna | samtliga produkter |
| desloratadin ¹ | tablett | generika |
| desloratadin ¹ | munsönderfallande tablett | Caredin |
| desloratadin ¹ | mixtur | Aerius |
| betametason | tablett | Betapred |

¹ Även annat icke-sederande antihistamin kan användas.

Efter anafylaktiska reaktioner ska patienten vara utrustad med akutmediciner och skriftlig handlingsplan. Akutmediciner i detta sammanhang omfattar adrenalin, antihistamin samt kortison-tabletter, som vid förnyad akut reaktion ska tillföras i nämnd ordning (334). Denna patientgrupp bör skötas av barnläkare. Fyra adrenalinprodukter för akut bruk i injektionspenna är tillgängliga på marknaden, Anapen Junior, Jext, EpiPen Jr och Emerade, vilka inte skiljer sig åt prismässigt. Dessa har hållbarhetstider på 21, 22, 19 respektive 18 månader.

Adrenalinpenna ges i dosen 0,15 mg hos barn < 20 kg, och 0,3 mg hos barn ≥ 20 kg (334), vilket avviker något från godkänd Fass-dosering där viktgränsen är 30 kg.

Astma

Från 5–6 års ålder kan barnet som regel klara en pulverinhalator, vilket är enklare att använda och miljömässigt bättre. Innan dess ges behandling med spray, och då alltid via spacer. Det är viktigt att kontrollera inhalationsteknik både vid första förskrivning och vid återbesök.

Sprayinhalatorer innehåller hydrofluorokarboner som drivgas och har stor negativ klimatpåverkan. Förbrukade inhalatorer ska återlämnas till apotek.

Det finns flera fabrikat av spacer som kan förskrivas som hjälpmedel, till exempel Optichamber diamond, Vortex, Aerochamber och L'espace, vilka passar alla sprayer. Det är viktigt att patienten/vårdnadshavare noggrant instrueras i användandet.

Selektiva kortverkande β_2 -stimulerare

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|------------|----------------|--------------------------------|
| salbutamol | pulver | salbutamol, samtliga produkter |
| salbutamol | spray | salbutamol, samtliga produkter |

Selektiva långverkande β_2 -stimulerare

Långverkande β_2 -stimulerare ska inte användas som monoterapi utan **måste alltid** kombineras med glukokortikoid.

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|----------|----------------|-------------|
|----------|----------------|-------------|

| | | |
|------------|--------|---------------------|
| formoterol | pulver | Formatris Novolizer |
|------------|--------|---------------------|

Glukokortikoider för inhalation

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|---------------------|----------------|--|
| budesonid | pulver | Giona Easyhaler, Novopulmon Novolizer |
| flutikasonpropionat | spray | Flutide Evohaler |

Kombinationer

| Substans | Beredningsform | Produktnamn |
|----------------------------------|----------------|--|
| budesonid + formoterol | pulver | Bufomix Easyhaler, Symbicort Turbuhaler ¹ |
| flutikasonpropionat + salmeterol | spray | Seretide Evohaler mite |
| flutikasonpropionat + formoterol | spray | Flutiform |

¹ Symbicort Turbuhaler är dyrare, men har längre hållbarhet och kan vara att föredra som vid behovsmedicinering.

Antileukotriener

| Substans | Produktnamn |
|-------------|-------------|
| montelukast | generika |

Barn 0–5 år

| Substans | Låg dos (µg/dag) | Medelhög dos (µg/dag) | Hög dos (µg/dag) |
|--|------------------|-----------------------|------------------|
| flutikasonpropionat spray ¹ | 50-100 | >100-250 | >250 |

Barn 6–11 år

| Substans | Låg dos (µg/dag) | Medelhög dos (µg/dag) | Hög dos (µg/dag) |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| budesonid ² pulver | 100-200 | >200-400 | > 400 |
| flutikasonpropionat spray* | 50-100 | >100-250 | >250 |

Barn ≥ 12 år och vuxen

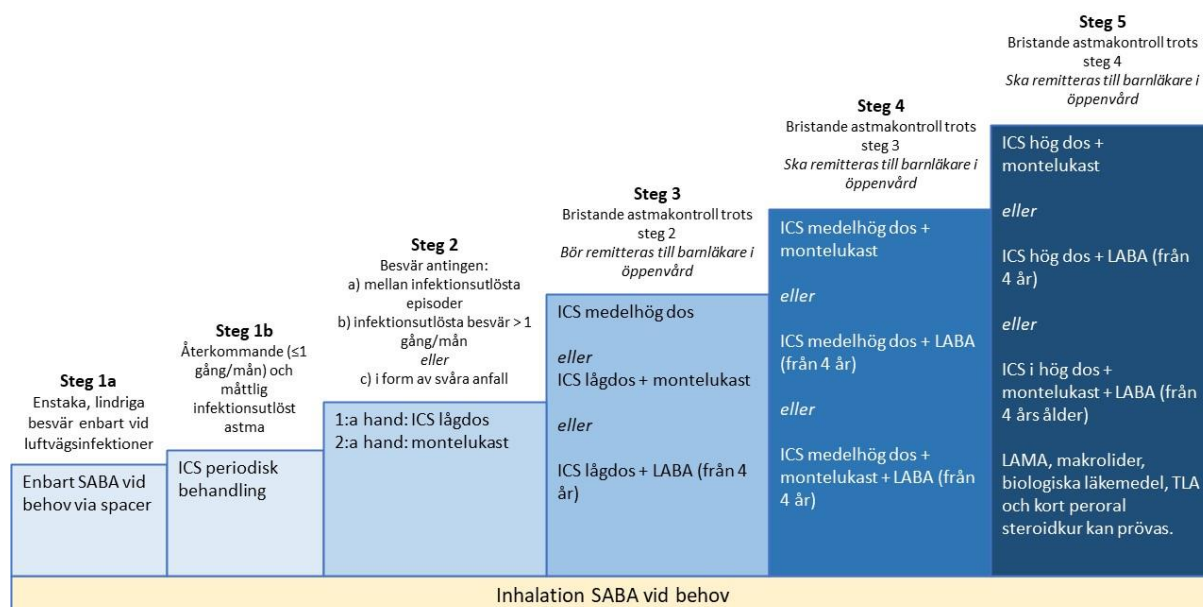
| Substans | Låg dos (µg/dag) | Medelhög dos (µg/dag) | Hög dos (µg/dag) |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| budesonid pulver | 200–400 | > 400–800 | > 800 |
| flutikasonpropionat pulver | 100–250 | > 250–500 | > 500 |
| flutikasonpropionat spray | 100–250 | > 250–500 | > 500 |

Doser av olika inhalede glukokortikoider hos barn indelat efter låg, medelhög och hög dos. Värdena är ungefärliga, från [Underhållsbehandling av astma, Barnläkarföreningen.se](https://www.barnlakarforeningen.se). Doserna avser uppmätta doser och inte avgivna doser, se produktinformationen för varje produkt.

¹ Till barn >1 år finns sällan skäl till att använda flutikasonprodukter i styrkan 50 µg flutikason för underhållsbehandling.

² Det finns sällan skäl till att använda budesonidprodukter i styrkan 50 µg budesonid för underhållsbehandling.

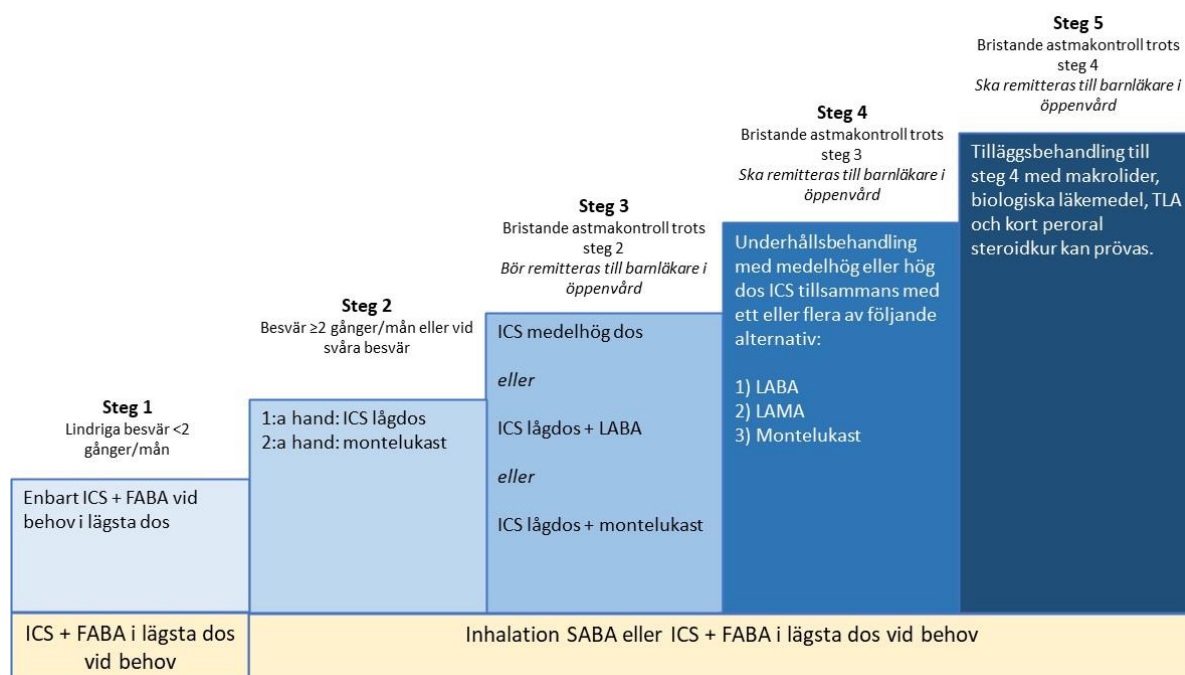
Underhållsbehandling av astma hos barn 0-5 år



| Steg | Beskrivning | Behandling |
|----------------|---|---|
| Steg 1a | Enstaka, lindriga besvär enbart vid luftvägsinfektioner | SABA vid behov som inhalation via spacer. |
| Steg 1b | Återkommande (≤ 1 gång/mån) och måttlig infektionsutlöst astma | Periodisk behandling med ICS i anslutning till luftvägsinfektionerna. Behandlingen inleds vid förkylningssymtom och ges med flutikason spray i spacer i dosen $125 \mu\text{g} \times 4$ i 3-4 dygn och sedan med $125 \mu\text{g} \times 2$ i ytterligare ca 7 dagar. För nebuliserad budesonid inhalationslösning är motsvarande dos $250 \mu\text{g} \times 4$ i 3-4 dygn, följt av $250 \mu\text{g} \times 2$ i ytterligare ca 7 dagar. Om barnet fortfarande är obstruktivt efter 7-10 dagars behandling bör barnläkare konsulteras. Vid behovsmedicinering ges med SABA. |
| Steg 2 | Besvär antingen: a) mellan infektionsutlösta episoder b) infektionsutlösta besvär > 1 gång/mån eller c) i form av svåra anfall | I första hand: underhållsbehandling med ICS i låg dos. I andra hand: monoterapi med montelukast i dosen 4 mg/dag. Vid behovsmedicinering ges med SABA. |
| Steg 3 | Bristande astmakontroll trots steg 2 | Bör remitteras till barnläkare i öppenvård. Följande alternativ kan prövas: |

| | | |
|---------------|--------------------------------------|--|
| | | <p>1) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos. 2) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + montelukast. 3) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + LABA (från 4 års ålder)</p> <p>Vid behovsmedicinering ges med SABA.</p> |
| Steg 4 | Bristande astmakontroll trots steg 3 | <p><i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i></p> <p>Följande alternativ kan prövas: 1) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos + montelukast. 2) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos + LABA (från 4 års ålder) 3) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos + montelukast + LABA (från 4 års ålder)</p> <p>Vid behovsmedicinering ges med SABA.</p> |
| Steg 5 | Bristande astmakontroll trots steg 4 | <p><i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i></p> <p>Följande alternativ kan prövas: 1) Underhållsbehandling med ICS i hög dos + montelukast. 2) Underhållsbehandling med ICS i hög dos + LABA (från 4 års ålder) 3) Underhållsbehandling med ICS i hög dos + montelukast + LABA (från 4 års ålder) 4) LAMA, makrolider, biologiska läkemedel, TLA och kort peroral steroidkur kan prövas.</p> <p>Vid behovsmedicinering ges med SABA.</p> |

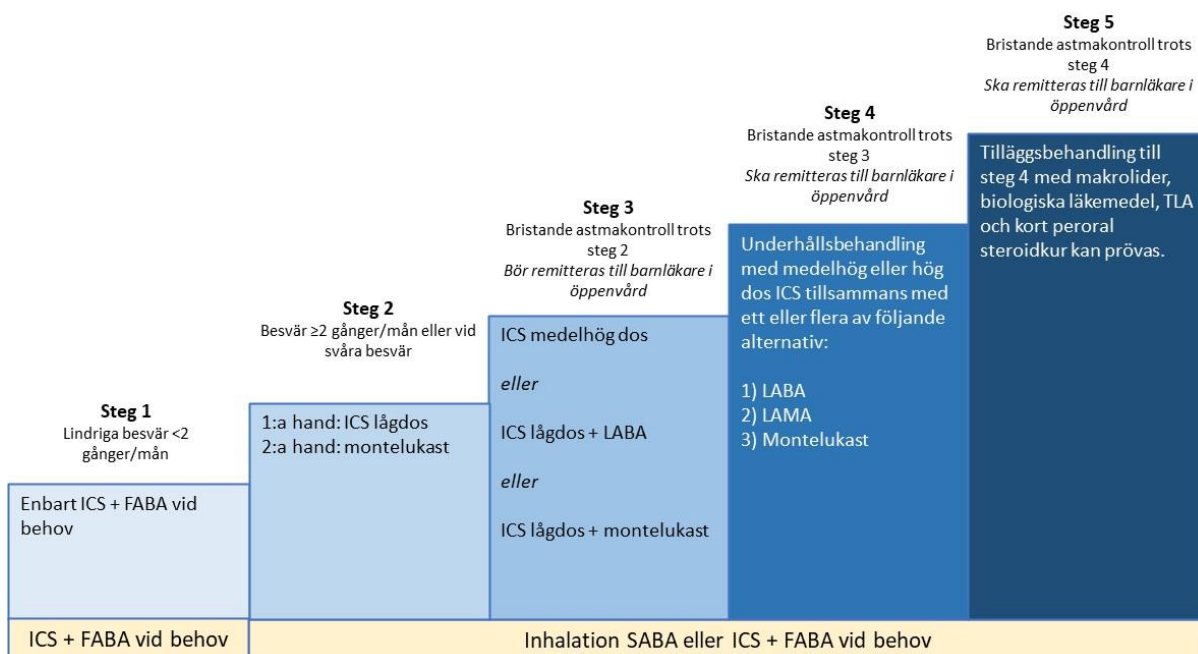
Underhållsbehandling av astma hos barn 6-11 år



| Steg | Beskrivning | Behandling |
|---------------|---|---|
| Steg 1 | Lindriga besvär <2 gånger/mån | ICS i låg dos + FABA vid behov i lägsta förskrivningsbara dos. <i>FABA ska aldrig ges utan att ICS ges samtidigt. Kombinationsprodukter kan främja följsamhet.</i> |
| Steg 2 | Besvär ≥2 gånger/mån eller vid svåra besvär | I första hand: underhållsbehandling med ICS i låg dos. I andra hand: monoterapi med montelukast i dosen 5 mg/dag. Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA i lägsta förskrivningsbara dos. |
| Steg 3 | Bristande astmakontroll trots steg 2 | Följande alternativ kan prövas: 1) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos. 2) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + LABA. 3) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + montelukast. Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA i lägsta förskrivningsbara dos. |
| Steg 4 | Bristande astmakontroll trots steg 3 | <i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i> |

| | | |
|---------------|--------------------------------------|---|
| | | Underhållsbehandling med medelhög eller hög dos ICS tillsammans med ett eller flera av följande alternativ: 1) LABA 2) LAMA 3) Montelukast Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA i lägsta förskrivningsbara dos. |
| Steg 5 | Bristande astmakontroll trots steg 4 | <i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i> Tilläggsbehandling till steg 4 med makrolider, biologiska läkemedel, TLA och kort peroral steroidkur kan provas. |

Underhållsbehandling av astma hos barn 12-18 år



| Steg | Beskrivning | Behandling |
|---------------|---|--|
| Steg 1 | Lindriga besvär <2 gånger/mån | ICS + FABA vid behov. <i>FABA ska aldrig ges utan att ICS ges samtidigt. Kombinationsprodukter kan främja följsamhet.</i> |
| Steg 2 | Besvär ≥2 gånger/mån eller vid svåra besvär | I första hand: underhållsbehandling med ICS i låg dos. I andra hand: monoterapi med montelukast i dosen 5 mg/dag hos barn 6-14 år, och i högre ålder 10 mg/dag. |

| | | |
|---------------|--------------------------------------|---|
| | | Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA. |
| Steg 3 | Bristande astmakontroll trots steg 2 | Följande alternativ kan prövas: 1) Underhållsbehandling med ICS i medelhög dos. 2) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + LABA, helst i kombinationsprodukt. 3) Underhållsbehandling med ICS i låg dos + montelukast. Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA. |
| Steg 4 | Bristande astmakontroll trots steg 3 | <i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i> Underhållsbehandling med medelhög eller hög dos ICS tillsammans med ett eller flera av följande alternativ: 1) LABA 2) LAMA 3) Montelukast Vid behovsmedicinering ges med SABA eller ICS + FABA. |
| Steg 5 | Bristande astmakontroll trots steg 4 | <i>Ska remitteras till barnläkare i öppenvård.</i> Tilläggsbehandling till steg 4 med makrolider, biologiska läkemedel, TLA och kort peroral steroidkur kan prövas. |

Underhållsbehandling av astma enligt [Astma underhållsbehandling och klassifikation, Barnläkarforeningen.se](https://www.barnlakarforeningen.se).

SABA = kortverkande β_2 -agonist (salbutamol, terbutalin).

FABA = β_2 -agonist med snabbt insättande effekt. Salbutamol, terbutalin (kortverkande), eller formoterol (långverkande).

LABA = långverkande β_2 -agonist. Salmeterol är godkänt från 4 års ålder, och formoterol från 6 års ålder.

ICS = inhalationssteroid.

LAMA = långverkande antikolinergikum

TLA = temperaturreglerat laminärt luftflöde.

Astma hos barn 5 år och yngre

Luftrörsvidgande behandling med kortverkande β_2 -agonist

Förskolebarn med obstruktiva besvär svarar bra på behandling med kortverkande β_2 -agonister, som är förstahandsvalet vid akuta obstruktiva besvär (335). Inhalation ger snabbare bronkdilatation vid en lägre dos och med mindre biverkningar än administrering peroralt eller intravenöst.

Periodisk behandling till förskolebarn

Inhalationssteroider

Flera randomiserade studier har visat på effekt av periodisk behandling med hög dos inhalationssteroider vid strikt episodiska obstruktiva besvär hos förskolebarn (335). Ett minskat behov av behandling med perorala steroider, samt minskad risk för exacerbationer har visats. Någon reduktion av symtomens svårighetsgrad har dock inte säkerställts, och inte heller en minskad risk för besök på akutmottagning eller sjukhusinläggning.

Kontinuerlig behandling till förskolebarn

Inhalationssteroider

Underhållsbehandling med inhalationssteroider har visat en tydlig effekt i form av minskad andel exacerbationer jämfört med placebo vid såväl återkommande som kontinuerliga astmabesvär hos förskolebarn (335). Resultaten talar även för att behandlingen lindrar symtomen, ger en minskad användning av luftrörsvidgande läkemedel och en förbättring av lungfunktionen. Studier har också visat på en bättre effekt av inhalationssteroider än leukotrienantagonist i denna åldersgrupp, framför allt vid kontinuerlig astma.

Underhållsbehandling med inhalationssteroider kan ge en tillfällig påverkan på längdtillväxten under första behandlingsåret, vilket i så fall innebär en kortare slutlängd (vuxenlängd) på ungefär 1 cm (335).

Leukotrienantagonist

Det finns stöd för att regelbunden behandling med leukotrienantagonist hos förskolebarn med återkommande astmabesvär vid förkylning reducerar frekvensen av exacerbationer (335). Det finns också stöd för att förskolebarn med kontinuerlig astma får förbättrad astmakontroll av sådan behandling. Inhalationssteroider har dock i jämförande studier visats ge bättre symptomkontroll, färre exacerbationer och färre behandlingar med peroralt kortison jämfört med leukotrienantagonist.

Kombination av inhalationssteroid och leukotrienantagonist

Kombinationsbehandling med inhalationssteroid och leukotrienantagonist har visat stöd hos förskolebarn, där man har observerat minskade antal dagar med försämrad astma och minskat antal oplanerade läkarbesök (335). Ingen effekt på lungfunktionen eller sjukfrånvaro har dock påvisats jämfört med behandling med enbart inhalationssteroid.

Kombinationsbehandling av inhalationssteroid och långverkande β_2 -agonist

Från fyra års ålder kan man lägga till långverkande β_2 -agonist till barn med kvarstående besvär trots regelbunden behandling med inhalationssteroid (335). I metaanalyser av studier på barn från 4 till 18 års ålder har denna behandling inte visat sig ha någon effekt på exacerbationer eller dagliga symtom jämfört med fortsatt behandling med bibehållen eller ökad dos inhalationssteroid. Behandlingen kan dock minska användningen av kortverkande β_2 -agonist vid behov (reduktion 0,11 färre puffar/dag). Behandlingen ger mindre påverkan på längdtillväxten jämfört med att öka dosen inhalationssteroid. Behandling med långverkande β_2 -agonist är inte godkänd för barn yngre än 4 år eftersom effekt och säkerhet inte är prövad i tillräcklig utsträckning i denna åldersgrupp.

Astma hos barn från 6 års ålder

Från ungefär 6 års ålder blir behandling av astma mer lik behandlingen av astma hos vuxna, även om läkemedelsdoserna skiljer sig åt för att från 12 års ålder väsentligen vara gemensamma.

Inhalationssteroid och β_2 -agonist vid behov

Man rekommenderar inte längre behandling med enbart kortverkande β_2 -agonist på steg 1 i behandlingstrappan (335). I stället rekommenderas inhalationssteroid tillsammans med snabbverkande β_2 -agonist (FABA, fast-acting beta-2-receptor agonist, det vill säga salmeterol, terbutalin eller formoterol) vid behov. Skälet är att behandling med enbart kortverkande β_2 -agonist, SABA (short-acting beta-2-receptor agonist, det vill säga salbutamol eller terbutalin), inte har någon antiinflammatorisk effekt. Patienter som uppfattas ha lindrig astma kan få svåra exacerbationer och upprepade inhalationer med SABA har visat sig vara associerat med ökad bronkiell hyperreaktivitet, ökad allergenkänslighet, ökat antal exacerbationer samt ökad mortalitet. Studier har visat att inhalationssteroid + formoterol eller inhalationssteroid + SABA vid behov reducerar risken för exacerbationer jämfört med enbart β_2 -agonist vid behov.

Vid behovsbehandling med inhalationssteroid + FABA kan ordineras från 6 års ålder på alla steg i behandlingstrappan, och som ett alternativ till SABA för steg 2–5 (335).

Underhållsbehandling med inhalationssteroid

Kontinuerlig behandling med inhalationssteroid rekommenderas från steg 2 (335). Sådan behandling medför fler symtomfria dagar, mindre behov av β_2 -agonist, färre allvarliga exacerbationer och förbättrad lungfunktion. Det finns även stöd för lägre mortalitet och färre sjukhusinläggningar.

Underhållsbehandling med inhalationssteroid och β_2 -agonist

En gynnsam effekt i form av minskad risk för exacerbation vid kombination av inhalationssteroider och långverkande β_2 -agonister tillsammans med inhalationssteroid + formoterol vid behov är dokumenterad vid underhållsbehandling hos vuxna och ungdomar (335).

När β_2 -stimulerarna används på rätt sätt har de god säkerhetsprofil. Däremot har underhållsbehandling med långverkande β_2 -agonister som monoterapi, det vill säga utan samtidig behandling med inhalationssteroid, visats öka risken för astmarelaterad mortalitet hos vuxna. Underhållsbehandling med långverkande β_2 -agonist måste därför alltid kombineras med inhalationssteroid (336).

Leukotrienantagonist

Monoterapi med leukotrienantagonist har i studier visat sämre effekt än inhalationssteroid (335). Däremot har tillägg av leukotrienantagonist till kontinuerlig användning av inhalationssteroid visat minskade exacerbationer, förbättrad lungfunktion och bättre astmakontroll. Det är dock oklart om tillägg av leukotrienantagonist är bättre, sämre eller likvärdig med en högre dos av inhalationssteroid.

Antikolinergikum

Tillägg av långverkande antikolinergikum till barn 6-18 år som redan behandlas med inhalationssteroid + långverkande β_2 -agonist förbättrar astmakontrollen och reducerar risken för exacerbationer. Sådan behandling kan ges från 6 års ålder från steg 4.

Preparatval

Glukokortikoider för inhalation

Skillnader i effekt och biverkningsprofil mellan olika produkter saknar sannolikt klinisk betydelse med undantag för beklometason där belägg finns för högre biotillgänglighet (337). Behandling med inhalationssteroider kan ge en viss påverkan på längdtillväxten (338, 339), men det är inte helt klarlagt om slutlängden påverkas då

motstridiga data föreligger (340, 341). Om så är fallet tycks påverkan vara liten med i genomsnitt cirka 1 cm reducerad slutlängd (340).

Beklometason rekommenderas inte på grund av den högre biotillgängligheten (337). Bland övriga kortikosteroider i pulverform tas budesonid med för att harmonisera med övriga produkter bland kombinationspreparat. Giona Easyhaler, Pulmicort Turbuhaler och Novopulmon Novolizer är de budesonidprodukter i pulverform som har lägst pris. Pulmicort Turbuhaler har en erfarenhetsmässigt sämre inhalator och tas inte med. Novopulmon Novolizer är lättare att använda för små barn och använder samma inhalationssystem som Formatrix Novolizer.

Bland sprayformer (beklometason, flutikasonpropionat) rekommenderas flutikasonpropionat (Flutide Evohaler) på grund av beklometasons högre biotillgänglighet (337). Det är dock av största vikt att patienten kan använda inhalatorn på ett ändamålsenligt sätt, varför patientpreferens kan medföra val av en annan produkt.

Beta-2-agonister

Det finns två korttidsverkande medel (salbutamol och terbutalin) och två långtidsverkande (salmeterol och formoterol) godkända.

Som spray är endast salbutamol tillgängligt, och som pulver har salbutamol något lägre pris än terbutalin, som dessutom i dagsläget har en sämre inhalator. Inga väsentliga prisskillnader föreligger mellan olika salbutamolprodukter.

Av de långverkande β_2 -agonisterna har Formatrix Novolizer lägst pris och är lättare att använda för små barn än Oxis Turbuhaler. Som spray är endast salmeterol tillgängligt (Serevent Evohaler), men eftersom långverkande β_2 -agonister inte bör användas hos barn < 4 år är sprayform sällan aktuellt.

Kombinationsprodukter

Bland de kombinationsprodukter i pulverform som innehåller flutikasonpropionat eller budesonid i kombination med formoterol har Bufomix Easyhaler och DuoResp Spiromax (budesonid + formoterol) lägst pris. DuoResp Spiromax tas inte med i förteckningen för att minimera antalet inhalatorsystem, och för att ingen lämplig styrka finns för barn <12 år. Symbicort Turbuhaler (budesonid + formoterol) tas med som alternativ till följd av den längre hållbarheten som kan vara lämplig för vid behovsmedicinering. Salmeterol finns i kombination med flutikasonpropionat i pulverform, men tas inte upp i rekommendationslistan eftersom kombinationsprodukter med formoterol, som kan användas vid behov, hellre bör användas. I sprayform för de yngsta barnen tas Seretide Evohaler mite med på listan. Även Flutiform tas med som ett sprayalternativ för formoterol + kortikosteroid.

Inhalationshjälpmedel

I Sverige är pulverinhalatorer de vanligaste hjälpmedlen för att ge astmaläkemedel (342). Pulverinhalatorer drivs av inandningen och koordinationsproblematiken som finns hos traditionella sprayer försvinner därför automatiskt. För att åstadkomma en adekvat aerosol krävs dock en korrekt inandning. Trots att pulverinhalatorer anses lättare att använda än spray har studier visat att även denna administreringsform ger en stor dosvariation på grund av olika apparater och användarfel. Noggranna instruktioner med aktiva övningar och kontroller vid återbesök är därför nödvändiga. Barn från fem till sex års ålder kan använda pulverinhalator.

Spray var tidigare det vanligaste sättet att ge astmaläkemedel (342). Metoden är effektiv och billig men svår att använda på rätt sätt. Noggranna instruktioner med aktiva övningar och kontroller vid återbesök är nödvändiga.

Till barn under fem år och patienter med koordinationsvårigheter är det mycket viktigt att man använder en inhalationskammare (spacer) till sprayen (342). Adekvat dos kan då erhållas med lugn, vanlig andning. Det finns flera fabrikat av spacer som kan förskrivas som hjälpmedel, till exempel Optichamber diamond, Vortex, Aerochamber och L'espace, vilka passar alla sprayer. Det är viktigt att patienten/vårdnadshavare noggrant instrueras i användandet.

Nebulisatorer förekommer i huvudsak på sjukhus eller mottagningar (342). I hemmen används numera oftast spray-spacerkombinationer i stället för nebulisatorer. Fördelarna med nebulisatorer ligger i att stora mängder aerosol kan ges under kort tid och att i stort sett alla läkemedel i lösning kan användas och därför också blandas. Dessa fördelar motiverar dock inte alltid att nebulisatorer förskrivs – spray-spacerkombinationer kan nästan alltid ersätta nebulisatorer helt.

Miljöaspekter

Sprayinhalatorer som innehåller hydrofluorokarboner (stark växthusgas) som drivgas ger avsevärt mycket mer klimatpåverkan än övriga inhalatorer (343). Det beräknades 2012 att dessa gaser stod för cirka 8 % av hela den brittiska sjukvårdens koldioxidavtryck (344). Förbrukade inhalatorer ska återlämnas till apotek.

Krupp (pseudokrupp, falsk krupp)

Rekommendationen nedan gäller behandling på mottagning/sjukhus

Barnet förbättras ofta om det får sitta upp, gärna i famnen på förälder, så att oron stillas och andningen blir lugnare. Barnet kan bli bättre om det får andas in frisk luft genom öppet fönster eller utomhus i förälders famn. Om ingen förbättring ses eller vid uttalade andningssvårigheter ges adrenalin som inhalation. Om besvären kvarstår trots detta kan behandling med kortikosteroid läggas till.

Inhalation med adrenalin

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-----------|----------|--|
| adrenalin | 1–2 mg | generika, t ex Adrenalin Mylan, injektionsvätska i nebulisator |

Ges som 1–2 mL adrenalin injektionsvätska 1 mg/mL. Se [Adrenalin inhalation, ePed.se](#).

Kortikosteroid

| Substans | Dosering | Produktnamn |
|-------------|----------------------|---------------------------------|
| dexametason | 0,15 mg/kg, max 4 mg | licenspreparat, oral lösning |
| betametason | 0,15 mg/kg, max 3 mg | Betapred, tablett löst i vatten |

Dexametason rekommenderas om licensprodukt är tillgängligt. Om besvären kvarstår kan eventuellt ytterligare en dos dexametason ges efter 6 timmar. En tredje dos kan ges efter 12 timmar.

Betametason rekommenderas om dexametason inte är tillgängligt. Vid behov kan dosen upprepas efter 6 timmar. En tredje dos kan ges efter 12 timmar.

Ett andrahandsalternativ är budesonid 2 mg, inhalationsvätska i nebulisator.

Krupp är en virusinfektion i larynx. Den är särskilt vanlig på hösten och vintern och drabbar främst barn i åldrarna 6 månader–6 år. Andra benämningar på krupp är pseudokrupp och falsk krupp (345). Detta är till skillnad från äkta krupp som är namnet på laryngit orsakad av difteribakterien. Luftvägsvirus (oftast parainfluenzavirus) infekterar näsa och nasofarynx och sprids sedan så att slemhinnorna i larynx och trakea svullnar. Ödemet i stämbanden och det subglottiska rummet ger stridor, heshet och skällhosta.

Barnet förbättras ofta om det får sitta upp, gärna i famnen på förälder, så att barnets oro stillas och andningen blir lugnare (346). Barnet kan bli bättre om det får andas in frisk luft genom öppet fönster eller utomhus i förälders famn. Om ingen förbättring ses eller om barnet har uttalade andningssvårigheter utgörs behandling av inhalerat adrenalin (345). Behandling med kortikosteroid kan läggas till om besvären kvarstår trots adrenalininhalation.

Adrenalin

Nebuliserat adrenalin 1–2 mg ges som 1–2 mL adrenalin injektionsvätska 1 mg/mL enligt instruktion [Adrenalin inhalation, ePed.se](#) (347, 348).

Maximal effekt inträder efter cirka 30 minuter. Dosen kan upprepas efter 30 minuter. Data är otillräckliga för att avgöra om effekten skiljer sig åt mellan olika doser av adrenalin, och den angivna doseringen bygger på klinisk erfarenhet.

Kortikosteroider

Kortikosteroidbehandling med dexametason är bäst dokumenterad (349). Peroral administrering tycks vara lika bra som intramuskulär. Optimal dos är okänd, men 0,15 mg/kg tycks inte vara sämre än 0,6 mg/kg (350-352). I studier har effekt noterats inom i genomsnitt 2 timmar (349), men observerades redan efter 30 minuter i en studie som hade som syfte att studera anslagstiden (353). Dosen kan upprepas efter 6 timmar samt efter 12 timmar (354). Dexametason finns inte att tillgå på den svenska marknaden i adekvat styrka, men licensalternativ är möjliga att rekquirera. Betametason är ett alternativ, men är sämre studerat. I en studie jämfördes betametason 0,4 mg/kg per os med dexametason 0,6 mg/kg intramuskulärt hos 52 barn med mild-måttlig krupp, utan att skillnad i effekt sågs (355). Eftersom dexametason 0,15 mg/kg per os tycks vara tillräckligt, bör även betametason i doser kring 0,15 mg/kg vara tillräckliga, vilket även den kliniska erfarenheten talar för. Maxdosen för dexametason är 4 mg, och för betametason 3 mg, som kan upprepas efter 6 timmar samt 12 timmar (354, 356).

Ett andrahandsalternativ som inte är lika välstuderat är budesonid för inhalation (357). Optimal dos är inte känd, men den vanligaste använda dosen i studier är 2 mg (2 x 2 mL av inhalationsvätska 0,5 mg/mL). Man använder andningsmask till de minsta barnen och munstycke till de större barnen. Volymen 4 mL är arbetsam att inhalera. En liten, randomiserad studie antyder att även dosen 0,5 mg inhalerat budesonid är bättre än placebo. Är det svårt att få barnet att inhalera 2 mg kan 0,5 mg vara tillräckligt (358).

Ett tredjehandsalternativ är budesonid suspension med inhalationsspray i spacer i upprepade doser till sammanlagt 2 mg. Detta upplevs ofta som lättare än inhalationen av inhalationsvätska. Sådan administrering är dock inte studerad. En pilotstudie med 2 mg flutikasonpropionat från spray med spacer visade ingen effekt vid krupp jämfört med placebo (357, 359), så det finns ännu ingen evidens för att astmaspray fungerar mot krupp.

S Ögon & öron

Bakteriell konjunktivit

Sjävläkning sker i mycket hög utsträckning, varför man kan avvakta med antibiotikabehandling. Ögonlockskanterna tvättas flera gånger dagligen med kranvatten. God handhygien på grund av smittsamhet. Byt örngott och använd engångshanddukar. Om ingen förbättring ses efter 1 vecka påbörjas behandling med antibiotika enligt nedan.

Substans

kloramfenikol
azitromycin

Produktnamn

Kloramfenikol Santen (ögonsalva)
Azyter (ögondroppar)

Alternativen ovan är väsentligen likvärdiga.

Tänk på att bakteriell konjunktivit före 1 månads ålder kan orsakas av sexuellt överförda infektioner. Symtomdebut från 1 veckas till 1 månads ålder kan tyda på klamydia och bör bedömas akut av barn- eller ögonläkare.

Självläkning sker hos cirka 65 % inom 2–5 dagar (360), varför exspektans kan övervägas (361). Tvättning av ögonlockskanter flera gånger dagligen med kranvatten. God handhygien är viktig på grund av smittsamhet. Byte av örngott och användning av engångshanddukar rekommenderas. Om inte förbättring inträtt efter en vecka kan behandling med antibiotika ges. Vanligaste patogener hos barn är *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, stafylokocker och streptokocker (362, 363). Antibiotikavalet är empiriskt och grundas på mest sannolika agens. På grund av potentialen till resistensutveckling mot fusidinsyra är kloramfenikol att föredra. Azitromycin (Azyter) är ett alternativ med väsentligen jämförbar effekt (364). Priserna är jämförbara. Azitromycin har fördelen att antalet applikationstillfällen och behandlingsdagar är färre. Övriga antibiotika bör förbehållas komplicerade fall och ordineras i så fall av ögonläkare. Ögonsalva har generellt två fördelar jämfört med ögondroppar: salva stannar kvar längre på ögonytan så att man ofta får en mer långvarig effekt, samt att den inflammerade ögonytan smörjs bättre, vilket upplevs som smärtlindrande. En nackdel med salva är dimmig syn ett tag efter applikationen.

Traumatiska hornhinnesar

Substans
kloramfenikol

Produktnamn
Kloramfenikol Santen (ögonsalva)

Det finns inget starkt stöd för profylaktisk behandling med antibiotika vid traumatiska hornhinnesar, men en okontrollerad kohortstudie tyder på att tidig behandling med kloramfenikol topikalt förhindrar uppkomst av bakteriella infektioner (365). Salvform lindrar skavkänslan.

Extern otit

Rengöring av hörselgången är basen för behandling. Örat ska skyddas från fukt. Överväg odling. Vid kraftig svullnad av hörselgången kan tamponad med alsollösning behövas.

Substans
hydrokortison + antiinfektiva

Produktnamn
Terracortil med Polymyxin B (TcPB)

Otinova öronspray (aluminiumacetat + aluminiumacetoartrat + ättiksyra) är ett alternativ vid lindrig extern otit hos barn från 5 års ålder med för övrigt friska öron

(ej vid trumhinneperforation eller rörbehandling). Kan även användas profylaktiskt före och efter bad/dusch hos patienter med återkommande extern otit.

Terracortril med Polymyxin B (TcPB) örondroppar har använts sedan 60-talet. Det innehåller en grupp I-steroid (hydrokortison) samt oxytetracyclin och polymyxin B. Betametasondroppar (Diprotit) innehåller en grupp III-steroid. Inga skillnader i utläkning av akut extern otit har säkert kunnat påvisas mellan topikal behandling med antibiotika, steroider eller kombinationsbehandling (366, 367), men studieunderlaget är bristfälligt. Betametason rekommenderas inte vid trumhinneperforation då det anses vara ototoxiskt. Behandling med Diprotit hos barn ska ske i samråd med ÖNH-specialist, varför TcPB är förstahandsval. På den svenska marknaden finns även ciprofloxacininnehållande droppar – se kapitel [Otit](#).

Hygienråd innefattar att hålla örat torrt (undvik bad och försök att inte få vatten i örat vid duschning), undvika att peta i örat med tops eller liknande och undvika användning av hörlurar och öronproppar.

Otinova öronspray (aluminiumacetat + aluminiumacetoartrat + ättiksyra) är ett alternativ vid lindrig extern otit (368). Otinova verkar antibakteriellt, antimykotiskt samt adstringerande och är en modern variant av Burows lösning. Otinova är en medicinteknisk produkt som säljs på apotek och kan inte förskrivas på recept med läkemedelsförmån. Dokumentationen för användning hos barn är ringa. Produkten rekommenderas inte hos barn under 5 år och ska inte ges vid trumhinneperforation eller rörbehandling (369).

Biverkningsrapportering

Rapportering av biverkningar från sjukvården är en av hörnpelarna i arbetet för att öka kunskapen om läkemedelssäkerhet för barn. Det är av sådan stor betydelse att sjukvården har en lagstadgad skyldighet att rapportera misstänkta biverkningar. Alla läkare, tandläkare, sjuksköterskor och farmaceuter kan rapportera biverkningar.

Samtliga misstänkta biverkningar av läkemedel ska rapporteras till Läkemedelsverket. Detta gäller även misstänkta biverkningar som har samband med exponering i arbetet, samt förgiftningar med och missbruk av läkemedel. Allvarliga eller okända biverkningar är särskilt viktiga att rapportera. Som allvarlig biverkning räknas sådana som leder till dödsfall, livshotande tillstånd, bestående men, sjukhusvård, förlängd sjukhusvård, eller annan allvarlig medicinsk händelse. Reglerna gäller även naturläkemedel. Rapportera redan vid misstanke om en läkemedelsbiverkning – den behöver inte vara utredd eller bekräftad.

Rapporter om läkemedelsbiverkningar kan skickas via elektronisk blankett på [Biverkningsrapportering för hälso- och sjukvård och patient, Läkemedelsverket.se](#).

Det går också bra att använda pappersblankett (Biverkningsblankett från sjukvården). Alternativt skickas journalkopior med relevant information kring biverkningen. Pappersblankett och journalkopior skickas i så fall till:

Läkemedelsverket
Enheten för läkemedelssäkerhet
Biverkningsgruppen
Box 26
751 03 Uppsala

Läkemedelsverket är den nationella myndighet som har övergripande ansvar för att de läkemedel som används i Sverige är säkra och effektiva. Sedan 1965 har myndigheten registrerat rapporter om läkemedelsbiverkningar för detektion av allvarliga eller okända biverkningar.

Rapporteringen av biverkningar från sjukvården är av mycket stor vikt för läkemedelssäkerheten. Flera skäl ligger bakom detta. Ett exempel rör sällsynta, allvarliga biverkningar som sällan eller aldrig kan upptäckas i kliniska prövningar innan lanseringen av ett läkemedel. Andra skäl har att göra med att ett läkemedel inför godkännande sällan har studerats hos alla de patienter som kan tänkas förskrivas detsamma. De inklusions- och exklusionskriterier som är nödvändiga i kliniska prövningar gör att säkerhetsprofilen hos multisjuka patienter, äldre patienter, barn, gravida och ammande kvinnor, samt patienter som behandlas med flera samtidiga läkemedel är sparsamt eller inte alls kartlagd. Av dessa anledningar utgör rapportering av biverkningar från sjukvården en av hörnstenarna i arbetet för en säker läkemedelsanvändning.

Vid signaler om allvarliga och okända biverkningar vidtar Läkemedelsverket nödvändiga åtgärder som kan innebära inskränkningar i indikation, riktade säkerhetsstudier, eller rent av indragning av läkemedel. Rapporteringen är av sådan betydelse att sjukvården har en lagstadgad skyldighet att rapportera misstänkta biverkningar. I Läkemedelsverkets författningssamling LVFS 2012:14 19§ föreskrivs att "Den som bedriver verksamhet inom hälso- och sjukvården ska snarast rapportera samtliga misstänkta biverkningar av läkemedel till Läkemedelsverket".

De kategorier av sjukvårdspersonal som har möjlighet att rapportera biverkningar är läkare, tandläkare, sjuksköterskor och farmaceuter.

Så rapporterar du läkemedelsbiverkningar

Rapporter om läkemedelsbiverkningar kan skickas via elektronisk blankett på [Biverkningsrapportering för hälso- och sjukvård och patient, Läkemedelsverket.se](https://www.lakemedelsverket.se/rapportering).

Det går också bra att använda pappersblankett, Biverkningsblankett från sjukvården. Alternativt skickas journalkopior med relevant information kring biverkningen. Pappersblankett och journalkopior skickas i så fall till:

Läkemedelsverket

Enheten för läkemedelssäkerhet
Biverkningsgruppen
Box 26
751 03 Uppsala

Vad ska rapporteras?

Enligt lagstiftningen ska samtliga misstänkta biverkningar av läkemedel snarast rapporteras till Läkemedelsverket. Även misstänkta biverkningar som har samband med exponering i arbetet ska rapporteras, liksom förgiftningar med och missbruk av läkemedel. Reglerna gäller även naturläkemedel, vissa utvärtes läkemedel och veterinära läkemedel. Rapportering önskas dessutom för kosmetika och hygienprodukter. Rapportera redan vid misstanke om en läkemedelsbiverkning – den behöver inte vara utredd eller bekräftad.

Licensförskrivning

Det finns möjlighet att behandla patienter i Sverige med läkemedel även om de inte är godkända och marknadsförs i vårt land. Licensförskrivning innebär att patienter, efter bedömning av Läkemedelsverket, kan få tillgång till läkemedel som är godkända utomlands.

Ansökan om licens görs elektroniskt genom systemet KLAS (Kommunikationslösning för licensansökningar), se [KLAS, E-hälsomyndigheten.se](https://www.halsomyndigheten.se).

Via KLAS lämnar förskrivaren in en motivering till Läkemedelsverket varför läkemedlet behöver användas, liksom eventuella kompletteringar vid frågor. Man kan i KLAS se vilka läkemedel som tidigare beviljats licens.

Det finns flera olika licenstyper, och licenstyp väljs efter det behov man har.

Enskild licens

Enskild licens är en licens som tillgodoser behovet av licensläkemedel till en enskild patient. Licensen är inte knuten till förskrivaren eller den motiverande förskrivarens arbetsplats. Patienten kan hämta ut läkemedlet på valfritt apotek, oavsett vilket apotek som beviljats licensen.

Generell licens

Generell licens är en licens som tillgodoser behovet av licensläkemedel på en klinik eller därmed likvärdig inrättning. En generell licens kan omfatta flera vårdenheter, till exempel ett helt eller del av ett sjukhus, flera förvaltningar eller en hel region. Läkemedel får endast lämnas ut till den/de vårdenheter som anges i beslutet. Vid rekvirering till vårdenhet gäller licensen bara för den apotekskedja som beviljats licensen.

En generell licens kan inte användas vid förskrivning på recept. Läkemedelsverket kan dock, om det finns särskilda skäl, bevilja särskilt tillstånd för receptexpediering av icke-godkänt läkemedel med generell licens. För expediering av sådant recept krävs att förskrivarens arbetsplats omfattas av licensen. Vid särskilt tillstånd för receptexpediering kan patienten hämta ut läkemedlet på valfritt apotek.

För produkter som inte kräver kompletterande utredning avgörs ärendet vanligen inom sju vardagar.

Mer information, introduktionsfilmer och användarhandledningar finns på: [Licens för läkemedel, Läkemedelsverket.se](#).

Läs även mer på [Förskrivning av licensläkemedel, Regionuppsala.se](#).

ATL – Apotekstillverkade läkemedel (extempore)

Extemporeläkemedel är specialtillverkade läkemedel som ger möjlighet att individanpassa ett läkemedel och tillverka det för en enskild patient. Det rör sig alltså om läkemedel som tillverkas av apotek för viss patient och som får säljas utan godkännande, registrering eller erkännande av ett godkännande eller registrering. Denna typ av läkemedel tillverkas av apotek när ansvarig förskrivare identifierat ett medicinskt behov av läkemedel som inte kan tillgodoses med godkända läkemedel eller licensläkemedel. Extemporeläkemedel förskrivs på samma sätt som andra läkemedel och ingår i läkemedelsförmånen. De vanligaste anledningarna till att förskriva extemporeläkemedel är om:

- Rätt styrka och/eller läkemedelsform saknas.
- Det inte finns något godkänt läkemedel/licenspreparat med den önskade substansen.
- Ett läkemedel har så kort hållbarhet att det måste färdigställas i anslutning till användning.
- Det godkända läkemedlet/licenspreparatet innehåller ett ämne som patienten är överkänslig för.

Produktmonografier för apotekstillverkade läkemedel (ATL) finns främst för lagerhållna extemporeläkemedel, det vill säga för sådana läkemedel där förskrivningen är omfattande. Dessa produktmonografier har sammanställts för att underlätta för förskrivaren och har utarbetats tillsammans med specialister. De finns tillgängliga via Apotek Produktion & Laboratorier ABs informationsdatabas [AIDA, apl.se](#).

För läkemedel med beviljad rikslicens finns även produktmonografier som har godkänts av Läkemedelsverket.

Lagerhållna extemporeläkemedel finns i befintliga varuregister i journalsystemen och förskrivs/beställs på samma sätt som godkända läkemedel, det vill säga

genom att ange varunamn. Vid förskrivning av extemporeläkemedel som saknas i varuregistret anges "Extempore e-förskrivning" som varunamn. På receptet anges komposition, förpackningsstorlek, antal förpackningar, dosering och användningssätt/indikation. Be sedan patienten kontakta sitt apotek. Det apotek som kunden går till lägger en beställning till APL som då tillverkar läkemedlet. Normal ledtid är 4–5 arbetsdagar från det att apoteket lägger sin beställning till att läkemedlet finns att hämta ut på apoteket.

Mer information finns på webbplatserna Apotek Produktion & Laboratorier.se och Läkemedelsboken.se.

Förskrivning off label

Termen off label-användning definieras enligt Socialstyrelsen som användning som avviker från den godkända produktresumén, såsom användning på icke godkänd indikation, med avvikande dos eller med avvikande administrationsätt (370). Behandling med läkemedel off label är inte synonymt med en mer riskfylld behandling då denna ofta baseras på en omfattande erfarenhet. Användning av läkemedel off label ska vila på vetenskap och beprövad erfarenhet.

Den fria förskrivningsrätten, det vill säga rätten att baserat på vetenskap och beprövad erfarenhet förskriva läkemedel utanför godkänd indikation, möjliggör för förskrivaren att ge adekvat läkemedelsbehandling till enskilda patienter även om behandlingen inte helt uppfyller produktresuméns uppsatta kriterier men förväntas ge medicinsk nytta (371). Särskilt inom områden med få godkända alternativ kan det finnas behov av att använda den fria förskrivningsrätten. Vid behandling av barn används till exempel ofta läkemedel godkända enbart för behandling av vuxna. Dokumentation för behandling av barn kan saknas eller vara otillräcklig för ett regulatoriskt godkännande, alternativt finns sådan dokumentation men någon ansökan för godkännande har inte lämnats in av berört företag. I många fall har sjukvården emellertid stor erfarenhet av att behandla med icke godkända alternativ.

ePED

ePED är en databas som innehåller doseringsrekommendationer för läkemedel som används hos barn. Den baseras både på kliniska studier och på klinisk erfarenhet. ePED startade 2005 som en databas för läkemedel inom neonatalverksamheten i Stockholm. Databasen nås via ePed.se.

Producentobunden information

Aktör

[Uppsala läkemedelsinformationscentral \(ULIC\), Akademiska.se](http://Uppsala läkemedelsinformationscentral (ULIC), Akademiska.se)
[Centrum för läkemedelsinformation i T-län, Örebro \(CLINT\), Region Örebro län.se](http://Centrum för läkemedelsinformation i T-län, Örebro (CLINT), Region Örebro län.se)

Läkemedel - Rekommenderade läkemedel, barn

DocPlus-ID: DocPlusSTYR-30084

Version: 3

Handlingstyp: Riktlinje

Sidan 107 av
128

[Klinisk farmakologi, Akademiska sjukhuset, Akademiska.se](#), telefonnummer: 018-6114213
[Läkemedelsverket.se](#)
[Europeiska läkemedelsmyndigheten \(European Medicines Agency, EMA\).se](#)
[Statens beredning för medicinsk utvärdering \(SBU\).se](#)
[Socialstyrelsen.se](#)
[Läkemedelsboken.se](#)
[Medicinskt kunskapscentrum \(Region Stockholm\), Janusinfo.se](#)
[Rikshandboken barnhälsovård.se](#)
[1177 Vårdguiden.se](#)
Läkemedelsverkets läkemedelsupplysning för allmänheten, telefonnummer: 0771-467010
[Läkemedelskommittén Region Dalarna.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Gävleborg.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Sörmland.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Uppsala.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Värmland.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Västmanland.se](#)
[Läkemedelskommittén Region Örebro län.se](#)
[ePed.se](#)
[Stöd vid läkemedelshantering.se](#)

Dokumenthistorik

Författare:

Pär Hallberg.

Granskare:

Läkemedelskommittén, Region Uppsala.

Datum:

Fastställt av Läkemedelskommittén den 12 december 2024.

Referenser

1. British National Formulary for children: **Lansoprazole**. 2022
2. Ward RM, Kearns GL, Tammara B, Bishop P, O'Gorman MA, James LP, Katz MH, Maguire MK, Rath N, Meng X *et al*: **A multicenter, randomized, open-label, pharmacokinetics and safety study of pantoprazole tablets in children and adolescents aged 6 through 16 years with gastroesophageal reflux disease**. *J Clin Pharmacol* 2011, **51**(6):876-887. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20852004>
3. van der Pol RJ, Smits MJ, van Wijk MP, Omari TI, Tabbers MM, Benninga MA: **Efficacy of proton-pump inhibitors in children with gastroesophageal reflux disease: a systematic review**. *Pediatrics* 2011, **127**(5):925-935. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21464183>
4. Higginbotham TW: **Effectiveness and safety of proton pump inhibitors in infantile gastroesophageal reflux disease**. *Ann Pharmacother* 2010, **44**(3):572-576. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20124466>
5. Orenstein SR, Hassall E, Furmaga-Jablonska W, Atkinson S, Raanan M: **Multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial assessing the efficacy and safety of proton pump inhibitor lansoprazole in infants with symptoms of gastroesophageal reflux disease**. *J Pediatr* 2009, **154**(4):514-520 e514. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19054529>
6. Omari T, Lundborg P, Sandstrom M, Bondarov P, Fjellman M, Haslam R, Davidson G: **Pharmacodynamics and systemic exposure of esomeprazole in preterm infants and term neonates with gastroesophageal reflux disease**. *J Pediatr* 2009, **155**(2):222-228. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19394048>
7. Lopez RN, Lemberg DA: **Gastro-oesophageal reflux disease in infancy: a review based on international guidelines**. *Med J Aust* 2019. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31834639>
8. Mattos AZ, Marchese GM, Fonseca BB, Kupski C, Machado MB: **Antisecretory Treatment for Pediatric Gastroesophageal Reflux Disease - a Systematic Review**. *Arq Gastroenterol* 2017, **54**(4):271-280. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28954042>
9. Svenska föreningen för pediatrik gastroenterologi hon: **Vårdprogram för gastroesofageal refluxsjukdom hos barn och ungdomar**. 2022. <https://gastro.barnlakarforeningen.se/vardprogram-2/>
10. Allen K, Ho SS: **Gastro-oesophageal reflux in children--what's the worry?** *Aust Fam Physician* 2012, **41**(5):268-272. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22558615>
11. Papachrisanthou MM, Davis RL: **Clinical Practice Guidelines for the Management of Gastroesophageal Reflux and Gastroesophageal Reflux Disease: 1 Year to 18 Years of Age**. *Journal of pediatric health care : official publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners* 2016, **30**(3):289-294. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26432163>
12. Leung AK, Hon KL: **Gastroesophageal reflux in children: an updated review**. *Drugs Context* 2019, **8**:212591. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31258618>

13. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, Sondheimer J, Staiano A, Thomson M, Veereman-Wauters G *et al*: **Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN)**. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009, **49**(4):498-547. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19745761>
 14. **SPC Losec**, [www.fass.se]
 15. **SPC Nexium**, [www.fass.se]
 16. **SPC Pepcid** [www.fass.se]
 17. **Produktresumé Lanzo** [www.fass.se]
 18. **SPC Pantoprazol Actavis** [www.fass.se]
 19. Chung EY, Yardley J: **Are there risks associated with empiric acid suppression treatment of infants and children suspected of having gastroesophageal reflux disease?** *Hospital pediatrics* 2013, **3**(1):16-23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24319831>
 20. Lodrup AB, Reimer C, Bytzer P: **Systematic review: symptoms of rebound acid hypersecretion following proton pump inhibitor treatment**. *Scand J Gastroenterol* 2013, **48**(5):515-522. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23311977>
- <http://informahealthcare.com/doi/pdfplus/10.3109/00365521.2012.746395>
21. Fossmark R, Johnsen G, Johanness E, Waldum HL: **Rebound acid hypersecretion after long-term inhibition of gastric acid secretion**. *Aliment Pharmacol Ther* 2005, **21**(2):149-154. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15679764>
- <http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1111/j.1365-2036.2004.02271.x/asset/j.1365-2036.2004.02271.x.pdf?v=1&t=hncad9v0&s=372aa0acef897bd135b629db24175341142176d7>
22. Lundgren C: **FAS UT 2024: Studentlitteratur**; 2024.
 23. **Constipation in children and young people** [<http://www.nice.org.uk/guidance/CG99>]
 24. Bekkali NL, van den Berg MM, Dijkgraaf MG, van Wijk MP, Bongers ME, Liem O, Benninga MA: **Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high doses oral PEG**. *Pediatrics* 2009, **124**(6):e1108-1115. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19948614>
 25. Arbetsgruppen för rekommenderade läkemedel för barn i Uppsala-Örebroregionen: **Rekommendation baserad på klinisk erfarenhet**. In.; 2020.
 26. **Makrogol oralt** [http://eped.sll.sjunet.org/eped/4697_3.3.pdf]
 27. www.fass.se: **SPC Movicol Junior Neutral**,. 2022
 28. British National Formulary for children: **Macroglol 3350 with potassium chloride, sodium bicarbonate and sodium chloride**. 2021
 29. British National Formulary for children: **Lactulose**. 2021
 30. **Laktulos oralt 670 mg/mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
 31. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA: **Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: systematic review**. *Pediatrics* 2011, **128**(4):753-761. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21949142>
 32. Hillemeier C: **An overview of the effects of dietary fiber on gastrointestinal transit**. *Pediatrics* 1995, **96**(5 Pt 2):997-999. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7494680>
 33. Morais MB, Vitolo MR, Aguirre AN, Fagundes-Neto U: **Measurement of low dietary fiber intake as a risk factor for chronic constipation in children**. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999, **29**(2):132-135. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10435648>
 34. Jennings A, Davies GJ, Costarelli V, Dettmar PW: **Dietary fibre, fluids and physical activity in relation to constipation symptoms in pre-adolescent children**. *J Child Health Care* 2009, **13**(2):116-127. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19458167>
 35. **SPC Movicol** [www.fass.se]

36. Ormarsson OT, Asgrimsdottir GM, Loftsson T, Stefansson E, Lund SH, Bjornsson ES: **Free fatty acid suppositories are as effective as docusate sodium and sorbitol enemas in treating constipation in children.** *Acta Paediatr* 2016, **105**(6):689-694. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26948070>
37. Voskuijl W, de Lorijn F, Verwijs W, Hogeman P, Heijmans J, Makel W, Taminiou J, Benninga M: **PEG 3350 (Transipeg) versus lactulose in the treatment of childhood functional constipation: a double blind, randomised, controlled, multicentre trial.** *Gut* 2004, **53**(11):1590-1594. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15479678>
38. Afzal NA, Tighe MP, Thomson MA: **Constipation in children.** *Ital J Pediatr* 2011, **37**:28. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21668945>
39. Gordon M, Naidoo K, Akobeng AK, Thomas AG: **Cochrane Review: Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation (Review).** *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, **8**. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27531591>
40. Maydeo A: **Lactitol or lactulose in the treatment of chronic constipation: result of a systematic.** *J Indian Med Assoc* 2010, **108**(11):789-792. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21510584>
41. Pitzalis G, Deganello F, Mariani P, Chiarini-Testa MB, Virgili F, Gasparri R, Calvani L, Bonamico M: **[Lactitol in chronic idiopathic constipation in children].** *Pediatr Med Chir* 1995, **17**(3):223-226. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7567643>
42. Martino AM, Pesce F, Rosati U: **[The effects of lactitol in the treatment of intestinal stasis in childhood].** *Minerva Pediatr* 1992, **44**(6):319-323. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1635534>
43. **Makrogol + elektrolyter oralt** [http://eped.sll.sjunet.org/eped/4695_2.9.pdf]
44. **Att börja gå på pottan eller toaletten** [<https://www.1177.se/Uppsala-lan/barn--gravid/att-ta-hand-om-barn/praktiska-rad-i vardagen/att-borja-ga-pa-pottan-eller-toaletten/>]
45. **Toalettvanor** [<https://www.rikshandboken-bhv.se/livsvillkor--levnadsvanor/levnadsvanor/toalettvanor/>]
46. Medhi B, Rao RS, Prakash A, Prakash O, Kaman L, Pandhi P: **Recent advances in the pharmacotherapy of chronic anal fissure: an update.** *Asian journal of surgery / Asian Surgical Association* 2008, **31**(3):154-163. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18658016>
47. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, European Society for Pediatric Gastroenterology H, Nutrition, European Society for Pediatric Infectious D: **European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014.** *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014, **59**(1):132-152. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24739189>
48. **Racekadotril oralt 30 mg/15 mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
49. SPC Hidrasec: www.fass.se. 2017
50. **Ondansetron oralt 0,8 mg/mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
51. Schmal F: **Neuronal mechanisms and the treatment of motion sickness.** *Pharmacology* 2013, **91**(3-4):229-241. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23615033>
52. **Åksjuka** [<http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Aksjuka/>]
53. Wood CD, Kennedy RE, Graybiel A, Trumbull R, Wherry RJ: **Clinical effectiveness of anti-motion-sickness drugs. Computer review of the literature.** *JAMA* 1966, **198**(11):1155-1158. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4380819>
54. **Calma 20 mg (dimenhydrinat)** [<https://docplayer.se/7661829-Information-fran-lakemedelsverket-prenumerera-pa-nyheter-fran-lakemedelsverket-www-lakemedelsverket-se-skarpt-kontroll-av-lakemedelsreklam.html>]
55. Spinks A, Wasiak J: **Scopolamine (hyoscine) for preventing and treating motion sickness.** *Cochrane Database Syst Rev* 2011(6):CD002851. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21678338>
56. Klein BL, Ashenburg CA, Reed MD: **Transdermal scopolamine intoxication in a child.** *Pediatric emergency care* 1985, **1**(4):208-209. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3842169>

57. Bjork M, Wettergren B: [**Scopolamine plaster caused hallucination. Toxic psychosis in a 10-year-old boy caused by an agent against motion sickness**]. *Lakartidningen* 1995, **92**(7):638. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7861858>
58. Lin CH, Lung HL, Li ST, Lin CY: **Delirium after transdermal scopolamine patch in two children.** *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2014, **26**(2):E01-02. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24763767>
59. Lin YG, Chen PH, Chang FY, Wu LT, Liao KY, Wu TC: **Delirium due to scopolamine patch in a 4-year-old boy.** *J Formos Med Assoc* 2011, **110**(3):208-211. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497284>
60. Dahl E, Offer-Ohlsen D, Lillevold PE, Sandvik L: **Transdermal scopolamine, oral meclizine, and placebo in motion sickness.** *Clin Pharmacol Ther* 1984, **36**(1):116-120. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6734040>
61. Wendt S, Trawinski H, Schubert S, Rodloff AC, Mossner J, Lubbert C: **The Diagnosis and Treatment of Pinworm Infection.** *Dtsch Arztebl Int* 2019, **116**(13):213-219. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31064642>
62. **Sjukdomsinformation om springmaskinfektion** [[https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/springmaskinfektion-/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/springmaskinfektion/)]
63. Garden AS: **Vulvovaginitis and other common childhood gynaecological conditions.** *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2011, **96**(2):73-78. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21119021>
64. Cook GC: **Enterobius vermicularis infection.** *Gut* 1994, **35**(9):1159-1162. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7959218>
65. www.fass.se: **SPC Vermox.** 2021
66. www.fass.se: **SPC Pyrvin.** 2023
67. Montresor A, Stoltzfus RJ, Albonico M, Tielsch JM, Rice AL, Chwaya HM, Savioli L: **Is the exclusion of children under 24 months from anthelmintic treatment justifiable?** *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2002, **96**(2):197-199. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12055814>
68. **Report of the WHO Informal Consultation on the use of Praziquantel during Pregnancy/Lactation and Albendazole/Mebendazole in Children under 24 months** [<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CDS-CPE-PVC-2002.4>]
69. Silber SA, Diro E, Workneh N, Mekonnen Z, Levecke B, Steinmann P, Umulisa I, Alemu H, Baeten B, Engelen M *et al*: **Efficacy and Safety of a Single-Dose Mebendazole 500 mg Chewable, Rapidly-Disintegrating Tablet for Ascaris lumbricoides and Trichuris trichiura Infection Treatment in Pediatric Patients: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled, Phase 3 Study.** *Am J Trop Med Hyg* 2017, **97**(6):1851-1856. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29016336>
70. Joseph SA, Montresor A, Casapia M, Pezo L, Gyorkos TW: **Adverse Events from a Randomized, Multi-Arm, Placebo-Controlled Trial of Mebendazole in Children 12-24 Months of Age.** *Am J Trop Med Hyg* 2016, **95**(1):83-87. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27139441>
71. Rioboo-Crespo Mdel R, Planells-del Pozo P, Rioboo-Garcia R: **Epidemiology of the most common oral mucosal diseases in children.** *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005, **10**(5):376-387. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16264385>
72. Dhondt F, Ninane J, De Beule K, Dhondt A, Cauwenbergh G: **Oral candidosis: treatment with absorbable and non-absorbable antifungal agents in children.** *Mycoses* 1992, **35**(1-2):1-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1406784>
73. **Torsk** [<https://www.rikshandboken-bhv.se/pediatrik/infektioner---oversikt/torsk-i-barnets-mun/>]
74. **Tandvårdens läkemedel 2022-2023** [<https://vardgivare.regionorebrolan.se/siteassets/media/vardriktlinjer/lakemedelscentrum/tandvardens-lakemedel/tandvardens-lakemedel-2022-2023.pdf>]
75. **Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America** [<http://www.guideline.gov/content.aspx?id=14174#Section420>]
76. Sharon V, Fazel N: **Oral candidiasis and angular cheilitis.** *Dermatol Ther* 2010, **23**(3):230-242. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20597942>

77. **Råd om D-vitamintillskott till riskgrupper** [<https://www.livsmedelverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2018/2018-nr-21-rad-om-d-vitamintillskott-till-riskgrupper.pdf>]
78. **D-vitaminbrist** [<http://endodiab.barnlakarforeningen.se/vardprogram/>]
79. Munns CF, Shaw N, Kiely M, Specker BL, Thacher TD, Ozono K, Michigami T, Tiosano D, Mughal MZ, Makitie O *et al*: **Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets**. *Horm Res Paediatr* 2016, **85**(2):83-106. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26741135>
80. **Nordic Nutrition Recommendations** [<https://pub.norden.org/nord2023-003/nord2023-003.pdf>]
81. **Hud - terapikompendium** [<https://www.akademiska.se/contentassets/f6325f8312c5414e8f7fa29bacad8ea7/terapikompendium-2017.pdf>]
82. Mochizuki T, Tsuboi R, Iozumi K, Ishizaki S, Ushigami T, Ogawa Y, Kaneko T, Kawai M, Kitami Y, Kusuhara M *et al*: **Guidelines for the management of dermatomycosis (2019)**. *J Dermatol* 2020, **47**(12):1343-1373. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32978814>
83. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, El-Gohary M: **Evidence-based topical treatments for tinea cruris and tinea corporis: a summary of a Cochrane systematic review**. *Br J Dermatol* 2015, **172**(3):616-641. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25294700>
84. Bennassar A, Grimalt R: **Management of tinea capitis in childhood**. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2010, **3**:89-98. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21437064>
85. Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Piraccini BM, Shear NH, Piguet V, Tosti A, Friedlander SF: **Tinea capitis in children: a systematic review of management**. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV* 2018, **32**(12):2264-2274. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29797669>
86. **Ringorm och hårbottensvamp** [<https://www.1177.se/Uppsala-lan/sjukdomar--besvar/hud-har-och-naglar/harbotten-och-harsackar/ringorm-och-harbottensvamp/>]
87. Andrews MD, Burns M: **Common tinea infections in children**. *Am Fam Physician* 2008, **77**(10):1415-1420. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18533375>
88. Taudorf EH, Jemec GBE, Hay RJ, Saunte DML: **Cutaneous candidiasis - an evidence-based review of topical and systemic treatments to inform clinical practice**. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV* 2019, **33**(10):1863-1873. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31287594>
89. Rotta I, Otuki MF, Sanches AC, Correr CJ: **Efficacy of topical antifungal drugs in different dermatomycoses: a systematic review with meta-analysis**. *Rev Assoc Med Bras (1992)* 2012, **58**(3):308-318. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735222>
90. **Skorv och seborroiskt eksem hos barn** [<https://www.1177.se/Uppsala-lan/sjukdomar--besvar/hud-har-och-naglar/utslag-och-eksem/skorv-och-seborroiskt-eksem-hos-barn/>]
91. **Seborroiskt eksem** [<https://www.rikshandboken-bhv.se/pediatrik/hud---oversikt/torr-hud-och-eksem---oversikt/seborroiskt-eksem/>]
92. **Mjälleksem - seborroiskt eksem** [<https://www.1177.se/sjukdomar--besvar/hud-har-och-naglar/harbotten-och-harsackar/mjalleksem---seborroiskt-eksem/>]
93. **Cradle cap and seborrheic dermatitis in infants** [<https://www.uptodate.com/contents/cradle-cap-and-seborrheic-dermatitis-in-infants#H710058552>]
94. Okokon EO, Verbeek JH, Ruotsalainen JH, Ojo OA, Bakhoya VN: **Topical antifungals for seborrheic dermatitis**. *Cochrane Database Syst Rev* 2015(5):CD008138. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25933684>
95. **Seborroiskt eksem** [<https://nationelltklinisktkskapstod.se/dokument/dfb88d8d-ec86-48be-b50a-db274a3bc9a8>]
96. Ravanfar P, Wallace JS, Pace NC: **Diaper dermatitis: a review and update**. *Curr Opin Pediatr* 2012, **24**(4):472-479. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22790100>

97. Ness MJ, Davis DM, Carey WA: **Neonatal skin care: a concise review**. *International journal of dermatology* 2013, **52**(1):14-22. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23278604>
98. **Blöjeksem** [<https://www.rikshandboken-bhv.se/pediatrik/hud---oversikt/torr-hud-och-eksem---oversikt/blojeksem/>]
99. **Hud- och mjukdelsinfektion** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-bakteriella-hud--och-mjukdelsinfektioner---behandlingsrekommendation>]
100. **Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård** [<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/b/behandlingsrekommendationer-for-vanliga-infektioner-i-oppenvard/>]
101. **Flukloxacillin oralt 50 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
102. **Cefadroxil oralt 100 mg/mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
103. **Klindamycin oralt 15 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
104. **Smitta i förskolan – En kunskapsöversikt** [<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/s/smitta-i-forskolan-en-kunskapsoversikt/>]
105. **Impetigo** [https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/Uppsala-lan/kunskapsstod/kliniskakunskapsstod/?uuid=fd05e81d-6b37-42d7-ace6-43695d40d774&selectionCode=profession_primarvard]
106. **Atopisk dermatit** [<https://www.lakemedelsverket.se/4a7c17/globalassets/dokument/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/behandlingsrekommendation/atopisk-dermatit-behandlingsrekommendation.pdf>]
107. Faergemann J, Olsson P, Svensson A: **A randomized, single-blind comparison of the efficacy, tolerability and cosmetic acceptance of Propyless or Fenuril treatment of patients with dry skin**. *Acta Derm Venereol* 2009, **89**(3):305-307. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19479133>
108. Simpson EL: **Atopic dermatitis: a review of topical treatment options**. *Curr Med Res Opin* 2010, **26**(3):633-640. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20070141>
109. Chang C, Keen CL, Gershwin ME: **Treatment of eczema**. *Clin Rev Allergy Immunol* 2007, **33**(3):204-225. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18163227>
110. Abramovits W, Oquendo M: **Hydrocortisone butyrate 0.1% lipocream in pediatric patients with atopic dermatitis**. *Skinmed* 2010, **8**(2):72-79. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20527137>
111. **Eksem hos barn och ungdomar** [<https://aol.barnlakarforeningen.se/riktlinjer/riktlinjer-allergi/>]
112. Cury Martins J, Martins C, Aoki V, Gois AF, Ishii HA, da Silva EM: **Topical tacrolimus for atopic dermatitis**. *Cochrane Database Syst Rev* 2015(7):CD009864. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26132597>
113. [www.fass.se]
114. Darsow U, Wollenberg A, Simon D, Taieb A, Werfel T, Oranje A, Gelmetti C, Svensson A, Deleuran M, Calza AM *et al*: **ETFAD/EADV eczema task force 2009 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis**. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV* 2010, **24**(3):317-328. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19732254>
115. . In: *Atopic Eczema in Children: Management of Atopic Eczema in Children from Birth up to the Age of 12 Years*. edn. London; 2007.
116. **Opinion on parabens - Updated request for a scientific opinion on propyl- and butylparaben** [https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_132.pdf]
117. **Opinion on parabens** [https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_041.pdf]
118. **Reflection paper on the use of methyl- and propylparaben as excipients in human medicinal products for oral use** [<https://www.ema.europa.eu/en/use-methyl-propylparaben-excipients-human-medicinal-products-oral-use>]

119. **Behandling av akne** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-akne--behandlingsrekommendation#hmainbody1>]
120. Friedlander SF, Baldwin HE, Mancini AJ, Yan AC, Eichenfield LF: **The acne continuum: an age-based approach to therapy.** *Semin Cutan Med Surg* 2011, **30**(3 Suppl):S6-11. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21943566>
121. **Behandling vid angrepp av huvudlöss** [<https://lakemedelsverket.se/malgrupp/Halso---sjukvard/Behandlings--rekommendationer/Behandlingsrekommendation---listan/Huvudloss/>]
122. Nordlund JJ: **Cutaneous ectoparasites.** *Dermatol Ther* 2009, **22**(6):503-517. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19889135>
123. Buffet M, Dupin N: **Current treatments for scabies.** *Fundam Clin Pharmacol* 2003, **17**(2):217-225. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12667233>
124. **Skabb** [<http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Skabb/>]
125. Zuberbier T, Asero R, Bindslev-Jensen C, Walter Canonica G, Church MK, Gimenez-Arnau AM, Grattan CE, Kapp A, Maurer M, Merk HF *et al*: **EAACI/GA(2)LEN/EDF/WAO guideline: management of urticaria.** *Allergy* 2009, **64**(10):1427-1443. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19772513>
126. **Clarinet label** [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2019/021165s022,021300s019,021312s020,021563s0081bl.pdf]
127. **Desloratadin oralt** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
128. **Handläggning vid enures** [http://svenskaenures.se/home/hur_far_jag_hjalp.html]
129. Glazener CM, Evans JH, Peto RE: **Alarm interventions for nocturnal enuresis in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2005(2):CD002911. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15846643>
130. Glazener CM, Evans JH: **Desmopressin for nocturnal enuresis in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2002(3):CD002112. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12137645>
131. **Nasala beredningsformer av desmopressin inte längre godkända för primär nattlig enures** [<https://docplayer.se/1429755-Information-fran-lakemedelsverket-prenumerera-pa-nyheter-fran-lakemedelsverket-www-lakemedelsverket-se.html>]
132. Robson WL, Leung AK, Norgaard JP: **The comparative safety of oral versus intranasal desmopressin for the treatment of children with nocturnal enuresis.** *The Journal of urology* 2007, **178**(1):24-30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17574054>
133. Zahradnik HP, Hanjalic-Beck A, Groth K: **Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and hormonal contraceptives for pain relief from dysmenorrhea: a review.** *Contraception* 2010, **81**(3):185-196. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20159173>
134. Harel Z: **Dysmenorrhea in adolescents and young adults: an update on pharmacological treatments and management strategies.** *Expert Opin Pharmacother* 2012, **13**(15):2157-2170. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22984937>
135. Iacovides S, Avidon I, Baker FC: **What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review.** *Hum Reprod Update* 2015, **21**(6):762-778. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26346058>
136. Marjoribanks J, Ayeleke RO, Farquhar C, Proctor M: **Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea.** *Cochrane Database Syst Rev* 2015(7):CD001751. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26224322>
137. **Miljö och läkemedel** [<https://www.janusinfo.se/beslutsstod/lakemedelochmiljo/databasmiljosv/diklofenak.5.30a7505616a041a09b065792.html>]
138. Srivaths LV, Dietrich JE, Yee DL, Sangi-Haghpeykar H, Mahoney D, Jr.: **Oral Tranexamic Acid versus Combined Oral Contraceptives for Adolescent Heavy Menstrual Bleeding: A Pilot Study.** *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015, **28**(4):254-257. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26024940>
139. British National Formulary for children: **Tranexamic acid.** 2023

140. **Produktresumé Tranexamsyra APL 100 mg/ml oral lösning** [<https://www.apl.se/vard-och-apotek/vart-produktregister.html?mode=bokstavsordning&char=T#produkter>]
141. Bofill Rodriguez M, Lethaby A, Farquhar C: **Non-steroidal anti-inflammatory drugs for heavy menstrual bleeding**. *Cochrane Database Syst Rev* 2019, **9**:CD000400. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31535715>
142. **Menorragi** [<https://nationelltklinisktkunskapsstod.se/dokument/d7c9a86d-c18e-4368-b39e-07239758a974>]
143. **Fimos hos barn** [https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/Uppsala-lan/kunskapsstod/kliniskakunskapsstod/?uuiid=7c7ab5c6-84e4-437b-8796-d27f6ba1855e&selectionCode=profession_primarvard]
144. **Fimos** [<https://www.rikshandboken-bhv.se/pediatrik/uro-genitalt---oversikt/fimosis---trang-forhud/>]
145. Moreno G, Corbalan J, Penaloza B, Pantoja T: **Topical corticosteroids for treating phimosis in boys**. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(9):CD008973. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25180668>
146. **Antibiotika och antibiotikaresistens** [<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/antibiotika-och-antibiotikaresistens/>]
147. Blumenthal KG, Peter JG, Trubiano JA, Phillips EJ: **Antibiotic allergy**. *Lancet* 2019, **393**(10167):183-198. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30558872>
148. Wong BB, Keith PK, Wasserman S: **Clinical history as a predictor of penicillin skin test outcome**. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006, **97**(2):169-174. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16937746>
149. Macy E, Schatz M, Lin C, Poon KY: **The falling rate of positive penicillin skin tests from 1995 to 2007**. *Perm J* 2009, **13**(2):12-18. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21373225>
150. **Handläggning av penicillin- och cefalosporinallergi** [https://vardgivarwebb.regionostergotland.se/pages/10481/Visningsex2017_5ST.pdf]
151. Adkinson NF, Jr., Mendelson LM, Ressler C, Keogh JC: **Penicillin minor determinants: History and relevance for current diagnosis**. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2018, **121**(5):537-544. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30248407>
152. Aurnhammer W, Konietzko N, Matthys H: **Problems in evaluating the effect of secretolytic agents on the mucociliary system by means of radioactive particles**. *Respiration* 1977, **34**(2):92-99. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/329375>
153. Aylward M, Maddock J, Davies DE, Protheroe DA, Leideman T: **Dextromethorphan and codeine: comparison of plasma kinetics and antitussive effects**. *Eur J Respir Dis* 1984, **65**(4):283-291. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6539224>
154. Aylward M, Maddock J, Dewland P: **Clinical evaluation of acetylcysteine in the treatment of patients with chronic obstructive bronchitis: a balanced double-blind trial with placebo control**. *Eur J Respir Dis Suppl* 1980, **111**:81-89. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7011835>
155. Beumer HM, Hardonk HJ, Boter J, van Eijnsbergen B: **Objective evaluation of antitussive agents under clinical conditions**. *Respiration* 1976, **33**(1):9-13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1105726>
156. Bickerman HA, Barach AL: **The experimental production of cough in human subjects induced by citric acid aerosols; preliminary studies on the evaluation of antitussive agents**. *Am J Med Sci* 1954, **228**(2):156-163. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13180508>
157. Boman G, Backer U, Larsson S, Melander B, Wahlander L: **Oral acetylcysteine reduces exacerbation rate in chronic bronchitis: report of a trial organized by the Swedish Society for Pulmonary Diseases**. *Eur J Respir Dis* 1983, **64**(6):405-415. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6350033>
158. Dicipinigaitis PV, Gayle YE: **Effect of guaifenesin on cough reflex sensitivity**. *Chest* 2003, **124**(6):2178-2181. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14665498>
159. Dicipinigaitis PV, Gayle YE, Solomon G, Gilbert RD: **Inhibition of cough-reflex sensitivity by benzonatate and guaifenesin in acute viral cough**. *Respir Med* 2009, **103**(6):902-906. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19121573>

160. Dierckx P, Leblanc G, Decoster A, Criscuolo D: **Double-blind study of glaucine in chronic cough.** *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 1981, **19**(9):396-399. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7028646>
161. Dueholm M, Nielsen C, Thorshauge H, Evald T, Hansen NC, Madsen HD, Maltbaek N: **N-acetylcysteine by metered dose inhaler in the treatment of chronic bronchitis: a multi-centre study.** *Respir Med* 1992, **86**(2):89-92. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1615189>
162. Duijvestijn YC, Mourdi N, Smucny J, Pons G, Chalumeau M: **Acetylcysteine and carbocysteine for acute upper and lower respiratory tract infections in paediatric patients without chronic broncho-pulmonary disease.** *Cochrane Database Syst Rev* 2009(1):CD003124. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19160217>
163. Eccles R, Morris S, Jawad M: **Lack of effect of codeine in the treatment of cough associated with acute upper respiratory tract infection.** *J Clin Pharm Ther* 1992, **17**(3):175-180. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1639879>
164. Empey DW, Laitinen LA, Young GA, Bye CE, Hughes DT: **Comparison of the antitussive effects of codeine phosphate 20 mg, dextromethorphan 30 mg and noscipine 30 mg using citric acid-induced cough in normal subjects.** *Eur J Clin Pharmacol* 1979, **16**(6):393-397. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/527635>
165. Freestone C, Eccles R: **Assessment of the antitussive efficacy of codeine in cough associated with common cold.** *J Pharm Pharmacol* 1997, **49**(10):1045-1049. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9364418>
166. Hutchings HA, Eccles R: **The opioid agonist codeine and antagonist naltrexone do not affect voluntary suppression of capsaicin induced cough in healthy subjects.** *Eur Respir J* 1994, **7**(4):715-719. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8005254>
167. Jackson IM, Barnes J, Cooksey P: **Efficacy and tolerability of oral acetylcysteine (Fabrol) in chronic bronchitis: a double-blind placebo controlled study.** *J Int Med Res* 1984, **12**(3):198-206. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6376210>
168. Kuhn JJ, Hendley JO, Adams KF, Clark JW, Gwaltney JM, Jr.: **Antitussive effect of guaifenesin in young adults with natural colds. Objective and subjective assessment.** *Chest* 1982, **82**(6):713-718. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6754274>
169. Lal S, Bhalla KK: **A controlled trial of bromhexine ('Bisolvon') in out-patients with chronic bronchitis.** *Curr Med Res Opin* 1975, **3**(2):63-67. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1095307>
170. Millar AB, Pavia D, Agnew JE, Lopez-Vidriero MT, Lauque D, Clarke SW: **Effect of oral N-acetylcysteine on mucus clearance.** *Br J Dis Chest* 1985, **79**(3):262-266. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3893512>
171. Mossberg B, Philipson K, Strandberg K, Camner P: **Clearance by voluntary coughing and its relationship to subjective assessment and effect of intravenous bromhexine.** *Eur J Respir Dis* 1981, **62**(3):173-179. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7308332>
172. Nesswetha W: **[Criteria of drug testing in industrial practice, demonstrated by a cough remedy].** *Arzneimittelforschung* 1967, **17**(10):1324-1326. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4885305>
173. Olivieri D, Ciaccia A, Marangio E, Marsico S, Todisco T, Del Vita M: **Role of bromhexine in exacerbations of bronchiectasis. Double-blind randomized multicenter study versus placebo.** *Respiration* 1991, **58**(3-4):117-121. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1745841>
174. Olivieri D, Marsico SA, Del Donno M: **Improvement of mucociliary transport in smokers by mucolytics.** *Eur J Respir Dis Suppl* 1985, **139**:142-145. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3862608>
175. Olivieri D, Marsico SA, Illiano A, Del Donno M: **In vivo measurement of drug effect on mucociliary transport.** *Eur J Respir Dis Suppl* 1983, **128** (Pt 2):551-553. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6352318>
176. Parvez L, Vaidya M, Sakhardande A, Subburaj S, Rajagopalan TG: **Evaluation of antitussive agents in man.** *Pulm Pharmacol* 1996, **9**(5-6):299-308. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9232667>
177. Rees PJ, Clark TJ: **Assessment of antitussive effects by citric acid threshold.** *Br J Dis Chest* 1983, **77**(1):94-97. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6344901>

178. Roa CC, Jr., Dantes RB: **Clinical effectiveness of a combination of bromhexine and amoxicillin in lower respiratory tract infection. A randomized controlled trial.** *Arzneimittelforschung* 1995, **45**(3):267-272. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7741782>
179. Robison R, Cummings W, Deffenbaugh E: **Effectiveness of guaifenesin as an expectorant: a cooperative double-blind study.** *Current Therapeutic Research* 1977, **22**(2):284-296
180. Segal MS, Goldstein MM, Attinger EO: **The use of noscapine (narcotine) as an antitussive agent.** *Dis Chest* 1957, **32**(3):305-309. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13461774>
181. Sevelius H, Colmore JP: **Objective assessment of antitussive agents in patients with chronic cough.** *J New Drugs* 1966, **6**(4):216-223. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5338653>
182. Sevelius H, McCoy JF, Colmore JP: **Dose response to codeine in patients with chronic cough.** *Clin Pharmacol Ther* 1971, **12**(3):449-455. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4936034>
183. Sisson JH, Yonkers AJ, Waldman RH: **Effects of guaifenesin on nasal mucociliary clearance and ciliary beat frequency in healthy volunteers.** *Chest* 1995, **107**(3):747-751. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7874947>
184. Smith J, Owen E, Earis J, Woodcock A: **Effect of codeine on objective measurement of cough in chronic obstructive pulmonary disease.** *J Allergy Clin Immunol* 2006, **117**(4):831-835. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16630941>
185. Taylor JA, Novack AH, Almquist JR, Rogers JE: **Efficacy of cough suppressants in children.** *J Pediatr* 1993, **122**(5 Pt 1):799-802. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8496765>
186. Thompson KJ, Reeve J: **A clinical trial of bromhexine.** *N Z Med J* 1972, **76**(483):73-76. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4264310>
187. Thomson ML, Pavia D, McNicol MW: **A preliminary study of the effect of guaifenesin on mucociliary clearance from the human lung.** *Thorax* 1973, **28**(6):742-747. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4595814>
188. Todisco T, Polidori R, Rossi F, Iannacci L, Bruni B, Fedeli L, Palumbo R: **Effect of N-acetylcysteine in subjects with slow pulmonary mucociliary clearance.** *Eur J Respir Dis Suppl* 1985, **139**:136-141. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3862607>
189. Valenti S, Marengo G: **Italian multicenter study on the treatment of chronic obstructive lung disease with bromhexine. A double-blind placebo-controlled trial.** *Respiration* 1989, **56**(1-2):11-15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2690235>
190. Malesker MA, Callahan-Lyon P, Ireland B, Irwin RS, Panel CEC: **Pharmacologic and Nonpharmacologic Treatment for Acute Cough Associated With the Common Cold: CHEST Expert Panel Report.** *Chest* 2017, **152**(5):1021-1037. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28837801>
191. Hoffer-Schaefer A, Rozycki HJ, Yopp MA, Rubin BK: **Guaifenesin has no effect on sputum volume or sputum properties in adolescents and adults with acute respiratory tract infections.** *Respir Care* 2014, **59**(5):631-636. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24003241>
192. Cohen HA, Rozen J, Kristal H, Laks Y, Berkovitch M, Uziel Y, Kozer E, Pomeranz A, Efrat H: **Effect of honey on nocturnal cough and sleep quality: a double-blind, randomized, placebo-controlled study.** *Pediatrics* 2012, **130**(3):465-471. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22869830>
193. Paul IM, Beiler J, McMonagle A, Shaffer ML, Duda L, Berlin CM, Jr.: **Effect of honey, dextromethorphan, and no treatment on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents.** *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007, **161**(12):1140-1146. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18056558>
194. Nishimura T, Muta H, Hosaka T, Ueda M, Kishida K, Honey, Coughs Study Group of the Society of A, General Paediatrics of J: **Multicentre, randomised study found that honey had no pharmacological effect on nocturnal coughs and sleep quality at 1-5 years of age.** *Acta Paediatr* 2022, **111**(11):2157-2164. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35927828>
195. Hoarau G, Pelloux I, Gayot A, Wroblewski I, Popoff MR, Mazuet C, Maurin M, Croize J: **Two cases of type A infant botulism in Grenoble, France: no honey for infants.** *Eur J Pediatr* 2012, **171**(3):589-591. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22159905>

196. Läkemedelsverket: **Läkemedelsbehandling vid faryngotonsillit**. 2024. <https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedelsbehandling-vid-faryngotonsillit--behandlingsrekommendation>
197. Fine AM, Nizet V, Mandl KD: **Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis**. *Arch Intern Med* 2012, **172**(11):847-852. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22566485>
198. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K: **The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room**. *Med Decis Making* 1981, **1**(3):239-246. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6763125>
199. Wigton RS, Connor JL, Centor RM: **Transportability of a decision rule for the diagnosis of streptococcal pharyngitis**. *Arch Intern Med* 1986, **146**(1):81-83. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3510600>
200. Holm SE: **Treatment of recurrent tonsillopharyngitis**. *J Antimicrob Chemother* 2000, **45** Suppl:31-35. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10759360>
201. **Fenoximetylpenicillin oralt 100 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
202. **När barnet är sjukt** [https://regionuppsala.se/globalassets/samverkanswebben/forvardgivare/smittskydd/frisk/nar-barnet-ar-sjukt_2021.pdf]
203. **Läkemedel vid rinosinuit** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-rinosinuit--behandlingsrekommendation>]
204. **Nezeril 0,1 mg/mL näsdroppar och nässpray avregistreras** [<https://docplayer.se/11727572-Information-fran-fran.html>]
205. **Förkylningsmediciner utreds** [<https://www.dagensmedicin.se/alla-nyheter/lakemedel/forkylningsmediciner-utreds/>]
206. Briars LA: **The Latest Update on Over-the-Counter Cough and Cold Product Use in Children**. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2009, **14**(3):127-131. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23055900>
207. Centers for Disease C, Prevention: **Infant deaths associated with cough and cold medications--two states, 2005**. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007, **56**(1):1-4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17218934>
208. **SPC Rhinox** [<https://www.legemiddelsok.no/layouts/15/Preparatomtaler/Spc/0000-06722.pdf>]
209. **Otit (akut mediaotit - AOM)** [<http://www.lakemedelsverket.se/malgrupp/Halso---sjukvard/Behandlings--rekommendationer/Behandlingsrekommendation---listan/Otit-akut-mediaotit---AOM/>]
210. **Amoxicillin oralt 50 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
211. Dohar J, Giles W, Roland P, Bikhazi N, Carroll S, Moe R, Reese B, Dupre S, Wall M, Stroman D *et al*: **Topical ciprofloxacin/dexamethasone superior to oral amoxicillin/clavulanic acid in acute otitis media with otorrhea through tympanostomy tubes**. *Pediatrics* 2006, **118**(3):e561-569. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16880248>
212. **Farmakologisk behandling av nedre luftvägsinfektioner i öppen vård** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/antibiotika-vid-nedre-luftvagsinfektioner-i-oppenvard---behandlingsrekommendation#hmainbody1>]
213. **Sales of antibiotics and occurrence of antibiotic resistance in Sweden** [<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/s/swedres-svarm-2022/>]
214. **Erytromycin oralt** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
215. **Drug label for cefadroxil, powder for suspension** [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2014/065396Orig1s012lbl.pdf]

216. Reimer M: **[Perianal/vulvovaginal/penile streptococcal infection. A childhood disease easily diagnosed with rapid testing]**. *Lakartidningen* 2004, **101**(43):3327-3328. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15543955>
217. Clegg HW, Dallas SD, Roddey OF, Martin ES, Swetenburg RL, Koonce EW, Felkner MB, Ryan AG, Presbyterian Pediatric Research G: **Extrapharyngeal group A Streptococcus infection: diagnostic accuracy and utility of rapid antigen testing**. *Pediatr Infect Dis J* 2003, **22**(8):726-731. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12913775>
218. Meury SN, Erb T, Schaad UB, Heininger U: **Randomized, comparative efficacy trial of oral penicillin versus cefuroxime for perianal streptococcal dermatitis in children**. *J Pediatr* 2008, **153**(6):799-802. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18692203>
219. Olson D, Edmonson MB: **Outcomes in children treated for perineal group A beta-hemolytic streptococcal dermatitis**. *Pediatr Infect Dis J* 2011, **30**(11):933-936. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21747323>
220. **Stelkrampsprofylax vid sårskador** [<https://vardgivarguiden.se/kunskapsstod/smittskydd/arnesomraden/vaccination/stelkrampsprofylax-vid-sarskador/>]
221. Medeiros I, Saconato H: **Antibiotic prophylaxis for mammalian bites**. *Cochrane Database Syst Rev* 2001(2):CD001738. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11406003>
222. Westling K, Farra A, Cars B, Ekblom AG, Sandstedt K, Settergren B, Wretling B, Jorup C: **Cat bite wound infections: a prospective clinical and microbiological study at three emergency wards in Stockholm, Sweden**. *J Infect* 2006, **53**(6):403-407. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16483663>
223. Westling K, Bygdeman S, Engkvist O, Jorup-Ronstrom C: **Pasteurella multocida infection following cat bites in humans**. *J Infect* 2000, **40**(1):97-98. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10762122>
224. Dendle C, Looke D: **Review article: Animal bites: an update for management with a focus on infections**. *Emerg Med Australas* 2008, **20**(6):458-467. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19125823>
225. Talan DA, Citron DM, Abrahamian FM, Moran GJ, Goldstein EJ: **Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group**. *N Engl J Med* 1999, **340**(2):85-92. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9887159>
226. **Sulfametozazol + trimetoprim oralt** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
227. **Amoxicillin + klavulansyra 50 + 13 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
228. **Farmakoterapi vid herpes simplex, varicella och herpes zosterinfektioner - rekommendationer** [<https://www.sls.se/globalassets/rav/rekommendationer/hsv-vzv-rek.pdf>]
229. Strohmeier Y, Hodson EM, Willis NS, Webster AC, Craig JC: **Antibiotics for acute pyelonephritis in children**. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(7):CD003772. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25066627>
230. **UVI - Urinvägsinfektioner i öppenvård** [<https://lakemedelsverket.se/malgrupp/Halso---sjukvard/Behandlings--rekommendationer/Behandlingsrekommendation---listan/UVI---urinvagsinfektioner-i-oppenvard/>]
231. **Nitrofurantoin oralt** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
232. **Trimetoprim oralt** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
233. **Cefixim oralt 20 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
234. **Ciprofloxacin oralt 100 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
235. **Antibiotika vid borreliainfektion** [<http://www.lakemedelsverket.se/malgrupp/Halso---sjukvard/Behandlings--rekommendationer/Behandlingsrekommendation---listan/Borreliia/>]
236. **SPC Amoxicillin Sandoz** [www.fass.se]
237. **SPC Vibranord** [www.fass.se]
238. Bremell D, Trollfors B: *Lakartidningen* 2017, **114**. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28850157>

239. Poyhonen H, Nurmi M, Peltola V, Alaluusua S, Ruuskanen O, Lahdesmaki T: **Dental staining after doxycycline use in children.** *J Antimicrob Chemother* 2017, **72**(10):2887-2890. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29091225>
240. Todd SR, Dahlgren FS, Traeger MS, Beltran-Aguilar ED, Marianos DW, Hamilton C, McQuiston JH, Regan JJ: **No visible dental staining in children treated with doxycycline for suspected Rocky Mountain Spotted Fever.** *J Pediatr* 2015, **166**(5):1246-1251. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25794784>
241. Lochary ME, Lockhart PB, Williams WT, Jr.: **Doxycycline and staining of permanent teeth.** *Pediatr Infect Dis J* 1998, **17**(5):429-431. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9613662>
242. Volovitz B, Shkap R, Amir J, Calderon S, Varsano I, Nussinovitch M: **Absence of tooth staining with doxycycline treatment in young children.** *Clin Pediatr (Phila)* 2007, **46**(2):121-126. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17325084>
243. Rosenberg P, Gedeberg R, Lignell A: *Lakartidningen* 2017, **114**. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29292907>
244. **Vaccin mot influensa** [<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/vacciner-a-o/influensa/>]
245. Lesko SM, Mitchell AA: **An assessment of the safety of pediatric ibuprofen. A practitioner-based randomized clinical trial.** *JAMA* 1995, **273**(12):929-933. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7884951>
246. Allan GM, Ivers N, Shevchuk Y: **Treatment of pediatric fever: Are acetaminophen and ibuprofen equivalent?** *Can Fam Physician* 2010, **56**(8):773. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20705883>
247. Kanabar D, Dale S, Rawat M: **A review of ibuprofen and acetaminophen use in febrile children and the occurrence of asthma-related symptoms.** *Clin Ther* 2007, **29**(12):2716-2723. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18201589>
248. Southey ER, Soares-Weiser K, Kleijnen J: **Systematic review and meta-analysis of the clinical safety and tolerability of ibuprofen compared with paracetamol in paediatric pain and fever.** *Curr Med Res Opin* 2009, **25**(9):2207-2222. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19606950>
249. Hay AD, Redmond NM, Costelloe C, Montgomery AA, Fletcher M, Hollinghurst S, Peters TJ: **Paracetamol and ibuprofen for the treatment of fever in children: the PITCH randomised controlled trial.** *Health Technol Assess* 2009, **13**(27):iii-iv, ix-x, 1-163. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19454182>
250. Purssell E: **Treating fever in children: paracetamol or ibuprofen?** *Br J Community Nurs* 2002, **7**(6):316-320. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12066066>
251. Pierce CA, Voss B: **Efficacy and safety of ibuprofen and acetaminophen in children and adults: a meta-analysis and qualitative review.** *Ann Pharmacother* 2010, **44**(3):489-506. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20150507>
252. Perrott DA, Piira T, Goodenough B, Champion GD: **Efficacy and safety of acetaminophen vs ibuprofen for treating children's pain or fever: a meta-analysis.** *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004, **158**(6):521-526. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15184213>
253. Nabulsi M, Tamim H, Sabra R, Mahfoud Z, Malaeb S, Fakh H, Mikati M: **Equal antipyretic effectiveness of oral and rectal acetaminophen: a randomized controlled trial [ISRCTN11886401].** *BMC Pediatr* 2005, **5**:35. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16143048>
254. Scolnik D, Kozler E, Jacobson S, Diamond S, Young NL: **Comparison of oral versus normal and high-dose rectal acetaminophen in the treatment of febrile children.** *Pediatrics* 2002, **110**(3):553-556. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12205259>
255. **Paracetamol till barn** [<https://docplayer.se/15784552-Information-fran-lakemedelsverket-dosering-av-paracetamol-till-barn-den-nya-influensan-vilka-lakemedel-anvander-svenska-barn.html>]
256. **Ibuprofen oralt 20 mg/ml** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
257. Litalien C, Jacqz-Aigrain E: **Risks and benefits of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in children: a comparison with paracetamol.** *Paediatr Drugs* 2001, **3**(11):817-858. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735667>

258. Lesko SM, Louik C, Vezina RM, Mitchell AA: **Asthma morbidity after the short-term use of ibuprofen in children.** *Pediatrics* 2002, **109**(2):E20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11826230>
259. Vilenchik R, Berkovitch M, Jossifoff A, Ben-Zvi Z, Kozer E: **Oral versus rectal ibuprofen in healthy volunteers.** *Journal of population therapeutics and clinical pharmacology = Journal de la therapeutique des populations et de la pharamcologie clinique* 2012, **19**(2):e179-186. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23238355>
260. Eller MG, Wright C, 3rd, Della-Coletta AA: **Absorption kinetics of rectally and orally administered ibuprofen.** *Biopharmaceutics & drug disposition* 1989, **10**(3):269-278. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2720131>
261. Purssell E: **Systematic review of studies comparing combined treatment with paracetamol and ibuprofen, with either drug alone.** *Arch Dis Child* 2011, **96**(12):1175-1179. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21868405>
262. Wong T, Stang AS, Ganshorn H, Hartling L, Maconochie IK, Thomsen AM, Johnson DW: **Combined and alternating paracetamol and ibuprofen therapy for febrile children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2013, **10**(10):CD009572. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24174375>
263. Garcia-Marcos L, Sanchez-Solis M, Perez-Fernandez V, Pastor-Vivero MD, Mondejar-Lopez P, Valverde-Molina J: **Is the effect of prenatal paracetamol exposure on wheezing in preschool children modified by asthma in the mother?** *Int Arch Allergy Immunol* 2009, **149**(1):33-37. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19033730>
264. Kang EM, Lundsberg LS, Illuzzi JL, Bracken MB: **Prenatal exposure to acetaminophen and asthma in children.** *Obstet Gynecol* 2009, **114**(6):1295-1306. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19935033>
265. Perzanowski MS, Miller RL, Tang D, Ali D, Garfinkel RS, Chew GL, Goldstein IF, Perera FP, Barr RG: **Prenatal acetaminophen exposure and risk of wheeze at age 5 years in an urban low-income cohort.** *Thorax* 2010, **65**(2):118-123. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19850963>
266. Bakkeheim E, Mowinkel P, Carlsen KH, Haland G, Carlsen KC: **Paracetamol in early infancy: the risk of childhood allergy and asthma.** *Acta Paediatr* 2011, **100**(1):90-96. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21143295>
267. Mitchell EA, Stewart AW, Clayton T, Asher MI, Ellwood P, Mackay R, Moyes C, Pattermore PK, Pearce N: **Cross-sectional survey of risk factors for asthma in 6-7-year-old children in New Zealand: International Study of Asthma and Allergy in Childhood Phase Three.** *J Paediatr Child Health* 2009, **45**(6):375-383. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19490406>
268. Beasley RW, Clayton TO, Crane J, Lai CK, Montefort SR, Mutius E, Stewart AW, Group IPTS: **Acetaminophen use and risk of asthma, rhinoconjunctivitis, and eczema in adolescents: International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase Three.** *Am J Respir Crit Care Med* 2011, **183**(2):171-178. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20709817>
269. Wickens K, Beasley R, Town I, Epton M, Pattermore P, Ingham T, Crane J, New Zealand A, Allergy Cohort Study G: **The effects of early and late paracetamol exposure on asthma and atopy: a birth cohort.** *Clin Exp Allergy* 2011, **41**(3):399-406. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20880297>
270. Amberbir A, Medhin G, Alem A, Britton J, Davey G, Venn A: **The role of acetaminophen and geohelminth infection on the incidence of wheeze and eczema: a longitudinal birth-cohort study.** *Am J Respir Crit Care Med* 2011, **183**(2):165-170. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20935107>
271. **February 2011 plenary meeting** [[https://www.hpra.ie/docs/default-source/Safety-Notices/phvwp-monthly-report-feb-2011-\(amended\).pdf?sfvrsn=0](https://www.hpra.ie/docs/default-source/Safety-Notices/phvwp-monthly-report-feb-2011-(amended).pdf?sfvrsn=0)]
272. Brandlistuen RE, Ystrom E, Nulman I, Koren G, Nordeng H: **Prenatal paracetamol exposure and child neurodevelopment: a sibling-controlled cohort study.** *International journal of epidemiology* 2013, **42**(6):1702-1713. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24163279>
273. Liew Z, Ritz B, Rebordosa C, Lee PC, Olsen J: **Acetaminophen use during pregnancy, behavioral problems, and hyperkinetic disorders.** *JAMA pediatrics* 2014, **168**(4):313-320. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24566677>
274. **Minutes of the meeting on 5-8 May 2014** [https://www.ema.europa.eu/en/documents/minutes/minutes-prac-meeting-5-8-may-2014_en.pdf]

275. Mikaeloff Y, Kezouh A, Suissa S: **Nonsteroidal anti-inflammatory drug use and the risk of severe skin and soft tissue complications in patients with varicella or zoster disease.** *British journal of clinical pharmacology* 2008, **65**(2):203-209. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18251759>
276. Lesko SM, O'Brien KL, Schwartz B, Vezina R, Mitchell AA: **Invasive group A streptococcal infection and nonsteroidal antiinflammatory drug use among children with primary varicella.** *Pediatrics* 2001, **107**(5):1108-1115. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11331694>
277. Souyri C, Olivier P, Grolleau S, Lapeyre-Mestre M, French Network of Pharmacovigilance C: **Severe necrotizing soft-tissue infections and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.** *Clinical and experimental dermatology* 2008, **33**(3):249-255. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18261144>
278. Zerr DM, Alexander ER, Duchin JS, Koutsky LA, Rubens CE: **A case-control study of necrotizing fasciitis during primary varicella.** *Pediatrics* 1999, **103**(4 Pt 1):783-790. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10103303>
279. www.fass.se: **SPC Citodon,**. 2022
280. **PRAC recommends restricting the use of codeine when used for pain relief in children** [<https://www.ema.europa.eu/en/news/prac-recommends-restricting-use-codeine-when-used-pain-relief-children>]
281. **Smärtsamma procedurer - behandling av barn i hälso- och sjukvård** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/behandling-av-barn-och-ungdomar-i-samband-med-smartsamma-procedurer--kunskapsdokument>]
282. **SPC Nobligan** [www.fass.se]
283. Tjaderborn M, Jonsson AK, Ahlner J, Hagg S: **Tramadol dependence: a survey of spontaneously reported cases in Sweden.** *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009, **18**(12):1192-1198. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19827010>
284. Bergman U, Dahl-Puustinen ML: **Use of prescription forgeries in a drug abuse surveillance network.** *Eur J Clin Pharmacol* 1989, **36**(6):621-623. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2776820>
285. Ljungman G, Gordh T, Sorensen S, Kreuger A: **Pain in paediatric oncology: interviews with children, adolescents and their parents.** *Acta Paediatr* 1999, **88**(6):623-630. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10419246>
286. Ljungman G, Gordh T, Sorensen S, Kreuger A: **Pain variations during cancer treatment in children: a descriptive survey.** *Pediatric hematology and oncology* 2000, **17**(3):211-221. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10779987>
287. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely SR: **Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents.** *Cochrane Database Syst Rev* 2013, **10**(10):CD005179. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24108531>
288. Gunter JB: **Benefit and risks of local anesthetics in infants and children.** *Paediatr Drugs* 2002, **4**(10):649-672. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12269841>
289. Baxter AL, Ewing PH, Young GB, Ware A, Evans N, Manworren RC: **EMLA application exceeding two hours improves pediatric emergency department venipuncture success.** *Advanced emergency nursing journal* 2013, **35**(1):67-75. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23364407>
290. Sawyer J, Febbraro S, Masud S, Ashburn MA, Campbell JC: **Heated lidocaine/tetracaine patch (Synera, Rapydan) compared with lidocaine/prilocaine cream (EMLA) for topical anaesthesia before vascular access.** *British journal of anaesthesia* 2009, **102**(2):210-215. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19151049>
291. Hogan ME, vanderVaart S, Perampaladas K, Machado M, Einarson TR, Taddio A: **Systematic review and meta-analysis of the effect of warming local anesthetics on injection pain.** *Annals of emergency medicine* 2011, **58**(1):86-98 e81. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21316812>
292. Axelsson I: **[Febrile seizures can't be prevented. Antipyretics don't stop the seizures...but perhaps the fever stops the infection].** *Lakartidningen* 2010, **107**(19-20):1290-1291. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20556979>

293. Steering Committee on Quality I, Management SoFSAAoP: **Febrile seizures: clinical practice guideline for the long-term management of the child with simple febrile seizures.** *Pediatrics* 2008, **121**(6):1281-1286. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18519501>
294. **Feverish illness in children** [<http://guidance.nice.org.uk/CG47/NiceGuidance/pdf/English>]
295. **Produktresumé Stesolid** [www.fass.se]
296. **Läkemedelsboken: Huvudvärk hos barn** [<https://old.lakemedelsboken.se/kapitel/neurologi/huvudvarnk.html>]
297. Baumann RJ: **Behavioral treatment of migraine in children and adolescents.** *Paediatr Drugs* 2002, **4**(9):555-561. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12175270>
298. Millichap JG, Yee MM: **The diet factor in pediatric and adolescent migraine.** *Pediatr Neurol* 2003, **28**(1):9-15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12657413>
299. Fukui PT, Goncalves TR, Strabelli CG, Lucchino NM, Matos FC, Santos JP, Zukerman E, Zukerman-Guendler V, Mercante JP, Masruha MR *et al*: **Trigger factors in migraine patients.** *Arq Neuropsiquiatr* 2008, **66**(3A):494-499. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18813707>
300. Hauge AW, Kirchmann M, Olesen J: **Trigger factors in migraine with aura.** *Cephalalgia* 2010, **30**(3):346-353. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19614703>
301. Hauge AW, Kirchmann M, Olesen J: **Characterization of consistent triggers of migraine with aura.** *Cephalalgia* 2011, **31**(4):416-438. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20847084>
302. Lewis D, Ashwal S, Hershey A, Hirtz D, Yonker M, Silberstein S, American Academy of Neurology Quality Standards S, Practice Committee of the Child Neurology S: **Practice parameter: pharmacological treatment of migraine headache in children and adolescents: report of the American Academy of Neurology Quality Standards Subcommittee and the Practice Committee of the Child Neurology Society.** *Neurology* 2004, **63**(12):2215-2224. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15623677>
303. Damen L, Bruijn JK, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW: **Symptomatic treatment of migraine in children: a systematic review of medication trials.** *Pediatrics* 2005, **116**(2):e295-302. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16061583>
304. Oskoui M, Pringsheim T, Holler-Managan Y, Potrebic S, Billingham L, Gloss D, Hershey AD, Licking N, Sowell M, Victorio MC *et al*: **Practice guideline update summary: Acute treatment of migraine in children and adolescents: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society.** *Neurology* 2019, **93**(11):487-499. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31413171>
305. Barnes NP: **Migraine headache in children.** *BMJ Clin Evid* 2015, **2015**. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26044059>
306. **Paracetamol oralt 24 mg/mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
307. Vollono C, Vigevano F, Tarantino S, Valeriani M: **Triptans other than sumatriptan in child and adolescent migraine: literature review.** *Expert Rev Neurother* 2011, **11**(3):395-401. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21375444>
308. Eiland LS, Hunt MO: **The use of triptans for pediatric migraines.** *Paediatr Drugs* 2010, **12**(6):379-389. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21028917>
309. Evers S: **The efficacy of triptans in childhood and adolescence migraine.** *Current pain and headache reports* 2013, **17**(7):342. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23709234>
310. Winner P, Farkas V, Stillova H, Woodruff B, Liss C, Lillieborg S, Raines S, Group TS: **Efficacy and tolerability of zolmitriptan nasal spray for the treatment of acute migraine in adolescents: Results of a randomized, double-blind, multi-center, parallel-group study (TEENZ).** *Headache* 2016, **56**(7):1107-1119. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27329280>
311. Richer L, Billingham L, Lindsell MA, Russell K, Vandermeer B, Crumley ET, Durec T, Klassen TP, Hartling L: **Drugs for the acute treatment of migraine in children and adolescents.** *Cochrane Database Syst Rev* 2016, **4**:CD005220. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27091010>
312. Shamlivan TA, Kane RL, Ramakrishnan R, Taylor FR. In: *Migraine in Children: Preventive Pharmacologic Treatments*. edn. Rockville (MD); 2013.

313. Talai A, Heilbrunn B: **Ondansetron for Acute Migraine in the Pediatric Emergency Department.** *Pediatr Neurol* 2020, **103**:52-56. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32433024>
314. Brousseau DC, Duffy SJ, Anderson AC, Linakis JG: **Treatment of pediatric migraine headaches: a randomized, double-blind trial of prochlorperazine versus ketorolac.** *Annals of emergency medicine* 2004, **43**(2):256-262. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14747817>
315. Kabbouche MA, Vockell AL, LeCates SL, Powers SW, Hershey AD: **Tolerability and effectiveness of prochlorperazine for intractable migraine in children.** *Pediatrics* 2001, **107**(4):E62. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11335783>
316. Trottier ED, Bailey B, Lucas N, Lortie A: **Prochlorperazine in children with migraine: a look at its effectiveness and rate of akathisia.** *The American journal of emergency medicine* 2012, **30**(3):456-463. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296523>
317. Sheridan DC, Laurie A, Pacheco S, Fu R, Hansen ML, Ma OJ, Meckler GD: **Relative Effectiveness of Dopamine Antagonists for Pediatric Migraine in the Emergency Department.** *Pediatric emergency care* 2018, **34**(3):165-168. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27176905>
318. **Behandling av sömnstörningar hos barn och ungdomar**
[<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/behandling-av-somnstorningar-hos-barn-och-ungdomar--kunskapsdokument>]
319. **Sov gott** [<https://regionvastmanland.se/globalassets/vardgivare-och-samarbetspartners/behandlingsstod/lakemedel/publikationer/broschyrer/webb.sov-gott-2020.pdf>]
320. **Allergisk rinokonjunktivit** [<https://www.barnlakarforeningen.se/vardprogram/>]
321. **Allergisk rinit** [<https://docplayer.se/9030474-A-t-i-o-n-info-r-lakemedelsverkets-hemsida-www-mpa-se-allergisk-rinit-nya-lakemedel-varning-for-okanda-kinesiska-ortpreparat.html>]
322. Sur DK, Scandale S: **Treatment of allergic rhinitis.** *Am Fam Physician* 2010, **81**(12):1440-1446. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20540482>
323. Bruni FM, De Luca G, Venturoli V, Boner AL: **Intranasal corticosteroids and adrenal suppression.** *Neuroimmunomodulation* 2009, **16**(5):353-362. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19571596>
324. Sastre J, Mosges R: **Local and systemic safety of intranasal corticosteroids.** *Journal of investigational allergology & clinical immunology* 2012, **22**(1):1-12. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22448448>
325. Patel P, Salapatek AM, Tantry SK: **Effect of olopatadine-mometasone combination nasal spray on seasonal allergic rhinitis symptoms in an environmental exposure chamber study.** *Ann Allergy Asthma Immunol* 2019, **122**(2):160-166 e161. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30321655>
326. Fifer S, Toh L, Barkate H, Aggarwal V, Borade D, Gordonsmith RH, Wu W, Morgan C, Young K: **Patient Satisfaction and Sensory Attributes of Nasal Spray Treatments of Olopatadine Hydrochloride/Mometasone Furoate Monohydrate and Azelastine Hydrochloride/Fluticasone Propionate for Allergic Rhinitis in Australia - An Observational Real-World Clinical Study.** *Patient Prefer Adherence* 2023, **17**:141-151. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36687019>
327. **Amerikansk produktresumé Dymista**
[https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2015/202236s0081bl.pdf]
328. **SPC Ryaltris** [www.fass.se]
329. Manzouri B, Flynn TH, Larkin F, Ono SJ, Wyse R: **Pharmacotherapy of allergic eye disease.** *Expert Opin Pharmacother* 2006, **7**(9):1191-1200. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16732705>
330. Owen CG, Shah A, Henshaw K, Smeeth L, Sheikh A: **Topical treatments for seasonal allergic conjunctivitis: systematic review and meta-analysis of efficacy and effectiveness.** *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners* 2004, **54**(503):451-456. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15186569>
331. Abelson MB, Greiner JV: **Comparative efficacy of olopatadine 0.1% ophthalmic solution versus levocabastine 0.05% ophthalmic suspension using the conjunctival allergen challenge model.** *Curr Med Res Opin* 2004, **20**(12):1953-1958. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15701212>

332. Verin P, Easty DL, Secchi A, Ciprandi G, Partouche P, Nemeth-Wasmer G, Brancato R, Harrisberg CJ, Estivin-Ebrardt C, Coster DJ *et al*: **Clinical evaluation of twice-daily emedastine 0.05% eye drops (Emadine eye drops) versus levocabastine 0.05% eye drops in patients with allergic conjunctivitis.** *Am J Ophthalmol* 2001, **131**(6):691-698. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11384563>
333. Liu RF, Wu XX, Wang X, Gao J, Zhou J, Zhao Q: **Efficacy of olopatadine hydrochloride 0.1%, emedastine difumarate 0.05%, and loteprednol etabonate 0.5% for Chinese children with seasonal allergic conjunctivitis: a randomized vehicle-controlled study.** *Int Forum Allergy Rhinol* 2017, **7**(4):393-398. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27869354>
334. **Anafylaxi: Rekommendationer omhändertagande och behandling** [http://www.sffa.nu/wp-content/uploads/2015/12/Anafylaxi_sept_2015.pdf]
335. **Astma hos barn och vuxna – vetenskapligt underlag** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/astma-hos-barn-och-vuxna---behandlingsrekommendation#hmainbody1>]
336. **GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention** [<https://ginasthma.org/>]
337. Baptist AP, Reddy RC: **Inhaled corticosteroids for asthma: are they all the same?** *J Clin Pharm Ther* 2009, **34**(1):1-12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19125898>
338. Becker AB, Kuznetsova O, Vermeulen J, Soto-Quiros ME, Young B, Reiss TF, Dass SB, Knorr BA, Pediatric Montelukast Linear Growth Study G: **Linear growth in prepubertal asthmatic children treated with montelukast, beclomethasone, or placebo: a 56-week randomized double-blind study.** *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006, **96**(6):800-807. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16802767>
339. Pedersen S, Agertoft L, Williams-Herman D, Kuznetsova O, Reiss TF, Knorr B, Dass SB, Wolthers OD: **Placebo-controlled study of montelukast and budesonide on short-term growth in prepubertal asthmatic children.** *Pediatr Pulmonol* 2007, **42**(9):838-843. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17659605>
340. Kelly HW, Sternberg AL, Lescher R, Fuhlbrigge AL, Williams P, Zeiger RS, Raissy HH, Van Natta ML, Tonascia J, Strunk RC *et al*: **Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height.** *N Engl J Med* 2012, **367**(10):904-912. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22938716>
341. Agertoft L, Pedersen S: **Effect of long-term treatment with inhaled budesonide on adult height in children with asthma.** *N Engl J Med* 2000, **343**(15):1064-1069. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11027740>
342. **Astma hos barn och vuxna – behandlingsrekommendation** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/astma-hos-barn-och-vuxna---behandlingsrekommendation#hmainbody1>]
343. **Position statement environment and lung health** [<https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/governance-and-policy-documents/position-statements/environment-and-lung-health-position-statement-2019/>]
344. Hillman T, Mortimer F, Hopkinson NS: **Inhaled drugs and global warming: time to shift to dry powder inhalers.** *BMJ* 2013, **346**:f3359. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23714412>
345. Inge A, Nasta F: **[New and old medications for croup and seizures in children. Oral dexamethasone and buccal midazolam may provide better treatment].** *Lakartidningen* 2013, **110**(48):2163. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24432494>
346. **Falsk krupp (pseudokrupp)** [<http://www.rikshandboken-bhv.se/Texter/Andning-och-luftvagar/Pseudokrupp/>]
347. Bjornson C, Russell K, Vandermeer B, Klassen TP, Johnson DW: **Nebulized epinephrine for croup in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2013(10):CD006619. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24114291>
348. **Adrenalin inhalation** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
349. Aregbesola A, Tam CM, Kothari A, Le ML, Ragheb M, Klassen TP: **Glucocorticoids for croup in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2023, **1**(1):CD001955. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36626194>

350. Geelhoed GC, Turner J, Macdonald WB: **Efficacy of a small single dose of oral dexamethasone for outpatient croup: a double blind placebo controlled clinical trial.** *BMJ* 1996, **313**(7050):140-142. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8688774>
351. Geelhoed GC, Macdonald WB: **Oral dexamethasone in the treatment of croup: 0.15 mg/kg versus 0.3 mg/kg versus 0.6 mg/kg.** *Pediatr Pulmonol* 1995, **20**(6):362-368. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8649915>
352. Fifoot AA, Ting JY: **Comparison between single-dose oral prednisolone and oral dexamethasone in the treatment of croup: a randomized, double-blinded clinical trial.** *Emerg Med Australas* 2007, **19**(1):51-58. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17305661>
353. Dobrovolic M, Geelhoed GC: **How fast does oral dexamethasone work in mild to moderately severe croup? A randomized double-blinded clinical trial.** *Emerg Med Australas* 2012, **24**(1):79-85. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22313564>
354. **Dexametason oralt 0,4 mg/mL** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
355. Amir L, Hubermann H, Halevi A, Mor M, Mimouni M, Waisman Y: **Oral betamethasone versus intramuscular dexamethasone for the treatment of mild to moderate viral croup: a prospective, randomized trial.** *Pediatric emergency care* 2006, **22**(8):541-544. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16912619>
356. **Betametason oralt 0,5 mg** [<http://eped.sll.sjunet.org/eped/>]
357. Gates A, Gates M, Vandermeer B, Johnson C, Hartling L, Johnson DW, Klassen TP: **Glucocorticoids for croup in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2018, **8**(1):CD001955. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30133690>
358. Cetinkaya F, Tufekci BS, Kutluk G: **A comparison of nebulized budesonide, and intramuscular, and oral dexamethasone for treatment of croup.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2004, **68**(4):453-456. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15013613>
359. Roorda RJ, Walhof CM: **Effects of inhaled fluticasone propionate administered with metered dose inhaler and spacer in mild to moderate croup: a negative preliminary report.** *Pediatr Pulmonol* 1998, **25**(2):114-117. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9516095>
360. Sheikh A, Hurwitz B: **Antibiotics versus placebo for acute bacterial conjunctivitis.** *Cochrane Database Syst Rev* 2006(2):CD001211. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16625540>
361. Cronau H, Kankanala RR, Mauger T: **Diagnosis and management of red eye in primary care.** *Am Fam Physician* 2010, **81**(2):137-144. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20082509>
362. Buznach N, Dagan R, Greenberg D: **Clinical and bacterial characteristics of acute bacterial conjunctivitis in children in the antibiotic resistance era.** *Pediatr Infect Dis J* 2005, **24**(9):823-828. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16148850>
363. Karpecki P, Paterno MR, Comstock TL: **Limitations of current antibiotics for the treatment of bacterial conjunctivitis.** *Optom Vis Sci* 2010, **87**(11):908-919. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20838353>
364. Garnock-Jones KP: **Azithromycin 1.5% ophthalmic solution: in purulent bacterial or trachomatous conjunctivitis.** *Drugs* 2012, **72**(3):361-373. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22316352>
365. Upadhyay MP, Karmacharya PC, Koirala S, Shah DN, Shakya S, Shrestha JK, Bajracharya H, Gurung CK, Whitcher JP: **The Bhaktapur eye study: ocular trauma and antibiotic prophylaxis for the prevention of corneal ulceration in Nepal.** *Br J Ophthalmol* 2001, **85**(4):388-392. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11264124>
366. Rosenfeld RM, Singer M, Wasserman JM, Stinnett SS: **Systematic review of topical antimicrobial therapy for acute otitis externa.** *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006, **134**(4 Suppl):S24-48. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16638474>
367. Kaushik V, Malik T, Saeed SR: **Interventions for acute otitis externa.** *Cochrane Database Syst Rev* 2010(1):CD004740. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091565>

368. Lambert IJ: **A comparison of the treatment of otitis externa with 'Otosporin' and aluminium acetate: a report from a services practice in Cyprus.** *J R Coll Gen Pract* 1981, **31**(226):291-294.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6273551>
369. **Bipacksedel Otinova** [https://otinova.se/wp-content/uploads/2020/05/Bipacksedel_Otinova-FINAL-Feb.-2020.pdf]
370. **Termbanken** [<https://termbank.socialstyrelsen.se/?TermId=769&SrcLang=sv>]
371. **Läkemedelsverkets syn på off label-förskrivning** [<https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/forskrivning/skriva-recept/lakemedelsverkets-syn-pa-off-label-forskrivning#hmainbody1>]