

Öka kunskapen om barns läkemedel och verka för  
effektivare och säkrare läkemedelsanvändning till  
barn.

Rapport från Läkemedelsverket

Dnr: 1.1.2-2018-004919

Datum: 2018-10-29

## Förord

---

Barn är en sårbar patientpopulation och behovet av en förbättrad användning av läkemedel fortsätter att vara angeläget. Läkemedelsverket har sedan 2011 arbetat för att utvidga kunskapen om barns läkemedel med syftet att bidra till en positiv utveckling om barns rätt till säker och effektiv användning av läkemedel för såväl flickor som pojkar. Uppdraget avser att upprätthålla barnperspektivet inom läkemedelsområdet samt identifiera och genomföra insatser som kan bidra till största möjliga nytta.

Rapporten sammanfattar det senaste årets aktiviteter mot bakgrund av tidigare insatser. Läkemedelsverket har under året publicerat kunskapsstöd som används i den kliniska barnsjukvården och gjort insatser för ökad digital tillgänglighet av framtagen kunskap. Vidare har samråd genomförts med olika aktörer inom området barn och läkemedel i syfte att inhämta kunskapsbehov liksom samordna förslag till insatser. Rapporten beskriver även förslag till aktiviteter under 2019. Läkemedelsverkets barnuppdrag är ett viktigt bidrag till målet inom Agenda 2030 att säkerställa ett hälsosamt liv och främja välbefinnande för alla människor i alla åldrar.

**Citera gärna Läkemedelsverkets rapporter, men glöm inte att uppge källa: Rapportens namn, år och Läkemedelsverket.**

Läkemedelsverket, oktober, 2018  
Diarienummer: 1.1.2-2018-004919  
Postadress: Box 26, 751 03 Uppsala  
Besöksadress: Dag Hammarskjölds väg 42, Uppsala  
Telefon: 018-17 46 00  
[www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)

# Sammanfattning

---

Läkemedelsverkets regeringsuppdrag att ”*öka kunskapen om barns läkemedel och verka för effektivare och säkrare läkemedelsanvändning till barn, såväl flickor som pojkar*” omfattar ett program av olika insatser och ett långsiktigt åtagande för att förbättra barns läkemedelsanvändning. Behovsanalys, prioritering, genomförande och uppföljning är viktiga hörnstenar i programmet. För att Läkemedelsverkets arbete ska göra största möjliga nytta behövs samverkan med hälso- och sjukvårdspersonal som är delaktiga i barnens behandling men även med myndigheter, andra aktörer inom området samt representanter för barn och föräldrar.

Under året har Läkemedelsverket bidragit till ökad kunskap inom ett antal områden.

## Genomförda aktiviteter november 2017–oktober 2018

- Behandlingsrekommendationen *Intravenös vätskebehandling till barn* publicerades 2018 med syftet att skapa ökad säkerhet och minskad risk för tillbud och skador vid behandling av barn.
- En uppdaterad version av behandlingsrekommendation *Hud- och mjukdelinfektioner hos barn och vuxna* publicerades 2018. Tydliga rekommendationer för antibiotikabehandling är viktigt för att motverka antibiotikaresistens.
- Läkemedelsverket genomför i samverkan med Socialstyrelsen en registerbaserad kartläggning av *barns och ungdomars användning av sömnläkemedel med fokus på melatonin*. I kommande rapport beskrivs vilka barn som behandlas, hur länge de behandlas och vem som behandlar dem. Rapporten belyser även andra områden som kan behöva uppmärksammas eller utredas vidare.
- Läkemedelsverket publicerade våren 2018 en första version av ett *digitalt informationsmaterial* riktat till vårdnadshavare för att bidra till att en säkrare och mer korrekt *läkemedelshantering* vilket är extra viktigt när barn vårdas i hemmiljö.
- Läkemedelsverket har *förmedlat kunskap* till barnsjukvården vid flertalet tillfällen under året och genom *nyhetsbrevet om barn och läkemedel* som stadigt får fler prenumeranter.
- Genom *samverkan* med främst barnsjukvården men även myndigheter och andra berörda aktörer får Läkemedelsverket inspel om säkerhetsproblem och kunskapsbehov.
- För att vidareutveckla *nätverk för pediatrik klinisk forskning* anordnade Läkemedelsverket tillsammans med [Swedpedmed \(Swedish Pediatric Medicines; nätverk för klinisk pediatrik forskning\)](#) ett möte där aktörer inom området presenterade svensk och nordisk samverkan för representanter för den ekonomiska satsning som nu görs på nätverk för pediatrik klinisk forskning inom EU.

## Förslag och planerade aktiviteter november 2018–oktober 2019

- Läkemedelsverket planerar för en ny behandlingsrekommendation gällande användning av *kontrastmedel vid radiologiska undersökningar av barn*. Barn genomgår radiologiska undersökningar både på avdelningar specialiserade för barnröntgen och på allmänna röntgenavdelningar där erfarenheten av barn inte är lika stor. Flera kontrastmedel är bara godkända för vuxna och en del är associerade med säkerhetsproblem.

- Baserat på ny kunskap, nya läkemedel och revidering av nationella riktlinjer från Socialstyrelsen planeras en uppdatering av behandlingsrekommendationerna *Epilepsi hos barn och vuxna* respektive *Psoriasis hos barn och vuxna*.
- Att känna till varför, när och hur man bör använda läkemedel är en del i att främja god hälsa hos barn och ungdomar. Med utgångspunkt från detta kommer Läkemedelsverket att genomföra en kunskapsinventering om förslag på möjliga insatser för att *stärka barns och ungdomars kunskap om läkemedel*.
- Ett fortsatt angeläget område är användningen av melatonin och andra läkemedel inom psykisk ohälsa. Ett läkemedel innehållande melatonin för användning vid vissa indikationer hos barn har blivit godkänt vilket bidrar till att det är viktigt med fortsatt *uppföljning av melatoninanvändningen* hos barn och ungdomar.
- Sjukvården har rapporterat om *otillräcklig tillgänglighet av läkemedel anpassade för barn* i Sverige. Därför planerar Läkemedelsverket en kartläggning av detta i samarbete med andra nordiska läkemedelsmyndigheter.
- Utvecklingen av olika typer av *nätverk som främjar pediatrik klinisk forskning* bidrar till ökad forskning inom området och därmed även till nya läkemedel för barn. Bland annat har behov av att utveckla patient/användar-nätverk med *referensgrupper med barn och ungdomar* lyfts av EMA och EU kommissionen. Läkemedelsverket kommer se över behovet av och möjligheterna att facilitera utvecklingen av sådana grupper och nätverk.
- Läkemedelsverket fortsätter arbetet med att utveckla kanaler och former för att i samverkan *identifiera angelägna kunskapsbehov* och prioritera de insatser inom området barn och läkemedel där Läkemedelsverksverket kan göra störst nytta.

# Innehållsförteckning

---

<b>Förord .....</b>	<b>2</b>
<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Uppdraget.....</b>	<b>6</b>
1.1. Tolkning av uppdraget .....	6
1.2. Avgränsning .....	6
1.3. Samråd .....	7
<b>2. Barn och läkemedel – bakgrund och tidigare aktiviteter.....</b>	<b>7</b>
2.1. Barns läkemedelsanvändning .....	8
2.2. Nya läkemedel till barn .....	9
2.3. Var är behoven störst?.....	9
2.4. Samlad kunskap 2011–2017 .....	10
<b>3. Redovisning av årets aktiviteter .....</b>	<b>11</b>
3.1. Samla befintlig kunskap.....	11
3.1.1. Intravenös vätskebehandling till barn.....	11
3.1.2. Hud- och mjukdelsinfektioner hos barn och vuxna .....	12
3.1.3. Rörotit .....	12
3.2. Kunskapsspridning.....	13
3.2.1. Information till vårdnadshavare om hantering och administrering av läkemedel till barn .....	13
3.3. Uppföljning .....	14
3.3.1. Melatonin .....	14
3.3.2. Pediatriskt beslutsstöd – epEd.....	14
3.4. Identifiera kunskapsbehov och prioritering.....	15
<b>4. Fortsatta aktiviteter inom området barn och läkemedel .....</b>	<b>15</b>
4.1. Ökad samverkan för identifiering av kunskapsbehov och prioriterade områden .....	15
4.2. Aktuella områden för insamling av kunskap.....	16
4.3. Kunskapsspridning – målgruppsanpassad och ökad digital tillgänglighet .....	16
4.3.1. Ökad kunskap om läkemedel hos barn och ungdomar .....	16
4.4. Områden för fortsatt uppföljning av barns läkemedelsanvändning.....	17
4.5. Nätverk för klinisk läkemedelsforskning .....	17
<b>5. Slutsatser .....</b>	<b>18</b>
<b>6. Referenser .....</b>	<b>18</b>

# 1. Uppdraget

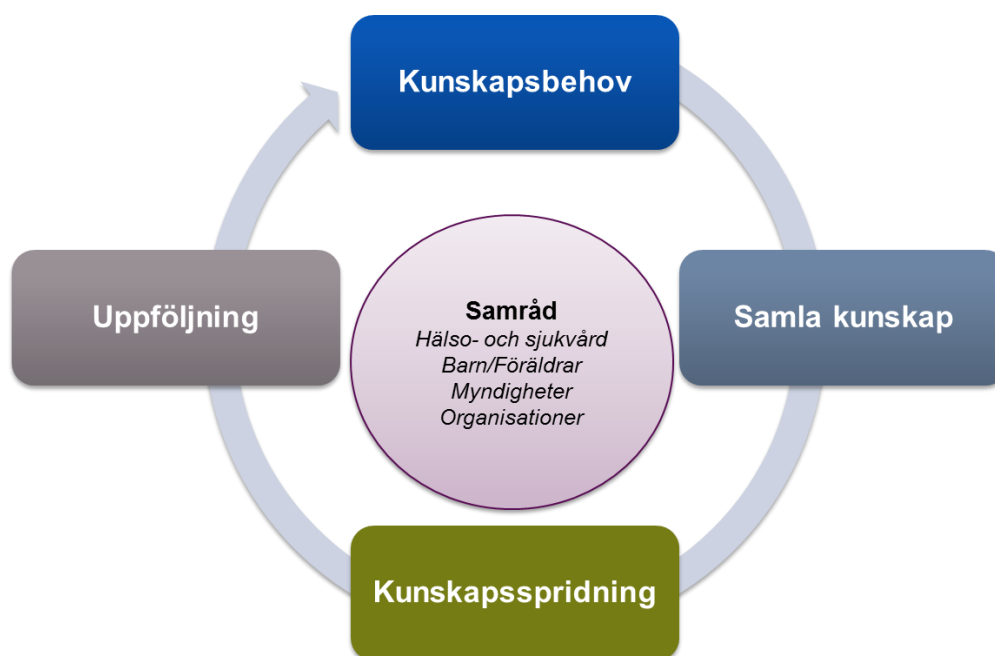
Regeringen har sedan 2011 uppdragit åt Läkemedelsverket att arbeta med området barn och läkemedel. I regleringsbrevet för 2018 anges att ”*Läkemedelsverket ska öka kunskapen om barns läkemedel och verka för effektivare och säkrare läkemedelsanvändning till barn, såväl flickor som pojkar*” (1).

Uppdraget ska enligt regleringsbrevet redovisas till Regeringskansliet (Socialdepartementet) senast den 31 oktober 2018.

En av delaktiviteterna ingår även som en förberedande aktivitet inom den nationella läkemedelsstrategin: Öka kunskapen om läkemedel hos barn och ungdomar för en ändamålsenlig läkemedelsanvändning (2).

## 1.1. Tolkning av uppdraget

Läkemedelsverket gör, liksom tidigare, tolkningen att uppdraget innebär att brett verka för ökad kunskap i syfte att barn ska få en effektivare, säkrare och anpassad läkemedelsbehandling, se figur 1.



Figur 1. Process för insatserna inom barn och läkemedel

## 1.2. Avgränsning

Det kontinuerliga regulatoriska arbetet med att godkänna och tillsynsa läkemedel, genom arbetet inom barnförordningen och genom deltagande i PDCO<sup>1</sup> bidrar Läkemedelsverket till förbättringar inom barns läkemedelsanvändning men dessa aktiviteter rapporteras inte inom ramen för det aktuella regeringsuppdraget.

<sup>1</sup> Europeiska läkemedelsmyndighetens Paediatric Committée,

### 1.3. Samråd

Samråd med olika aktörer är centralt i Läkemedelsverkets uppdrag för att insatserna ska kunna genomföras så bra som möjligt. Vilka aktörer som Läkemedelsverket samverkar med kan till viss del variera från år till år men utgår ifrån aktuella aktiviteter under avsedd tidsperiod, se tabell 1. Även Läkemedelsverkets verksövergripande nätverk bidrar kontinuerligt med omvärldsspaning, utvärdering och behovsinventering för regeringsuppdraget.

**Tabell 1. Samrådsparter under aktuellt år**

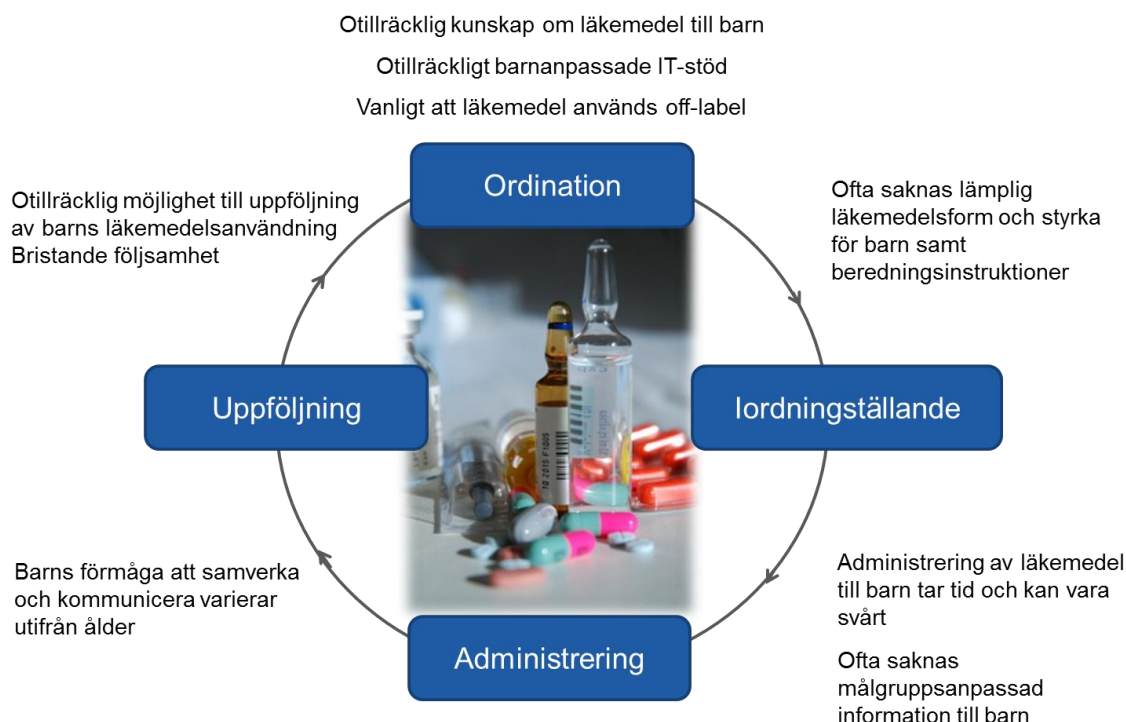
Myndigheter
<a href="#">Socialstyrelsen</a>
<a href="#">Folkhälsomyndigheten</a>
<a href="#">E-hälsomyndigheten</a>
Hälso- och sjukvård
Svenska Barnläkarföreningen inklusive delföreningar och intresseföreningar
Svensk Förening för Barnanestesi och Barnintensivvård
Riksföreningen för barnsjuksköterskor inklusive deras nätverk
ePed
Svensk Förening för Pediatrisk Radiologi
Scandinavian Paediatric Pharmacist Group
Organisationer
<a href="#">Swedpedmed</a>
<a href="#">Nordicpedmed</a>
Vårdguiden, 1177
Patientrepresentanter
Ett flertal olika patientorganisationer

## 2. Barn och läkemedel – bakgrund och tidigare aktiviteter



Barns rätt till säker och effektiv användning av väldokumenterade läkemedel är en jämlikhetsfråga. Barn är växande individer med en fysiologi och läkemedelsomsättning som skiljer sig från vuxnas. Barnens fysiska och psykiska mognad liksom kognitiv utvecklingsnivå ändras med åldern.

Utvecklingen av läkemedel till barn är eftersatt och har inte täckt barnens behov av utprovade, anpassade och godkända läkemedel (3). Det innebär att barn jämfört med vuxna inte har samma tillgång till läkemedel där man utvärderat effekt och säkerhet för deras grupp. Bristen på anpassade läkemedel för barn, såväl flickor som pojkar, innebär potentiellt ökade säkerhetsrisker. Vid behandling av barn finns många olika typer av utmaningar att ta hänsyn till för att nå en säker, effektiv och ändamålsenlig läkemedelsbehandling (figur 2).



**Figur 2. Faktorer av betydelse för barns läkemedelsanvändning.**

## 2.1. Barns läkemedelsanvändning

Barn utgör en femtedel av befolkningen och behandlas, liksom vuxna, med läkemedel för att lindra, bota eller förebygga olika sjukdomstillstånd. Behandlingen sker såväl på sjukhus som i hemmet (4, 5). Omkring hälften av alla barn förskrivs minst ett läkemedel på recept årligen och för barn under två år är siffran 70 % (6).

Vanliga sjukdomstillstånd hos barn som behandlas med läkemedel på recept är infektioner, astma och allergi. På senare år har antalet skolbarn och tonåringar som får recept på psykiatriska läkemedel ökat.

Många av de läkemedel som behövs i behandlingen av barn är inte utvecklade, utvärderade eller anpassade till barn och tillräcklig dokumentation saknas, vilket ofta beskrivs som att barn får läkemedel off-label<sup>2</sup>. Att läkemedel är otillräckligt dokumenterade är särskilt vanligt i vården av nyfödda och svårt sjuka barn. Men att läkemedel som används till barn är off-label behöver inte innebära att kunskap saknas; olika grad av evidens och klinisk erfarenhet finns vanligen.

Bristen på läkemedelsformer som är lämpade för barn innebär att läkemedel ofta måste sönderdelas eller spädas i flera omgångar för att motsvara önskad dos framför allt till yngre barn. Risken för felanvändning och negativa läkemedelshändelser, till exempel överdosering, underdosering och administreringsfel, är därför högre hos barn än hos vuxna.

Läkemedelsverket har för att öka kunskapen om detta bidragit till och genomfört en rad olika kartläggningar av barns läkemedelsanvändning, se tabell 2.

<sup>2</sup> Avsiktlig användning av läkemedel för medicinska ändamål som innebär ett avsteg från användning enligt den godkända produktinformationen, enligt Socialstyrelsens termbank.



**Tabell 2. Genomförda kartläggningar över barns läkemedelsanvändning**

Kartläggningar	Publicering
Over-the-counter drug use-estimations within the Swedish paediatric population (7)	2011
Paediatric drug use with focus on off-label prescriptions in Swedish outpatient care – a nationwide study (6)	2011
Paediatric drug use with focus on off-label prescriptions at Swedish hospitals – a nationwide study (5)	2012
Läkemedel till nyfödda och spädbarn på svenska sjukhus (8)	2013
Användning av psykiatriska läkemedel hos barn (9)	2012
Frågor till läkemedelsupplysningen om användning av läkemedel till barn (10)	2016
Användning av neuroleptika hos barn och ungdomar (11)	2016

## 2.2. Nya läkemedel till barn

Att utveckla läkemedel till barn innebär särskilda utmaningar jämfört med att utveckla läkemedel till vuxna. Detta har lett till att läkemedel inte utvecklats till barn i tillräcklig omfattning utifrån de behov som finns. För att förbättra tillgången på läkemedel godkända för barn tillämpas sedan 2007 en EU-förordning, [Barnförordningen](#), som bland annat innehåller krav på att företagen ska utveckla och anpassa alla nya läkemedel till barns behov i olika åldrar (12). Läkemedelsverkets experter deltar i arbetet på EU-nivå, vilket bidrar till utbyte av kunskap och erfarenhet till nytta även för det nationella arbetet.

EU-kommissionens 10-årsrapport ”[State of Paediatric Medicines in the EU](#)” om effekterna av Barnförordningen visar att den varit en framgång, men också på behov av förbättringar. En av erfarenheterna är att utvecklingen av läkemedel till barn ofta försenas då det är svårt att rekrytera kliniska centra och patienter till nödvändiga studier. På EU-nivå pågår därför flera projekt för ökad samverkan via nätverk. Ett väl utvecklat svenskt nätverk för klinisk pediatrik forskning, kopplat till nätverk inom Norden och EU, skulle kunna öka antalet kliniska studier i Sverige och därmed förbättra möjligheterna för svenska barn att tidigt få tillgång till innovativa behandlingar.

## 2.3. Var är behoven störst?

Läkemedelsverket har genomfört tvärprofessionella inventeringsmöten för att utifrån barnsjukvårdens prioriteringar identifiera var behovet av att samla kunskap är störst (tabell 3). Vid ett inventeringsmöte får sakkunniga representanter för olika specialiteter inom barnmedicin och närliggande områden diskutera och prioritera förslag på områden där det finns behov av bättre kunskapsunderlag. Läkemedelsverket har använt dessa diskussioner som en viktig del av underlaget vid val av olika aktiviteter.

**Tabell 3. Inventeringsmöten med barnsjukvården**

Tvärprofessionell grupp från	Årtal	Prioriterade områden
<i>Barn- och ungdomsmedicin (13)</i>	2011	Antibiotikabehandling vid allvarliga neonatala infektioner
		Behandling av procedurrelaterad smärta hos barn

<i>Barn- och ungdomspsykiatri (9)</i>	2012	Behandling av sömnproblem hos barn
		Neuroleptikabehandling till barn och ungdom
<i>Barnanestesi och barnintensivvård (14)</i>	2013	Behandling och prevention av tromboembolisk sjukdom hos barn
		Intravenös vätskebehandling till barn
		Vanliga mag- tarmproblem under intensivvård
<i>Somatisk barnsjukvård (15)</i>	2015	Läkemedelshantering till barn
		Behandling av långvarig smärta hos barn
		Behandling av vanliga mag- tarmstörningar hos barn
		Vätskebehandling och parenteral nutrition
		Epilepsi (problem vid byte av preparat eller beredningsform)

## 2.4. Samlad kunskap 2011–2017

Inom de områden som prioriterats av barnsjukvården har Läkemedelsverket anordnat expertmöten för att sammanställa vetenskap och beprövad erfarenhet i form av kunskapsunderlag (tabell 4). Syftet är att främja effektiv och säker användning av läkemedel till barn. Alla kunskapsunderlag har tagits fram i nära samverkan med representanter för barnsjukvården och andra experter inom respektive område, liksom med andra myndigheter. Där det varit relevant har representanter för patienter och/eller vårdnadshavare bjudits in.

Sammanställda kunskapsunderlag finns tillgängliga via ”[barnsidan](#)” på Läkemedelsverkets webbplats och utgör även en källa för kunskap i det nationellt tillgängliga ordinationsstödet för barn, ePed ([www.eped.se](http://www.eped.se)). Dokumenten länkas även till bland annat [Rikshandboken för barnhälsovård](#), Barnläkarföreningen och delföreningar samt återfinns som källa i olika nationella riktlinjer. En del kunskapsunderlag har översatts till andra nordiska språk för att användas i andra nordiska länder.

Tabell 4. Kunskapsunderlag inom regeringsuppdraget 2011 – oktober 2017

Kunskapsunderlag	Publicering
Neonatal sepsis (16); <a href="http://lv.se/neonatal-sepsis">lv.se/neonatal-sepsis</a>	2013
Smärtsamma procedurer – behandling av barn i hälso- och sjukvård (17): <a href="http://lv.se/procedursmarta-barn">lv.se/procedursmarta-barn</a>	2014
Sömnstörningar hos barn (18); <a href="http://lv.se/somnstorningarhosbarn">lv.se/somnstorningarhosbarn</a>	2015
RSV-infektioner (19); <a href="http://lv.se/rsv">lv.se/rsv</a>	2015
Neuroleptika vid vissa barnpsykiatriska tillstånd (20); <a href="http://lv.se/neuroleptikatillbarn">lv.se/neuroleptikatillbarn</a>	2016
Depression, ångest- och tvångssyndrom hos barn och vuxna (21); <a href="http://lv.se/depression-angest">lv.se/depression-angest</a>	2016
Säkrare ordination och läkemedelshantering till barn (22); <a href="http://lv.se/lakemedelshantering-barn">lv.se/lakemedelshantering-barn</a>	2017
Läkemedelsbehandling av långvarig smärta hos barn och vuxna (23); <a href="http://lv.se/langvarig-smarta">lv.se/langvarig-smarta</a>	2017
Läkemedelsbehandling för glukoskontroll vid typ 2-diabetes (24); <a href="http://lv.se/typ2diabetes">lv.se/typ2diabetes</a>	2017
Läkemedelsbehandling av UVI hos barn och vuxna (25); <a href="http://lv.se/uvi">lv.se/uvi</a>	2017

## 3. Redovisning av årets aktiviteter

### 3.1. Samla befintlig kunskap

Utifrån identifierade kunskapsbehov, behov av uppdateringar av redan tillgängliga kunskapsstöd (till exempel behandlingsrekommendationer), säkerhetsproblem samt förväntad nytta har Läkemedelsverket samlat befintlig kunskap inom ett antal områden, se tabell 5. Ett av kunskapsunderlagen är nytt och unikt för barn. Övriga är uppdateringar av befintliga behandlingsrekommendationer där både barn och vuxna ingår. Alla underlag publiceras i Läkemedelsverkets tidskrift Information från Läkemedelsverket och finns tillgängliga på Läkemedelsverkets webbplats ([lv.se/behandlingsrekommendationer](http://lv.se/behandlingsrekommendationer)).

**Tabell 5. Kunskapsdokument/behandlingsrekommendationer som genomförts och/eller publicerats under året**

Kunskapsunderlag	Publicering
Intravenös vätskebehandling till barn <a href="http://lv.se/ivvatskabarn">lv.se/ivvatskabarn</a>	juni 2018
Hud- och mjukdelsinfektion hos barn och vuxna <a href="http://lv.se/hud-mjukdelsinfektion">lv.se/hud-mjukdelsinfektion</a>	juni 2018
Otit (akut mediaotit – AOM) <a href="http://lv.se/otit">lv.se/otit</a>	juni 2018

#### 3.1.1. Intravenös vätskebehandling till barn

Vätskebehandling till barn är vanligt förekommande såväl inom specialiserad barnsjukvård som när barn behandlas inom vuxensjukvården. I övrigt friska barn som måste fasta inför till exempel en operation eller som har fått akut gastroenterit kan behöva behandling med vätska och elektrolyter. Vätskebehandling kan också vara nödvändig vid andra tillstånd med eller utan underliggande kronisk sjukdom.

Vid möten mellan Läkemedelsverket och barnsjukvården 2013 och 2015 lyftes vätskebehandling till barn som ett område där det finns behov av att samla och sprida kunskap. Man såg ett generellt behov av ökad kunskap men pekade även på risken för sjukhusförvärvad låg halt av natrium i blodet (hyponatremi) framförallt vid användning av infusionslösningar med låga halter av natrium. Hyponatremi kan ge hjärnsvullnad vilket kan leda till koma och död. Under slutet av 2016 inleddes därför planeringen av ett expertmöte.

Under 2017 utredde den europeiska läkemedelsmyndighetens säkerhetskommitté PRAC<sup>3</sup> ett antal dödsfall orsakade av sjukhusförvärvad hyponatremi vilket ledde fram till åtgärder – en rekommendation om att införa varningar i produktinformationen där behovet av monitorering och riskerna för hyponatremi, liksom att barn är en grupp med särskild risk, utfärdades. Dessutom rekommenderade PRAC fortsatta informationsåtgärder på nationell nivå.

I november 2017 höll Läkemedelsverket ett expertmöte för att ta fram behandlingsrekommendationer för intravenös behandling med vätske-elektrolytlösningar till barn. Behandlingsrekommendationen [Intravenös vätskebehandling till barn](http://lv.se/ivvatskabarn) publicerades i juni 2018.

<sup>3</sup> The Pharmacovigilance Risk Assessment Committee

### Huvudbudskap Intravenös vätskebehandling till barn

Vätskebehandling till barn är en aktiv åtgärd som fortlöpande behöver individualiseras, monitoreras och omvärderas. När oral eller enteral behandling är möjlig är det att föredra.

- Intravenösa vätskor är läkemedel och vätskebehandling ska ske på samma sätt som vid annan medicinsk behandling. Det innebär att:
  - Indikation för intravenös vätskebehandling ska finnas.
  - Behandlingen anpassas till individens behov.
  - Behandlingen dokumenteras så att given vätskas mängd och innehåll kan fastställas och följas.
  - Effekt och eventuella biverkningar ska monitoreras adekvat.
  - Vätskebalans, vikt och plasmalektrolyter bör följas regelbundet.
- En vätskelösnings effekt i kroppen, dess fysiologiska tonicitet och påverkan på osmolariteten, är huvudsakligen beroende av natriumhalten i lösningen.
  - Lösningar med natrium innehåll 130–154 mmol/l har natrium på ungefär samma nivå som plasma (P- Na 135–14 mmol/l) och är fysiologiskt isotona.
  - Glukos som infunderas tas omedelbart upp intracellulärt och metaboliseras och bidrar därför inte till osmolaritet i kroppen.
  - Lösningar med låg natriumhalt men där glukos ger en osmolaritet på 280–300 mOsm/l i förpackningen, kan anges som "isotona" trots att de i kroppen är uttalat hypotona.
- SIAD (*Syndrome of Inappropriate Antidiuresis*) det vill säga inadekvat ökad frisättning av ADH (vasopressin) är vanligt hos sjukhusvårdade barn.
- Nyare data och rapporter ger signaler om ökade risker för allvarlig iatrogen hyponatremi vid rutinmässigt användande av fysiologiskt hypotona lösningar. För att minska risken för allvarlig hyponatremi rekommenderas i första hand lösningar med natriumhalt 130–154 mmol/l. Detta minskar, men eliminerar inte, risken för hyponatremi eller andra vätske- och elektrolytrubbningar. *Behandlingen måste fortfarande anpassas och övervakas efter den enskilda patientens behov.*
- De mest akuta vätske- och elektrolytrubbningarna är chock på grund av vätskebrist, respektive hyponatremi med symtom på hjämodem.
- I akuta situationer inleds behandling alltid med sedvanliga åtgärder för att säkra luftväg, andning och cirkulation. Samtidigt inleds akut riktad behandling mot vätske- och/eller elektrolytrubbningen.
- Hos specifika patientgrupper kan onödig natriumtillförsel medföra risk för vattenretention. Till patienter utan ökad risk för SIAD och särskilt då man vill undvika vätskeretention, till exempel hos barn med njur- eller hjärtsjukdom, kan hypotona lösningar med lägre natriumhalt vara att föredra. Adekvat planering och monitorering av vätskebalans och elektrolyter är då särskilt viktigt.
- Vätskebehandling med enbart kristalloida lösningar (glukos- elektrolytlösningar) bör endast pågå ett fåtal dygn. Parenteral nutrition bör övervägas efter 48 timmar, tidigare hos nyfödda eller när längre tids intravenös behandling förutses.

### 3.1.2. Hud- och mjukdelsinfektioner hos barn och vuxna

Antibiotikaresistens är ett allvarligt problem som växer i hela världen, även i Sverige. För att motverka antibiotikaresistens krävs att man behåller fokus på korrekt användning av antibiotika – och undviker onödig behandling. Detta tar den nya behandlingsrekommendationen för hud- och mjukdelsinfektioner fasta på.

#### Huvudbudskap

- Om en hud- och mjukdelsinfektion behöver antibiotikabehandlas används i första hand betalaktamantibiotika såsom flukloxacillin eller penicillin V.
- Streptokocker är fullt känsliga för penicillin V.
- Sårödling bör endast utföras om resultatet förväntas påverka handläggningen.
- Erysipel och cellulit orsakas oftast av beta-hemolytiska streptokocker och behandlas i första hand med penicillin V.
- Vid impetigo rekommenderas i första hand rengöring med tvål och vatten och avlägsnande av krustor.
- Abscesser behandlas i första hand med incision och dränering utan antibiotika.
- *Hidradenitis suppurativa* är en inflammatorisk sjukdom och en viktig differentialdiagnos till recidiverande furunkulos och abscesser.
- Infektion vid kattbett orsakas oftast av *Pasteurella multocida* som behandlas med penicillin V. Flukloxacillin, perorala cefalosporiner och klindamycin saknar effekt på *P. multocida*.
- Infektion vid hundbett och bett av människa behandlas med amoxicillin-klavulansyra.

#### Huvudbudskap vid akuta tillstånd

- Vid fotinfektion hos diabetiker ska kontakt tas med specialenhet för diabetesfotsår.
- Klinisk misstanke om nekrotiserande mjukdelsinfektion motiverar omedelbar transport till akutsjukhus och telefonkontakt med akutmottagningen.
- Klinisk misstanke om toxinchocksyndrom eller *staphylococcal scalded skin syndrome*, huvudsakligen hos barn, motiverar omedelbar transport till akutsjukhus och telefonkontakt med akutmottagningen.

### 3.1.3. Otit

Läkemedelsverket har under 2018 i samarbete med externa experter uppdaterat rekommendationen för behandling av rörotit. Rekommendationen från 2010 att i första hand

använda Terracortril med Polymyxin B kvarstår. Uppdateringen syftar till att även beskriva platsen i terapin för läkemedel som innehåller ciprofloxacin. De övriga delarna av behandlingsrekommendationen för akut mediaotit från 2010 har inte ändrats.

## 3.2. Kunskapsspridning

På Läkemedelsverkets webbplats, ”[barnsidorna](http://barnsidorna.se)” ([www.mpa.se/barn](http://www.mpa.se/barn)) publiceras löpande information som rör barn och läkemedel. Läkemedelsverket uppmuntrar hälso- och sjukvården till en öppen dialog med myndigheten bland annat genom en direktlänk för kontakt via ”barnsidan”.

Läkemedelsverket deltar även i olika nationella och internationella möten och kurser om barn och läkemedel, vilket bidrar till att sprida information inom området och inhämta återkoppling och dialog om befintliga behov och utmaningar. Under året har Läkemedelsverket deltagit bland annat i Scandinavian Paediatric Pharmacist Group’s (SPPG’s) konferens i Oslo, samt tillsammans med hälso- och sjukvårdspersonal gett föreläsningen *När läkemedel inte längre finns* på Barnveckan i Västerås. Vid “The Seventh International Mini Symposium on Pediatric Nephrology” i Stockholm informerade Läkemedelsverket om åtgärder på europeisk och nationell nivå i föreläsningen *Lack of medicines for children; What is done to approve the availability and knowledge*.

Sedan omkring 2,5 år publicerar Läkemedelsverket nyhetsbrev om barn och läkemedel. Via nyhetsbrevet når myndigheten ut med framtagna behandlingsrekommendationer/kunskapsdokument, säkerhetsinformation och andra sammanställningar. Även insatser inom området barn och läkemedel från andra myndigheter eller organisationer som Läkemedelsverket fångar i sin omvärldsspaning har lyfts fram där. Totalt har 5 utskick gjorts sedan förra statusrapporten och antalet prenumeranter har ökat med omkring 60 %.

### 3.2.1. Information till vårdnadshavare om hantering och administrering av läkemedel till barn

Att iordningställa läkemedel på ett säkert och korrekt sätt när man ger barn läkemedelsbehandling är viktigt såväl inom hälso- och sjukvård som för patienter och vårdnadshavare i hemmet. Läkemedelsverket har sedan tidigare tagit fram ett kunskapsmaterial till vårdpersonal; *Säkrare ordination och läkemedelshantering till barn*. Det finns ett behov av att också erbjuda motsvarande kunskapsmaterial riktat direkt till vårdnadshavare. Läkemedelsverket har därför tagit fram en första webbaserad pilotversion till vårdnadshavare, baserat på kunskapsunderlaget till vårdpersonal

Materialet är anpassat att fungera på olika digitala enheter och har utvärderats av externa och interna representanter. En första pilotversion publicerades på Läkemedelsverkets webbplats i april 2018 och för att fånga ytterligare synpunkter från vårdnadshavare, identifiera behov av förbättringar och förtydliganden ges en fortsatt möjlighet till elektronisk återkoppling på materialet till och med oktober 2018. Final version kommer att presenteras under slutet av 2018.

## Läkemedel till barn - steg för steg

- Om barn och läkemedel
  - När ditt barn behöver behandling med läkemedel
  - Olika sätt att ta läkemedel
  - Att göra i ordning läkemedel till barn
  - Att ge barn läkemedel
  - Att följa upp barns läkemedelsbehandling
- ▶ Vad tyckte du om materialet?
  - ▶ Skriv ut materialet

## 3.3. Uppföljning

### 3.3.1. Melatonin

Psykisk ohälsa och sömnproblem ökar bland barn och ungdomar och barn behöver sömn för att må bra och utvecklas. De flesta läkemedel som hittills använts vid sömnproblem är inte godkända för barn och kunskapen om nytta och risk vid behandling av barn är otillräcklig. Det behövs systematisk uppföljning av barn och ungdomars användning av läkemedel mot sömnproblem. Läkemedelsverket genomför därför i samverkan med Socialstyrelsen en epidemiologisk registerkartläggning. Syftet med detta arbete är att öka kunskapen om användningen av melatonin hos barn och ungdomar. Man vill bland annat kartlägga vilka barn som behandlas, vem som förskriver läkemedel, för vad barnens behandlas, hur länge de behandlas och eventuella skillnader mellan olika grupper.

Preliminära data visar på en kontinuerlig ökning av användningen av melatonin hos både flickor och pojkar i alla åldrar. Många behandlas under flera år och samförskrivning med andra psykofarmaka är vanlig.

I första hand ska icke-farmakologisk behandling användas för barn och ungdomar med sömnproblem. Behandling med melatonin kan övervägas när den icke-farmakologiska behandlingen bedöms ha otillräcklig effekt. Huruvida den ökande användningen av melatonin är tecken på tidigare farmakologisk underbehandling av sömnbesvär hos barn, en farmakologisk överbehandling idag, eller på att sömnbesvär hos barn ökat över tid går inte att bedöma utifrån genomförd kartläggning.

### 3.3.2. Pediatriskt beslutsstöd – ePed

Läkemedelsverket deltar i en referensgrupp vars uppgift är att stödja utvärderingen av det nationella införandet av det pediatrika beslutsstödet ePed (<http://eped.se/>). Arbetet har bestått i att utvärdera hur implementeringen av ePed har genomförts och hur ePed används av vårdpersonal som är involverad i läkemedelshantering. Utvärderingen har även kartlagt de olika journalleverantörernas inställning till implementering av ePed, samarbetet med den centrala ePed-redaktionen samt SIL (Svenska informationstjänster för läkemedel) hos Inera. Resultaten av utvärderingen finns sammanställda i rapporten ”Utvärdering av nationell implementering av ePed” (26).

Läkemedelsverket har även bidragit i arbetet med projektet ”Best Practice iordningställande” som leds av Läkarförbundet och drivs av Barnläkemedelsgruppen vid Astrid Lindgrens

Barnsjukhus. Projektet drivs inom ramen för NLS (den nationella läkemedelsstrategin) 1.10 Säkrare iordningställande av läkemedel till barn (2).

### **3.4. Identifiera kunskapsbehov och prioritering**

För att identifiera nya kunskapsbehov, bevaka att barnperspektivet bibehålls och få stöd i prioritering av nya och kvarstående kunskapsbehov har Läkemedelsverket under året samverkat med flera aktörer, exempelvis E-hälsomyndigheten, ePed och Svensk Förening för Pediatrik Radiologi (SFMR), se tabell 1.

Som en del i kartläggningen av vilka områden som bör prioriteras under det kommande året har Läkemedelsverket även inventerat kvarstående kunskapsbehov från tidigare inventeringsmöten, beaktat inkomna önskemål från barnsjukvården samt värderat behovet av uppdatering av befintliga kunskapsunderlag/behandlingsrekommendationer. I detta arbete har Läkemedelsverket även inhämtat information hos Socialstyrelsen om deras arbete med att ta fram nya, alternativt uppdatera redan gällande, nationella riktlinjer.

Under året har Läkemedelsverket etablerat en nordisk samverkan med finska Läkemedelsverket, Fimea, för att utbyta erfarenheter inom myndigheternas arbete för barn och läkemedel. Ett viktigt område har varit att dra lärdom av Fimeas arbete med att ta fram målgruppsanpassad information om läkemedel till barn och ungdomar.

## **4. Fortsatta aktiviteter inom området barn och läkemedel**

### **4.1. Ökad samverkan för identifiering av kunskapsbehov och prioriterade områden**

Läkemedelsverket fortsätter arbetet med att utveckla kanaler och former för samverkan för att identifiera angelägna kunskapsbehov och kunna prioritera de insatser inom barn och läkemedel där Läkemedelsverksverket kan göra störst nytta. Samverkan med de grupper som är delaktiga i barnens behandling med läkemedel är fortsatt den viktigaste vägen till att identifiera kliniskt betydelsefulla kunskapsbehov. En viktig aktör för samverkan framåt blir SKL:s nya nationella kunskapsstyrningsorganisation som kommer att samverka med myndigheternas råd för kunskapsstyrning, RSK. SKL:s kunskapsstyrningsorganisation har programområden för både barn och läkemedel/medicinteknik, vilka båda kan bli viktiga för Läkemedelsverkets arbete inom barn och läkemedelsområdet,

Läkemedelsverket planerar under 2019 att utvärdera möjligheterna att genomföra inventeringsmöten i ett strukturerat format med ett mer digitalt tillvägagångssätt. Detta skulle möjliggöra att ett större antal representanter både inom barnmedicin respektive barn- och ungdomspsykiatri gemensamt kan bidra till värdering av kunskapsbehov. Ett större och mer heltäckande underlag skulle göra det möjligt för Läkemedelsverket att prioritera framtida insatser.

Under 2019 kommer Läkemedelsverket fortsätta att samverka med Socialstyrelsen rörande samordning med nationella riktlinjer, men även med andra organisationer som exempelvis ePed. Läkemedelsverket har även påbörjat ett internt arbete för att förtydliga och förbättra uppdatering och förvaltning av olika typer av kunskapsstöd.

Under 2019 planeras även fortsatt samverkan med andra nordiska läkemedelsmyndigheter.

## **4.2. Aktuella områden för insamling av kunskap**

Det är angeläget att hålla redan befintliga kunskapsstöd inom barn och läkemedel, till exempel behandlingsrekommendationer, uppdaterade. Behovet av uppdatering har värderats utifrån om det godkänts nya läkemedel för barn och ungdomar, publicerats nya regelverk eller andra riktlinjer eller om ny vetenskaplig kunskap tillkommit.

Baserat på dessa kriterier kan det under kommande år bli aktuellt att uppdatera delar av befintliga kunskapsstöd/behandlingsrekommendationer om enteral läkemedelsadministrering eller behandling av sömnstörningar hos barn. Ett annat område som rör både barn och vuxna är behandling av infektioner där Läkemedelsverket med stöd av Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens) kommer att värdera vilka uppdateringar av befintliga kunskapsstöd som skulle kunna prioriteras under det kommande året.

Ett område där det för närvarande saknas behandlingsrekommendationer och som lyfts vid inventering i sjukvården är hur kontrastmedel bör användas vid radiologiska undersökningar av barn. Barn genomgår radiologiska undersökningar både på specialiserade avdelningar för barnröntgen och på allmänna röntgenavdelningar där erfarenheten av att behandla barn inte är lika stor. Kontrastmedel används vid flera typer av radiologiska undersökningar som t.ex. magnetröntgen och ultraljud. Många kontrastmedel är bara godkända för användning av vuxna och kunskapen för användning hos barn är då begränsad.

Under 2017 gick Europeiska läkemedelsmyndighetens säkerhetskommitté PRAC ut med varningar om att vanliga kontrastmedel för magnetkamera som innehåller gadolinium lagras i hjärnan. Det finns flera frågor som kan behöva utredas vad gäller användning av kontrastmedel till barn. Läkemedelsverket planerar därför ett expertmöte under 2019 för att ta fram rekommendationer för användning av kontrastmedel vid röntgenundersökningar av barn.

Utifrån ny kunskap, nya läkemedel och revidering av nationella riktlinjer från Socialstyrelsen är expertmöten planerade till slutet av 2018 för att uppdatera behandlingsrekommendationerna om epilepsi hos barn och vuxna respektive psoriasis hos barn och vuxna. De uppdaterade rekommendationerna ska publiceras under 2019.

## **4.3. Kunskapsspridning – målgruppsanpassad och ökad digital tillgänglighet**

Läkemedelsverket planerar liksom tidigare år att delta i den nationella barnkonferensen (Barnveckan) samt i den nordiska farmaceutiska barn- och läkemedelskonferensen (SPPG). Det har kommit förfrågningar om att presentera området barn och läkemedel för skolläkare och skolsjuksköterskor, liksom att upprepa den utbildningsdag som arrangerades på Läkemedelsverket i samverkan med barnsjuksköterskeföreningen. Den gemensamma nämnaren för dessa aktiviteter är att de innebär fortsatt spridning av kunskapsstöd och andra nationella och internationella nyheter inom barn och läkemedelsområdet. De ger inte bara en möjlighet för Läkemedelsverket att förmedla kunskap inom området utan också att erhålla inspel på säkerhetsproblem och kunskapsbehov inom barn och läkemedel.

### **4.3.1. Ökad kunskap om läkemedel hos barn och ungdomar**

Barn och ungdomar är vår framtida befolkning. Att värna om deras hälsa är högprioriterat och kunskapen om hur, när och för vad läkemedel ska användas är en viktig del av hälsovården. Barn och ungdomar exponeras i ökad utsträckning för information om läkemedel från många olika källor och det finns därför skäl till att stärka deras förmåga att värdera den informationen. En ökad kunskap kan bidra till minskad användning av olagliga läkemedel,



ändamålsenlig användning av receptfria läkemedel, ökad medvetenhet om resistensutveckling för antibiotika och hur vacciner fungerar samt förståelse för läkemedlens miljöeffekter.

Läkemedelsverket kommer under slutet av 2018 påbörja en förberedande aktivitet inom NLS med syfte att stärka kunskapen om läkemedel hos barn och ungdomar för att tidigt skapa förutsättningar för en sund läkemedelsanvändning. Området har en hög angelägenhetsgrad och förslaget har stämts av med bland andra Folkhälsomyndigheten, Sveriges farmaceuter, Apotekarsocieteten, SBU och Fimea (den finska läkemedelsmyndigheten). I Finland har ett kunskapsunderlag riktat mot barn och ungdomar i skolan tagits fram och är en förebild (27).

Den förberedande aktiviteten omfattar:

- Inventering av befintliga informationsmaterial om läkemedel riktade till barn och ungdomar.
- Kunskap om effektiva och lämpliga kommunikationsvägar och format för att nå målgruppen.
- Skapa en bild över behovet av kunskap om läkemedel hos barn och ungdomar.
- Framtagande av förslag till fortsatt arbete i samråd med myndigheter inom folkhälsa, representanter för skolhälsovård, barn och ungdomar samt andra berörda organisationer.

#### **4.4. Områden för fortsatt uppföljning av barns läkemedelsanvändning**

Eftersom kunskapen om flera läkemedel fortfarande är otillräcklig avseende effekt och säkerhet för barn är det viktigt att verka för bättre möjligheter till systematisk uppföljning, till exempel via Läkemedelsregistret. Ett fortsatt angeläget område är användningen av melatonin och andra läkemedel inom psykisk ohälsa. Under 2018 godkänns för markandsföring ett nytt läkemedel med melatonin som har indikation sömnbesvär hos barn med autism eller Smith-Magenis syndrom (28). Detta ger ytterligare skäl till strukturerad uppföljning av användning av läkemedel inom området. Viktiga men svårvärderade kunskapsluckor är i vilken utsträckning icke farmakologisk behandling används i första hand och om melatoninbehandling före och under tonåren påverkar pubertetsutveckling.

Tillgängligheten av läkemedel till barn är något som uppmärksammas mer och mer, bland annat utifrån att det händer att ett specifikt läkemedel slutar att tillhandahållas samt när det uppstår restsituationer. Hur hårt barn drabbas av sådana situationer är det ingen som har kartlagt. I samband med 10-årsrapporten om EU:s barnförordning publicerades annex med listor på de läkemedel till barn som blivit godkända sedan barnförordningen infördes. De nordiska marknaderna för läkemedel till barn är små. Signaler från bland annat barnsjukvården tyder på att det är problem med tillgängligheten för nya godkända läkemedel och/eller läkemedelsformer/styrkor anpassade till barn. I ett samarbete mellan de nordiska läkemedelsmyndigheterna och Nordicedmed planeras en genomgång av de läkemedel som godkänts till barn inom EU under barnförordningen, för att utvärdera andelen som finns tillgängliga i de nordiska länderna (utom Island). En samtidig, djupare, nationell genomgång även av läkemedel godkända före barnförordningen planeras av Läkemedelsverket.

#### **4.5. Nätverk för pediatrik klinisk läkemedelsforskning**

Läkemedelsverket ser utvecklingen av olika typer av nätverk som främjar pediatrik klinisk forskning som essentiellt för att öka tillgången på läkemedel till barn. Bland annat har behov av att utveckla patient/användar-nätverk med referensgrupper bestående av barn och

ungdomar lyfts av EMA och EU kommissionen. Detta för att barn och ungas intressen ska bevakas och att aktörer inom kliniska prövningar (akademi, industri, myndigheter, etiska kommittéer) ska kunna vända sig till dem för råd i planering och bedömning av studier på barn. Läkemedelsverket kommer se över behovet av och möjligheterna att facilitera utvecklingen av sådana grupper och nätverk.

## 5. Slutord

Läkemedelsverkets regeringsuppdrag som syftar till att utvidga kunskapen om barns läkemedelsanvändning har resulterat i kunskapsstöd inom ett flertal områden i den kliniska barnsjukvården. Uppdraget har även medfört ökad dialog och samverkan mellan aktörer för att beskriva angelägna kunskapsbehov och följa upp barns och ungdomars läkemedelsanvändning. Den kunskap som tas fram behöver nå målgruppen för att göra nytta, varför Läkemedelsverket arbetar för att öka tillgängligheten. Barn är en sårbar patientpopulation där behovet av en förbättrad läkemedelsanvändning är fortsatt angeläget, för såväl flickor som pojkar, ur flera perspektiv. Läkemedelsverkets barnuppdrag är ett viktigt bidrag för att uppfylla målet med Agenda 2030: *Att säkerställa ett hälsosamt liv och främja välbefinnande för alla människor i alla åldrar* (29).

## 6. Referenser

1. Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Läkemedelsverket. Socialdepartementet; 2017.
2. Handlingsplan 2017 inom Nationella läkemedelsstrategin. Regeringskansliet; 2017.
3. Kimland E, Odlin V. Off-Label Drug Use in Pediatric Patients. Clin Pharmacol Ther. 2012 91(5):796-801.
4. Socialstyrelsen. Statistik om läkemedel till barn. 2016 2016-10-25. Report No.
5. Kimland E, Nydert P, Odlin V, Bottiger Y, Lindemalm S. Paediatric drug use with focus on off-label prescriptions at Swedish hospitals - a nationwide study. Acta Paediatr. 2012;101(7):772-8.
6. Olsson J, Kimland E, Pettersson S, Odlin V. Paediatric drug use with focus on off-label prescriptions in Swedish outpatient care--a nationwide study. Acta Paediatr. 2011;100(9):1272-5.
7. Nydert P, Kimland E, Kull I, Lindemalm S. Over-the-counter drug use-estimations within the Swedish paediatric population. Eur J Pediatr. 2011;170(5):583-8.
8. Läkemedel till nyfödda och spädbarn på svenska sjukhus. Information från läkemedelsverket. 2013;24(6):8-12.
9. Bättre läkemedelsanvändning till barn- Sammanfattning av expertmöte om läkemedel inom barn och ungdomspsykiatri i syfte att identifiera kunskapsluckor. Information från läkemedelsverket. 2012;23(5):12--7.
10. Frågor till läkemedelsupplysningen. Information från läkemedelsverket. 2016;27(4):10-2.
11. Kimland E, Danielsson, B.; Berlin, M. Användning av neuroleptika hos barn och ungdomar. Information från läkemedelsverket. 2016;27(4):39-43.
12. Regulation on medicinal products for paediatric use 1901 (2006).
13. Bättre läkemedelsanvändning till barn- expertmöte för att identifiera prioriterade områden. Information från läkemedelsverket. 2012;23(1):8-11.

14. Möte med Svensk Förening för Barnanestesi och Barnintensivvård (SFBABI) om kunskapsluckor inom området. Information från läkemedelsverket. 2013;24(6):17-.
15. Barn och läkemedel – vilka kunskapsluckor prioriteras inom somatisk barnsjukvård? Information från läkemedelsverket. 2015;26(4):32-3.
16. Neonatal sepsis. Information från läkemedelsverket. 2013;24(3):15-25.
17. Smärtsamma procedurer - behandling av barn i hälso- och sjukvård. Information från läkemedelsverket. 2014;25(3):9-22.
18. Sömnstörningar hos barn. Information från läkemedelsverket. 2015;26(2):12-26.
19. Handläggning av RSV-infektioner. Information från läkemedelsverket. 2015;26(5):18-25.
20. Neuroleptika vid vissa barnpsykiatriska tillstånd hos barn och ungdomar – behandlingsrekommendation. Information från läkemedelsverket. 2016;27(4):19-37.
21. Depression, ångestsyndrom och tvångssyndrom hos barn och vuxna. Information från läkemedelsverket. 2016;27(6):26–59.
22. Säkrare ordination och läkemedelshantering till barn – ett kunskapsdokument. Information från läkemedelsverket. 2017;28(2):44-74.
23. Långvarig smärta hos barn och vuxna. Information från läkemedelsverket. 2017;3(28):23–53.
24. Läkemedelsbehandling för glukoskontroll vid typ 2-diabetes – behandlingsrekommendation. Information från läkemedelsverket. 2017;28(4):29-48.
25. UVI-Urinvägsinfektioner i öppenvård. Information från läkemedelsverket. 2017;28(5):21-36.
26. Eped. Utvärdering av nationell implementering av eped. 2018.
27. Läkemedelsfostran Finland: Fimea; [20180928]. Available from: <http://www.laakekasvatus.fi/web/sv>.
28. Slenyto- Summary of product characteristics. European Medicines Agency; 2018.
29. Agenda 2030 för hållbar utveckling. Regeringskansliet; 2016.



approvals • authorisation • clinical trials • communication • competence • cosmetics •  
dialogue • directives • efficacy • environment • evaluation • guidelines • harmonisation  
• health economics • herbals • homeopathics • information • inspection laboratory ana-  
lysis • market surveillance • medicinal products • medical devices • narcotics • public  
health • quality • registration • regulations • reliability • risk/benefit • safety • scientific •  
standardisation • transparency • vigilance • approvals • authorisation • clinical trials •

Adress: LäkeMedelsverket, Box 26, 751 03 Uppsala  
Besöksadress: Dag Hammarskjölds väg 42  
Telefon: 018-17 46 00 Fax: 018-54 85 66  
E-post: [registrator@mpa.se](mailto:registrator@mpa.se)  
Internet: [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)