

# **Hot mot medicineringssäkerheten inom den pediatriska vården**

En litteraturstudie

Jenna Jansson

Examensarbete

Vård

2014

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Vård
Identifikationsnummer:	4847
Författare:	Jenna Jansson
Arbetets namn:	Hot mot medicinerings säkerheten inom den pediatrika vården
Handledare (Arcada):	Birgitta Dahl
Uppdragsgivare:	Medication Administration Qualification (MAQ)-projektet
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete är en kvalitativ litteraturstudie, som gjorts inom MAQ-projektet. Arbetets syfte var att kartlägga vad som hotar medicinerings säkerheten inom den pediatrika vården. Tidigare forskning visar att medicinerings avvikelser oftare sker inom den pediatrika vården, samt att barn är mer känsliga för dessa avvikelser på grund av sin unika fysiologi. I detta arbete fungerade medicinerings säkerhet som teoretisk referensram och till metod valdes en induktiv och kvalitativ innehållsanalys. Analysen baserades på två forskningsfrågor: ”Vilka slag av avvikelser sker i den pediatrika vården?” och ”I vilka situationer hotas medicinerings säkerheten inom pediatriken?”. Till analysen valdes 9 artiklar. Resultatet visade att de vanligaste slagen av läkemedels avvikelser var: administreringsfel, kalkyleringsfel, förberedelsefel, föreskrivningsfel samt dokumenteringsfel. Det uppkom även en grupp för ”övriga fel”. I resultatet framkom även att läkemedlens förpackning och förvaring, samt överbelastning i form av långa arbets skift, för lite personal, och distraktioner/avbrott utgjorde hot för läkemedels säkerheten. Resultatet visade dessutom att hunger, trötthet, bristfälliga kunskaper samt brist på koncentration kan orsaka risksituationer. Resultatet av detta arbete kan användas för att belysa de existerande hoten för medicinerings säkerheten, och därmed förhoppningsvis minska risken att medicinerings avvikelser sker.</p>	
Nyckelord:	Medicinerings avvikelser, pediatrik, hot, medicinerings säkerhet, sjukskötare
Sidantal:	38
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Nursing
Identification number:	4847
Author:	Jenna Jansson
Title:	Threats against medication safety in pediatric care
Supervisor (Arcada):	Birgitta Dahl
Commissioned by:	MAQ-project
<p>Abstract:</p> <p>This thesis is a qualitative literature review, conducted as part of the MAQ-project. The aim of this study was to identify which factors threaten medication safety in pediatric care. Previous research shows that medication errors are more likely to occur in pediatric care, and that children are more vulnerable to these errors because of their unique physiology. Medication safety was the frame of reference for this thesis, and an inductive, qualitative content analysis was used as method. The analysis was based on two research questions: "What types of medication errors occur in pediatric care"? and "In what situations is medication safety in pediatric care threatened?". Nine articles were chosen for the analysis. The results show that the most common medication errors were: errors in the administration of medication, errors in calculation, errors in preparation, errors in prescription and errors in documentation. The results also revealed that look-alike and sound-alike medications as well as unorganized medication cabinets pose a threat to medication safety. Long working-hours, a high patient-nurse ratio, distractions/interruptions, hunger, fatigue, lack of knowledge and lack of concentration can also contribute to the occurrence of medication errors. The results of this thesis can be used to draw attention to the existing threats against medication safety, and thus hopefully reduce the risk of medication errors.</p>	
Keywords:	Medication errors, pediatrics, threats, medication safety, nurse
Number of pages:	38
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Hoitotyö
Tunnistenumero:	4847
Tekijä:	Jenna Jansson
Työn nimi:	Uhat lääkitysturvallisuudelle pediatriassa hoitotyössä
Työn ohjaaja (Arcada):	Birgitta Dahl
Toimeksiantaja:	MAQ-projekti
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö on kvalitatiivinen kirjallisuuskatsaus. Työ tehtiin osana MAQ-projektia, ja tarkoituksena oli kartoittaa mitkä seikat uhkaa lääkitysturvallisuutta pediatriassa hoitotyössä. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että lääkityspoikkeamat ovat pediatriassa hoitotyössä yleisempiä, ja myös että lapset ovat näille poikkeamille erityisen herkkiä. Tässä työssä teoreettisena viitekehystenä toimi lääkitysturvallisuus, ja menetelmäksi valittiin induktiivinen ja kvalitatiivinen sisällön analyysi. Kaksi tutkimuskysymystä muodostettiin: ”Minkälaisia lääkityspoikkeamia tapahtuu pediatriassa hoitotyössä? sekä ”Missä tilanteissa lääkitysturvallisuus on uhattuna?”. Analyysiin valittiin 9 tieteellistä artikkelia. Tulosten perusteella pystyi päättelemään että tavallisimpiin lääkityspoikkeamiin kuuluvat: virheet lääkkeenannossa, virheet lääkelaskuissa, lääkkeiden valmisteluun liittyvät virheet, lääkemääräysvirheet sekä kirjaamisvirheet. Tuloksista ilmeni myös, että lääkkeiden pakkaukseen ja säilytykseen liittyvät ongelmat, työntekijöiden ylikuormitus, puutteellinen osaaminen, huono keskittyminen, nälkä sekä väsymys ovat uhka lääkitysturvallisuudelle. Tämän opinnäytetyön tulosten avulla voidaan kiinnittää huomiota olemassa oleviin lääkitysturvallisuuden uhkiin, ja siten toivon mukaan vähentää lääkityspoikkeamien riskiä.</p>	
Avainsanat:	Lääkityspoikkeamat, pediatria, uhka, lääkitysturvallisuus, sairaanhoitaja
Sivumäärä:	38
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>8</b>
2.1	Barnpatienten .....	10
2.1.1	<i>Barn och medicineringsavvikelse</i> inom anestesi .....	11
2.1.2	<i>Orsaker till medicineringsavvikelse</i> inom pediatrik vård.....	12
2.1.3	<i>Medicineringsavvikelse</i> bland vuxna och barn.....	12
2.2	Patientsäkerhet.....	13
2.2.1	<i>Medicinerings</i> säkerhet.....	14
2.2.2	<i>Sätt att förstärka medicinerings</i> säkerheten .....	15
2.2.3	<i>Kostnader</i> .....	17
2.3	Läkemedelsbehandlingsprocessen .....	17
<b>3</b>	<b>SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>STUDIENS MATERIAL OCH METOD</b> .....	<b>20</b>
4.1	Innehållsanalys som metod.....	20
4.2	Datainsamling.....	21
4.3	Presentation av artiklar.....	23
4.4	Analys.....	25
<b>5</b>	<b>RESULTAT</b> .....	<b>26</b>
5.1	Forskningsfråga 1: Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar? .....	26
5.1.1	<i>Administreringsfel</i> .....	27
5.1.2	<i>Kalkyleringsfel</i> .....	27
5.1.3	<i>Förberedelsefel</i> .....	28
5.1.4	<i>Föreskrivningsfel, dokumenteringsfel samt övriga</i> .....	28
5.2	Forskningsfråga 2: I vilka situationer hotas medicineringssäkerheten inom pediatriken? .....	29
5.2.1	<i>Systemfel</i> .....	31
5.2.2	<i>Mänskliga fel</i> .....	32
<b>6</b>	<b>KRITISK GRANSKNING OCH ETISK REFLEKTION</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>34</b>
	<b>Källor / References</b> .....	<b>36</b>

## **Figurer**

Figur 1. Patientsäkerhet (Social och hälsovårdsministeriet 2009) .....	14
Figur 2. De oftast förekommande medicineringsavvikelserna på pediatrika avdelningar .....	26
Figur 3. Rätt läkemedel på fel sätt/ Fel läkemedel eller fel patient i relation till de olika typerna av avvikelser .....	29
Figur 4. Forskningsfråga 2; kategorier nr 1 .....	30
Figur 5. Forskningsfråga 2; kategorier nr 2 .....	31

## **Tabeller**

Tabell 1. Artiklar som valdes till arbetet .....	22
Tabell 2. Presentation av artiklar .....	23

## 1 INLEDNING

För sjukskötarestuderande och nyblivna sjukskötare är läkemedelshantering och – administrering ofta en stor utmaning. Fastän det inte alltid känns svårt, vet nog ändå de flesta sjukskötare att det är ett väldigt stort ansvar de bär. Ett fel som kan verka litet, kan ha avgörande följder för patienten. En siffra för mycket, eller ett decimalkomma på fel ställe kan betyda en tiofaldig dos för patienten. Om det dessutom är fråga om en barnpatient, kan följderna vara ännu mer drastiska.

Medicineringsavvikelser kan ske vid många olika tillfällen, det kan vara en läkare som ordinerar fel, en farmaceut eller sjukskötare som delar fel läkemedel eller fel dos. Läkemedlet kan ges vid fel tillfälle eller tillsammans med ett annat olämpligt läkemedel. Det finns många riskfaktorer som kan bidra till att medicineringsavvikelser sker. Likadana läkemedel med olika styrkor, eller olika läkemedel med liknande förpackningar på samma avdelning är bara ett par exempel på dessa riskfaktorer. Långa arbetsskift och stor arbetsbörda är inte bara obekvämt, det är också en direkt risk.

Detta arbete kommer att handla om vanliga medicineringsavvikelser inom pediatriken, och vilka omständigheter som bidrar till att dessa avvikelser sker. Jag har valt detta ämne eftersom jag anser att det är viktigt att vara medveten om vilka risker som finns inom läkemedelshantering. Ju mer man vet om vilka risker som finns och vilka avvikelser som sker, desto lättare kan man undvika dem. Pediatriken är enligt mig ett viktigt område att belysa, eftersom jag upplever att vi som sjukskötarestuderande inte vet tillräckligt mycket om läkemedelsbehandling av barn. Barnpatienter har en annorlunda ämnesomsättning än vuxna, de har mindre doser och ibland helt andra läkemedel. Det är viktigt att man vet detta, och tänker på att barn är betydligt mindre och därmed även känsligare för läkemedlens eventuella skadliga verkningar.

## 2 BAKGRUND

Sidney Dekker (2007, s. 1-15) berättar i boken "Just Culture" om den erfarna sjuksköterskan "Mara" som en gång begick ett misstag som ledde till att en tre månader gammal baby dog, och till att hon dömdes för vållande till annans död. Enligt Dekker beskriver åklagaren i rätten händelseförloppet som ledde till det ödesdigra misstaget. Barnet hade ända sedan födseln lidit av epileptiska anfall och hade på grund av dem upprepade gånger tagits in på sjukhusets akutmottagning. Anti-epileptisk medicinering hade påbörjats och dosen höjts, men anfällen fortsatte ändå. Man gav då ett lidokainbaserat läkemedel "Xylocard" åt barnet. Efter detta försvann anfällen, och barnet skrevs ut och man fortsatte med den tidigare medicineringen. Två dagar senare hade anfällen återvänt och varade då i fem minuter per anfall. Barnet togs in på sjukhus igen, och flyttades till intensivvårdsavdelningen samma kväll.

Tidigt följande morgon kom "Mara" på jobb till intensivvårdsavdelningen. Det var lugnt på avdelningen, med endast ett fåtal patienter. Babyn mådde bättre nu och skulle flyttas tillbaka till barnavdelningen lite senare. Innan det skulle "Mara" blanda mera av Xylocard-lösningen så att allt skulle vara klart inför flytten. I skåpet fanns det två förpackningar, varav den ena innehöll en intramuskulär injektionsdos av Xylocard med styrkan 20mg/ml, och den andra en Xylocard-lösning avsedd för intravenös dropp och som hade styrkan 200mg/ml. Av misstag tog "Mara" den med styrkan 200mg/ml i stället för den svagare 20mg/ml. (Dekker, 2007, s. 1-15)

Dekker (2007, s. 1-15) skriver att det enligt "Mara" fanns många detaljer som bidrog till det hemska misstaget som ledde till det lilla barnets död. Ordinationen för Xylocard-lösningen hade varit handskriven, oklar och inte signerad. Sjukhuset använde sig av datorskrivna ordinationer, men i detta fall hade läkaren suttit vid en dator som inte var kopplad till en skrivare, så han valde att skriva ordinationen för hand i stället för att byta dator. Nattskötaren som föregående kväll blandat Xylocard-lösningen, hade varit tvungen att be om hjälp av en läkare för att förstå sig på ordinationen. På morgonen då "Mara" kom på jobb var läkaren däremot och vilade, och läkarna ogillade att bli väckta söndagsmorgnar bara för att klargöra en ordination. Nattskötaren visade ordinationen och sin journalanteckning åt "Mara": "40 ml + Xylocard 200 mg = 10 ml = 4 mg/ml,



totalt 50 ml". Läkaren hade poängterat åt nattskötaren att minnas "10 ml Xylocard", och detta återberättade hon för "Mara". Med andra ord hade barnet allt som allt fått 200 mg Xylocard genom att blanda två 5 ml:s sprutor, som vardera innehöll 20 mg/ml verksamt ämne dvs. 100 mg Xylocard, med 40 ml glukoslösning. Till skillnad från de pediatrika avdelningarna, använde man aldrig sprutor för IV-lösningar på intensivvårdsavdelningen. Sprutor användes bara för IM-injektioner, och till IV-lösningar användes ampuller.

Senare på dagen då "Mara" skulle blanda lösningen kom hon ihåg att hon skulle ha 10 ml Xylocard, och i medicineringsjournalen läste hon "200 mg". Hon tog två ampuller som vardera innehöll 5 ml 200 mg/ml Xylocard, dvs. totalt 10 ml. I journalen antecknade hon: "Xylocard 200 mg/ml = 10 ml = 4 mg/ml".

"Mara" visade uträkningen åt en annan sjukskötare, och även åt personalen som kommit från pediatrika avdelningen efter barnet. Personalen reagerade bara på att dosen nu var 4 mg/ml till skillnad från den tidigare 2 mg/ml. De fick bekräftat för sig att den nya dosen var 4 mg/ml och att barnet skulle få 50 ml av lösningen. (Dekker 2007 s. 1-15)

Dekker (2007 s. 1-15) skriver även om händelserna ur en annan sjukskötares synvinkel. Efter att barnet flyttats till den pediatrika avdelningen och det nya droppet påbörjats började barnet få nya anfall och andra problem. Skötaren ringde läkaren, och via telefon sade han att de skulle öka på flödet, dvs. ge mera Xylocard. De följde läkarens ordination, men situationen förvärrades. Då de ringde läkaren igen fick de instruktioner om att ge ytterligare en bolusdos av Xylocard, och skötarna gjorde som han sade. Läget försämrades ändå hela tiden, och man kallade på narkosläkare men fick inte tag på någon. Barnläkaren dök snart upp och gav order om en till bolusdos av Xylocard, men inte heller denna hjälpte. Vid det här laget behövde barnet 100 procent syre, men det började kräkas i masken, vilket bara förvärrade andningssvårigheterna. Läkaren gav då ännu en bolusdos av Xylocard. Läget försämrades, och under ett anfall slutade barnet andas. Läkaren intuberade barnet och försökte rena luftvägarna. Narkosläkaren var nu på plats och ventilerade barnet, men sugslangen var för tunn och man lyckades inte rena luftvägarna tillräckligt. Barnet fick ännu en bolusdos av Xylocard. Nu hittades en större sugslang och luftvägarna renades, men det var för sent. Barnet gick i cirkulatorisk chock, och varken adrenalin, atropin, tribonat, hjärtmassage eller defibrillator hjälpte.

Barnet dödförklarades kort därefter. Obduktionen avslöjade att barnet hade haft 43 mg lidokain per gram av blod. Den terapeutiska dosen är mindre än 6 mg per gram av blod.

Fastän det fanns andra faktorer som hade bidragit till att en så allvarlig avvikelse hade skett, var ”Mara” ändå den som ensam fick skulden. Den otydligt skrivna ordinationen hade försvunnit spårlöst efter att babyn dött. ”Mara” hade försökt hitta ordinationen för att kunna ta reda på vad som gått snett, men den återfanns aldrig och kunde därför inte heller användas som bevismaterial i rätten.

Då hon insett vilket misstag hon hade begått hade hon skrivit en rapport till sin förman, och i den hade hon bland annat skrivit att det som hänt kan ha varit ”hennes fel”. (Dekker, 2007 s. 1-15)

## **2.1 Barnpatienten**

Då det är frågan om läkemedelsbehandling får barnpatienten inte ses som en vuxen i mindre format. Barnpatienten har en ämnesomsättning som skiljer sig från den vuxnas, och det innebär att läkemedel ibland transporteras och verkar på annat sätt. Hos barn absorberas läkemedel bra via huden, tarmkanalen och slemhinnorna och detta kan innebära en ökad risk för förgiftning och andra skadeverkningar vid användning av till exempel läkemedelssalvor, näs- och ögonläkemedel samt läkemedel mot svampinfektioner i munnen. Ett barns kroppsvikt består till 70-80% av vatten, vilket är mycket i jämförelse med en vuxen människas. Det betyder att man ibland måste höja dosen av vissa vattenlösliga läkemedel, eftersom de annars späds ut för mycket i kroppen. Däremot har barn en lägre halt av protein i blodet och elimineringen av vissa läkemedel kan vara långsammare, vilket i sin tur ökar risken för förgiftning och skadeverkningar. (Saano & Taam-Ukkonen 2013 s. 122-123)

Leverns metabolism hos barn förändras snabbt och beror mycket på utvecklingskedet och åldern. Vid födseln och några månader framåt är den otillräcklig och då kan läkemedlen kumuleras i kroppen och därmed orsaka skadeverkningar. Gradvis utvecklas metabolismförmågan, och vid ungefär ett års ålder är den på samma nivå som vuxnas. I lekåldern är barns levermetabolism 1,5-2 gånger snabbare än vuxnas, och vissa läkeme-

del omsätts då snabbt. Först i puberteten återgår metabolismen till vuxnas nivå. (Nurminen 2012 s. 567)

Njurfunktionen är hos nyfödda och i synnerhet hos för tidigt födda barn nedsatt. Detta kan leda till att läkemedel som utsöndras via njurarna till urinen kumuleras i kroppen och orsakar skadeverkningar. Njurfunktionen kan också sänkas till följd av vätskebrist orsakad av bland annat feber, uppkastningar eller diarré. (Saano & Taam-Ukkonen 2013 s. 123)

Barn kan reagera starkare än vuxna på läkemedel, och vissa läkemedel orsakar typiska skadeverkningar för barn. Exempel på dessa är:

- Tillväxthämning orsakad av glukokortikoider
- Skador på emaljen, orsakade av tetracyklin
- Reyes syndrom, orsakat av acetylsalicylsyra som getts i samband med vattkoppor eller influensa

(Saano & Taam-Ukkonen 2013 s. 123)

### **2.1.1 Barn och medicineringsavvikelser inom anestesi**

Nedsövda barn riskerar att utsättas för samma medicineringsavvikelser som nedsövda vuxna, men på grund av sin fysiologiska omognad är barn mer sårbara för dessa avvikelser. En annan risk med anestesi är att det är ett område där det ofta är en och samma person som ordinerar, förbereder, administrerar och dokumenterar läkemedlen, utan att någon annan kontrollerar dem. Den vanligaste medicineringsavvikelsen inom pediatrik anestesi som anmäldes till UK National Reporting and Learning System var oavsiktligt givna extra doser. Andra vanliga avvikelser var fel läkemedel, fel dos och fel administreringssätt. Analgetika och antibiotika var de vanligaste inblandade läkemedelsgrupperna. Ur rapporter från intensivvårdsavdelningar har det framkommit att 61 % av medicineringsavvikelser var relaterade till läkemedelsadministrering och 26 % till ordination. Doseringsavvikelser är särskilt vanliga inom den pediatrika vården. Tillväxt, mognad och storlek spelar stor roll då dosen bestäms. Spädbarn klarar inte av att svälja pil-

ler, men för största delen av de vanligaste läkemedlen finns inte någon motsvarande orallösning för barn tillgänglig. Då det inte finns någon orallösning ges ofta intravenösa preparat oralt, utan tillräcklig information om hur bra levern kan omsätta läkemedlet och hur effektivt spädningsmedlet man använt är. Detta kan leda till en felaktig dos. Barn behöver oftast mindre doser än vuxna, och då läkemedlen är paketerade enligt vuxnas behov behövs ofta spädningsmedel då barn blir behandlade. Här finns åter en risk för överdosering, ofta tiofaldig. Ofta ordineras läkemedel enligt vikt, så som till exempel mg/kg, men ändå vägs barnen sällan för att kontrollera rätt dosering. Enligt en undersökning som gjorts på 100 barn på en akutmottagning, vägdes bara 2 % innan ordinerings. Tjugonio procent av läkarnas uppskattningar, 40 % av sjukskötarens uppskattningar, och 16 % av föräldrarnas uppskattningar skiljde sig med över 15 % från barnens verkliga kroppsvikt. (Merry & Anderson 2011 s.745-746)

### **2.1.2 Orsaker till medicineringsavvikelser inom pediatrik vård**

En viktig del av detta arbete är att kartlägga orsakerna till att medicineringsavvikelser sker, framför allt inom den pediatrika vården. Enligt en studie av United States Pharmacopeia var de tio vanligaste orsakerna: nedsatt prestationsförmåga, icke-följandet av protokoll, fel i kommunikation, felaktig eller ogjord överföring/transkription, oriktig dokumentation, systemfel i läkemedelsdistributionen, kunskapsbrist, räknefel, anteckningsfel på datorn, samt brister i systemsäkerheten. (Stucky et. al., 2003 s. 432) (Cowley et. al. 2001 s. 627-640)

### **2.1.3 Medicineringsavvikelser bland vuxna och barn**

Bland alla vuxna patienter som tas in på sjukhus är den rapporterade förekomsten av medicineringsavvikelser mellan 1 % och 30 %. Det sker avvikelser i 5 % av vuxna patienters ordinationer. Inom pediatriken har det rapporterats att avvikelser i ordinationer sker i upp till 1 fall av 6.4. En studie gjord av US Pharmacopeia (USP) åren 1995-1999 visade att barn råkade ut för betydligt fler medicineringsavvikelser som ledde till skador eller till och med död, jämfört med vuxna. För barnpatienter var siffran så hög som 31

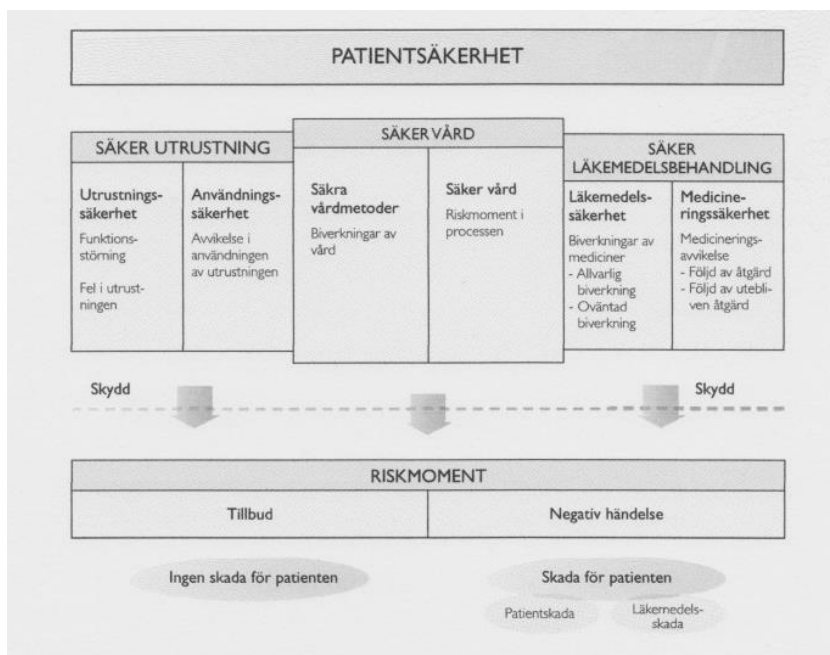
%, medan den bland vuxna patienter var 13 %. I en nyare studie var siffrorna mer lika sinsemellan; 5.7 % hos barnpatienter och 5.3 % hos vuxna patienter. Avvikelse som inte ledde till skador skedde däremot tre gånger oftare hos barnpatienter. Bland vuxna patienter är antibiotika, analgetika och hjärtmedicin oftast de läkemedel som kopplas till medicineringsavvikelse. Av de medicineringsavvikelse som rapporteras till USP, är intravenösa vätskor de produkter som oftast är inblandade i medicineringsavvikelse inom pediatriken. Inom vården av både barn och vuxna är de oftast rapporterade avvikelserna:

- olämpligt läkemedel för det tillstånd som behandlas
- fel dos eller fel läkemedelsadministreringsfrekvens
- fel administreringsätt
- att man inte observerat risken för samverkan mellan två läkemedel eller ett läkemedel och andra produkter
- brist på övervakning av eventuella skadeverkningar
- försenad eller utebliven dos
- otillräcklig kommunikation mellan vårdpersonal, föräldrar eller annan vårdnadshavare, och patienten

Inom pediatriken är feldosering, inklusive felberäkning av dosen och dosintervall, den oftast rapporterade avvikelserna. (Stucky et. al., 2003 s. 431-432)

## **2.2 Patientsäkerhet**

Varje patient har rätt till en god och säker vård. En viktig del av denna patientsäkerhet är säker läkemedelsbehandling. Detta i sin tur kan delas upp i två delområden: läkemedelssäkerhet och medicineringsäkerhet, se figur 1. Läkemedelssäkerhet har att göra med farmakologiska egenskaper och till detta område hör även läkemedlens skadeverkningar. (Nurminen 2012 s. 116) Detta arbete kommer emellertid att fokusera på medicineringsäkerhet, som även kommer att vara arbetets teoretiska referensram.



Figur 1. Patientsäkerhet (Social och hälsovårdsministeriet 2009)

## 2.2.1 Medicineringsssäkerhet

Till medicineringsssäkerhet hör hela processen från att ett läkemedel ordinerar, ända till uppföljningen efter att läkemedlet getts. Hit hör också de handlingar som ska förebygga och korrigera skadliga händelser inom läkemedelsbehandlingen. I samband med medicineringsssäkerhet talar man om medicineringsavvikelser. Med det avser man en avvikande händelse inom läkemedelsbehandlingen, det vill säga något oplanerat som eventuellt leder till riskmoment. Tillbud är en form av medicineringsavvikelse som innebär en händelse som potentiellt kunde ha lett till skada för patienten, men som undveks antingen på grund av en slump eller för att felet upptäcktes i tid och hann åtgärdas. De vanligaste medicineringsavvikelserna är avvikelser i administreringen av läkemedel och i dokumenteringen. Oftast beror avvikelserna på mänskliga fel eller på problem i kommunikationen. Medicineringsavvikelser kan också uppstå på grund av otydliga eller felaktiga ordinationer. Även bristande kunskaper i läkemedelsbehandling, otillräcklig inskolning, samt arbetsrelaterad stress och trötthet bidrar till att avvikelser uppstår. (Nurminen 2012 s. 116)

Det är viktigt att förstå skillnaden mellan läkemedelssäkerhet och medicineringsssäkerhet. En allergisk reaktion på ett läkemedel räknas som en biverkning, och handlar därmed om läkemedelssäkerhet, ifall det inte finns någon tidigare information om patientens allergi. Det handlar däremot om medicineringsssäkerhet och räknas som en medicineringsavvikelse om det finns dokumentering på patientens allergi mot läkemedlet, men om denna information av någon orsak inte blir uppmärksammas. (Institute of Medicine, 2000, s.33) Medicineringsavvikelser kan också ske utan att det uppstår någon skada för patienten. (Stucky et. al., 2003 s. 431)

### **2.2.2 Sätt att förstärka medicineringsssäkerheten**

Enligt Saano & Taam-Ukkonen (2013 s. 309) kan läkemedelsbehandlingen genomföras på ett säkrare sätt om man som sjukskötare tillämpar de sju R:ens regel, det vill säga:

1. Rätt läkemedel
2. Rätt dos
3. Rätt tidpunkt
4. Rätt administreringsätt
5. Rätt patient
6. Rätt patienthandledning
7. Rätt dokumentation

1. Sjukskötaren bör försäkra sig om att patienten får rätt läkemedel i rätt form, och hon ska vara medveten om orsaken till att patienten får just detta läkemedel. Ifall det finns oklarheter rörande läkemedlet eller dess verkningar, ska sjukskötaren reda ut dessa.

2. Sjukskötaren bör se till att patienten får rätt dos av läkemedlet. Det är särskilt viktigt att komma ihåg att samma läkemedel kan ha flera olika styrkor, och att dosen kan variera beroende på läkemedelsformen.

3. Ifall patienten inte får sin medicin rätt tid, förlorar läkemedlet eventuellt en del av sin effekt. Vissa läkemedel tas vid behov, medan andra tas regelbundet exempelvis tre gånger i dygnet, det vill säga var åttonde timme.

4. Läkemedlet ska administreras enligt läkarens anvisningar. Sjukskötaren bör övervaka att patienten tar sina mediciner på rätt sätt, och får därför inte lämna medicinen till exempel på patientens sängbord.

5. Innan man ger ett läkemedel åt en patient bör man kontrollera dennes identitet för att försäkra sig om att rätt patient får rätt medicin. Man kan kontrollera genom att fråga patienten eller genom att kontrollera dennes patientarmband. Eventuellt finns det på armbandet en streckkod som motsvarar en streckkod på en färdig läkemedelspåse.

6. För att patienten självständigt ska kunna ta sin medicin är det viktigt att kunna handleda denne på rätt sätt. Patienten bör veta vad han får för medicin, varför han får just denna medicin, vilka medicineringsrelaterade saker han ska följa med och vart han vid behov ska ta kontakt.

7. Alla läkemedel som ordineras och administreras ska dokumenteras i patientjournalen. Här ska framkomma: läkemedlet och mängden, tidpunkten då det getts, läkemedlets effekt, eventuella biverkningar, patientens beteende och upplevelser, samt patienthandledning.

(Saano & Taam-Ukkonen 2013 s. 309-310)

Med hjälp av dubbelcheck kan man ytterligare förstärka medicinerings säkerheten och 7R-regeln. Grundidén med dubbelcheck är att en kollega kontrollerar att medicinerna är rätt utdelade, eftersom det är osannolikt att två personer skulle begå samma misstag. Bäst utför man dubbelchecken så, att den ena personen läser vilka mediciner som enligt ordinationen ska delas ut. Denna person läser upp en medicin i taget, och den andra personen delar ut medicinen och upprepar därefter namnet på läkemedlet, samt dess styrka och mängd. Det finns inte alltid möjlighet för två skötare att samtidigt dela mediciner,



men en kollega ska ändå alltid kontrollera att dosen överensstämmer med ordinationen, innan läkemedlet ges åt patienten. (Helovuo & Kinnunen 2009)

### **2.2.3 Kostnader**

Medicineringsavvikelser kan orsaka en mängd olika problem. För patienter kan detta innebära allt från mindre obehag, till svår sjukdom som i värsta fall kan leda till döden. Enligt Institute of Medicine:s rapport från 1999 orsakar medicineringsavvikelser i alla fall delvis upp till 98 000 dödsfall bland patienter i Amerika årligen. Enligt en studie utökar medicineringsavvikelser som leder till morbiditet eller mortalitet patientkostnaderna med ungefär 4700\$ per sjukhusintagning, eller cirka 2.8 miljoner dollar per år på ett undervisningssjukhus med 700 patientplatser (Institute of Medicine, 2000 s.27). I en studie över rättsprocesser från 1985 till 2001 kom ”Physician Insurers Association of America” fram till att medicineringsavvikelser var den femte vanligaste olyckshändelsen för barnläkare. Mer än 30% av dessa fall ledde till ersättningar, och den sammanlagda summan för skadestånden blev 14.7 miljoner dollar. Om man räknar med alla områden inom hälsovården blir kostnaderna för medicineringsavvikelser, enbart i USA, över 100 miljarder dollar årligen. (Stucky et. al., 2003 s. 432)

## **2.3 Läkemedelsbehandlingsprocessen**

Läkemedelsbehandlingen är ett samarbete mellan patient, läkare och den vårdpersonal som genomför behandlingen. Även den farmaceutiska personalen har en stor roll i detta samarbete. Läkemedelsbehandlingsprocessen inleds med att läkaren i samråd med patienten bestämmer ifall det finns behov av läkemedelsbehandling. Läkaren beaktar patientens hälsotillstånd, allergier, sjukdomar samt tidigare medicinering. Beroende på läkemedlets verkningar beslutar läkaren ifall behandlingen ska fortsätta eller inte. Läkaren ska enligt patientlagen och social- och hälsovårdsministeriets förordning om ordinerings av läkemedel ge tillräcklig läkemedelsinformation åt patienten. Ordinationen ska basera sig på läkarens utredning av patientens behov av läkemedelsbehandling. Denna utredning kan ske genom undersökning av patienten, eller på annat sätt. Vid ordinerings

ska uppmärksamhet fästas vid behovet av medicinering, läkemedlets effekt, säkerhet och pris. Ordinationen bör vara tydlig och innehålla all nödvändig information. En avvikelse i diagnosen kan vara fel diagnos eller en fördröjning av diagnos. Då läkemedelsallergier, annan medicinering, kontraindikationer och läkemedelssamverkningar inte beaktats, har det skett en avvikelse i bedömningen av läkemedelsbehandlingsbehovet. En avvikelse i läkemedelsvalet kan bland annat innebära fel val av läkemedel eller preparat, fel läkemedelsform, fel styrka eller fel administreringsväg. En felaktig eller otydlig ordination kan leda till missförstånd och därmed till avvikelser i läkemedelsbehandlingen. En avvikelse i rådgivning kan vara otillräckliga eller inkonsekventa instruktioner. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2006 s. 36)

Läkemedelsbehandlingen utförs enligt läkarens anvisningar. Ordinationen ska uppfattas rätt, eventuellt ska läkemedlet förberedas enligt instruktioner och därefter ska rätt patient få rätt läkemedel i rätt dos och rätt form på rätt tidpunkt och på rätt sätt. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2006 s. 37)

Avvikelser i mottagandet av ordinationen kan ske då man missförstår ordinationen eller dokumenterar fel, till exempel då man flyttar över ordinationen till medicinkortet eller då en ordination görs muntligt. Avvikelser kan även ske då läkemedel ska delas ut på medicinbrickan. Läkemedlen kan då till exempel delas åt fel patienter, i fel styrka eller i fel form. Det kan ske avvikelser i förberedelsen av läkemedel, så som krossande eller delande av mediciner som inte får krossas eller delas. Man kan även förbereda en felaktig dos. Avvikelser i administreringen av läkemedel kan vara till exempel fel administreringstidpunkt i relation till måltider, fel styrka, fel dos, fel administreringsväg eller sätt. Som avvikelse räknas också en utebliven dos, eller att läkemedlet ges åt fel patient. Bristfällig information till läkaren om genomförd läkemedelsbehandling räknas som en avvikelse i uppföljningen av behandlingen. Avvikelser i rådgivning är, som tidigare nämnts, otillräckliga eller inkonsekventa instruktioner. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2006 s. 38)

### 3 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med denna studie är att kartlägga vad som hotar medicineringssäkerheten inom den pediatrika vården.

Frågeställningar:

- Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?
- I vilka situationer hotas medicineringssäkerheten inom pediatriken?

## 4 STUDIENS MATERIAL OCH METOD

Detta arbete är en litteraturstudie, och som metod har använts en kvalitativ innehållsanalys med induktiv ansats.

### 4.1 Innehållsanalys som metod

Med hjälp av innehållsanalys kan man analysera dokument på ett systematiskt och objektivt sätt. Man strävar till att omvandla sitt forskningsmaterial till en mer sammanhängen och allmän form, och slutprodukten av analysen blir olika kategorier som beskriver ämnet. Innan man påbörjar sin analysprocess måste man först avgöra om analysen ska göras induktivt, det vill säga utgående från materialet, eller deduktivt, vilket innebär att man utgår från färdiga kategorier eller teorier. Man bör också bestämma om man ska analysera endast det uppenbara i materialet, med andra ord ”manifest content”, eller även ”latent content”, det vill säga dolda budskap som ofta kräver att man gör vissa egna tolkningar av texten. Då man ska analysera innehållet av till exempel en artikel är det viktigt att man först bekantar sig med materialet genom att läsa igenom det upprepade gånger. Hur man fortsätter analysen i det här skedet beror på om analysen ska ha en induktiv eller deduktiv ansats. (Kyngäs & Vanhanen 1999 s. 4-5)

Enligt Kyngäs & Vanhanen (1999 s. 5-7) handlar den induktiva analysprocessen om att förenkla, kategorisera och abstrahera materialet. Då man förenklar skriver man ner de uttryck som svarar på forskningsfrågorna. Därefter skapar man nyckelord eller koder av uttrycken. Man kategoriserar sedan uttrycken så att de uttryck som liknar varann bildar en kategori. Varje kategori får ett namn som beskriver dess innehåll. Kategorier med liknande innehåll kombineras sedan till överkategorier, och även dessa namnges. Denna abstraktion kan fortsättas vid behov, och så länge det är möjligt.

## 4.2 Datainsamling

Datainsamlingen påbörjades i januari 2014 och de sista artiklarna hittades i september samma år. Till att börja med användes ”Cinahl” som databas, och de första sökorden var ”Medication errors AND Children”. Dessa sökord resulterade i 206 träffar som sedan gallrades med hjälp av ”Full text”-filtret så att det slutliga antalet träffar blev 23. Utav dessa 23 artiklar valdes tre artiklar. Dessa presenteras i ”tabell 1”, liksom de övriga valda artiklarna. Även sökorden ”Medication administration errors AND Children” användes vid databasen ”Cinahl”. I detta fall blev antalet träffar 10, och endast en artikel valdes till analysen. Härefter användes ”Academic Search Elite” som databas och sökordskombinationerna ”Medication errors AND Children OR Pediatrics”, “Medication error causes AND Pediatrics” och “Medication errors AND Pediatrics” användes. Resterande artiklar valdes ur dessa resultat.

Artiklarna valdes på basis av arbetets syfte och frågeställningar. Abstrakten på artiklar vars rubrik verkade relevant lästes igenom, och de som var mest passande valdes med i analysen eller till bakgrunden. Samtliga använda artiklar är från 2000-talet. Många av artiklarna är från USA, men även artiklar från Nya Zeeland, Turkiet, Storbritannien, Sverige och Kanada användes. Artiklar som inte fanns i full text eller som inte hittades kostnadsfritt på internet exkluderades.

Tabell 1. Artiklar som valdes till arbetet

Databas	Sökord	Antal träffar	Valda artiklar
Cinahl (EBSCO)	Medication errors AND Children	206 -> Full text -> 23	Preventing medication errors in hospitalized children: Carol Wesolowski.  Maintaining good practice in the administration of medicines to children  <u>Policy statement: prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. (bakgrund)</u>
Cinahl (EBSCO)	Medication administration errors AND Children	10	Reporting of medication errors by pediatric nurses
Academic Search Elite (EBSCO)	Medication errors AND Children OR Pediatrics	370,966 -> Full text och Peer reviewed -> 106,489 -> 2010-2014 -> 36,369	Causes, reporting, and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective  Origins of and solutions for neonatal medication-dispensing errors  <u>Medication errors - new approaches to prevention (bakgrund)</u>  <u>Learning from our mistakes Incident reporting</u>
Academic Search Elite (EBSCO)	Medication error causes AND Pediatrics	31 -> Full text och Peer reviewed -> 11	<u>Variables Associated With Medication Errors in Pediatric Emergency Medicine</u>  <u>Medication errors (bakgrund)</u>
Academic Search Elite (EBSCO)	Medication errors AND Pediatrics	615 -> Full text och Peer reviewed -> 197 -> 2008-2014 ->	Challenges of safe medication practice in paediatric care - a nursing perspective  Characteristics of medication errors and adverse drug events in hospitals participating in the California Pediatric Patient Safety Initiative

### 4.3 Presentation av artiklar

Till analysen valdes 9 artiklar som presenteras i tabellen nedan. Dessa artiklar besvarar antingen den ena eller båda forskningsfrågorna, det vill säga: ”Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?” och ”I vilka situationer hotas medicinerings säkerheten inom pediatriken?”.

Tabell 2. Presentation av artiklar

Författare/Utgivare/År	Artikels namn	Syfte
Ebru Kilicarslan Toruner Gulzade Uysal  Australian journal of nursing	<b>Causes, reporting, and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective</b>	I artikeln utreds pediatrika sjukskötarens syn på orsakerna till, rapportering av, samt förebyggandet av medicineringsavvikelser.
Glenn S. Takata Carol K. Taketomo Steven Waite  American Society of Health-System Pharmacists 2008	<b>Characteristics of medication errors and adverse drug events in hospitals participating in the California Pediatric Safety Initiative</b>	Medicineringsavvikelsers egenskaper undersöktes för att hitta möjligheter till förbättring
Jason B. Sauberan Linda M. Dean Jessica Fiedelak Julie A. Abraham  American Society of Health-System Pharmacists 2010	<b>Origins of and Solutions for neonatal medication-dispensing errors</b>	Fem fall av läkemedelsavvikelser kopplade till “look-alike” och “sound-alike” –läkemedel granskas. Även lösningarna till problemen går igenom.
D. Crawford  Nursing Children and Young People 2012	<b>Maintaining good practice in the administration of medicines to children</b>	Syftet med artikeln är att ge information om bakgrunden till hur läkemedel för barn godkänns. Sjukskötarens roll och ansvar vid administrationen av läkemedel till barn diskuteras, samt även hur avvikelser uppstår.

<p>Karen M. Stratton Mary A. Blegen Ginette Pepper Thomas Vaughn</p> <p>Journal of Pediatric Nursing 2004</p>	<p><b>Reporting of Medication Errors by Paediatric Nurses</b></p>	<p>I artikeln utreds sjukskötares syn på hur stor andel av medicineringsavvikelser som rapporteras på deras enheter, varför avvikelser sker, och varför avvikelser inte alltid rapporteras.</p>
<p>Kate Taylor</p> <p>Practice Nurse 2013</p>	<p><b>Learning from our mistakes Incident reporting</b></p>	<p>Artikeln utforskar varför medicineringsavvikelser sker bland sjukskötare, samt deras skyldighet att rapportera avvikelser.</p>
<p>Eran Kozer Dennis Scolnik Alison Macpherson Tara Keays Kevin Shi Tracy Luk Gideon Koren</p> <p>Pediatrics 2002</p>	<p><b>Variables associated with medication errors in pediatric emergency medicine</b></p>	<p>Syftet med artikeln är att beskriva incidensen och typen av medicineringsavvikelser på en pediatrik akutmottagning, samt att fastställa vilka faktorer som bidrar till att risken för avvikelser ökar.</p>
<p>Kristina Star Karin Nordin Ulrika Pöder Ralph Edwards</p> <p>Acta Paediatrica Blackwell Publishing 2013</p>	<p><b>Challenges of safe medication practice in paediatric care – a nursing perspective</b></p>	<p>Artikeln utforskar sjukskötares erfarenheter av att hantera läkemedel inom den pediatrika vården, med focus på vilka faktorer som hotar säker läkemedelsbehandling</p>
<p>Carol Wesolowski (intervjuad av Kate Traynor)</p> <p>American Journal of Health-System Pharmacy 2009</p>	<p><b>Preventing medication errors in hospitalized children</b></p>	<p>Artikeln är en intervju med Carol Wesolowski, som är farmaceut på en intensivvårdsavdelning för nyfödda.</p>



## 4.4 Analys

Till att börja med lästes artiklarna noggrant igenom upprepade gånger. Sedan användes en röd markeringspenna för att markera alla uttryck som besvarade den första forskningsfrågan, det vill säga "Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?". Därefter upprepades proceduren men denna gång användes en gul markeringspenna och alla uttryck som besvarade den andra forskningsfrågan "I vilka situationer hotas medicineringssäkerheten inom pediatriken?" markerades.

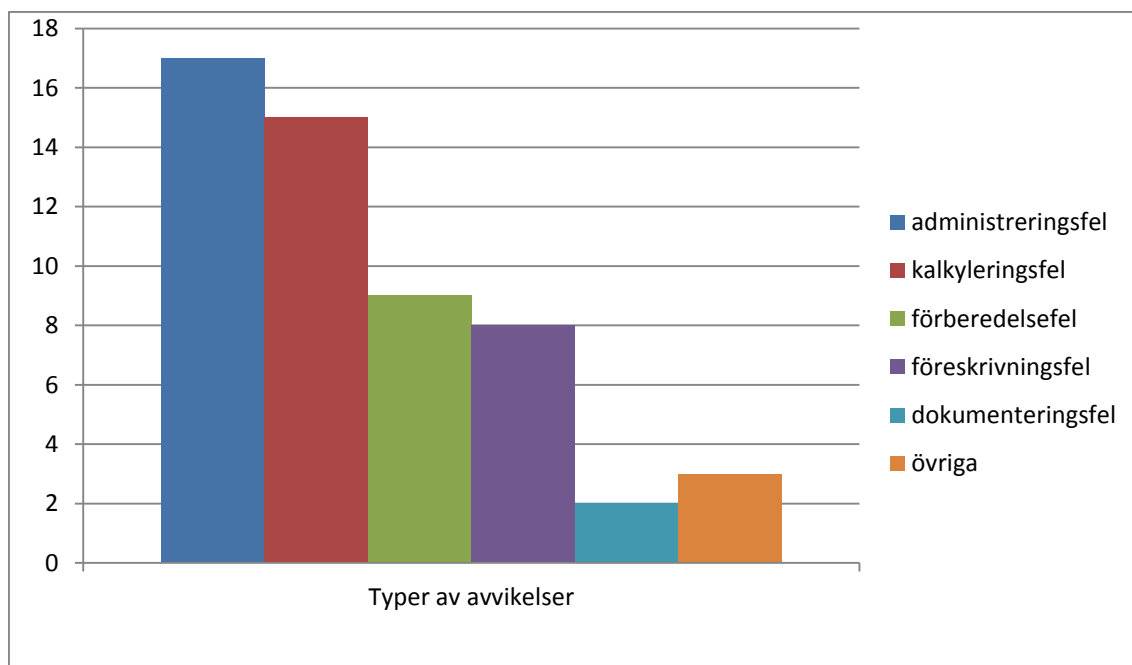
Efter att alla uttryck som besvarade forskningsfrågorna markerats, gjordes listor av alla uttryck. De "röda" uttrycken som besvarade den första forskningsfrågan utgjorde en lista, och den andra forskningsfrågans "gula" uttryck utgjorde en annan lista. Uttrycken översattes och förkortades. Därefter kategoriserades de förkortade uttrycken i lämpliga kategorier. Kategorierna som uppstod från den första forskningsfrågan var administreringsfel, kalkyleringsfel, förberedelsefel, föreskrivningsfel, dokumenteringsfel samt en kategori för uttryck som inte passade i de andra kategorierna. Vissa uttryck var otydliga eller kunde passa i mer än en kategori, och skribenten har i dessa fall tolkat uttrycken enligt egen bästa förmåga och placerat uttrycken därefter. Från den andra forskningsfrågan uppstod slutligen 10 underkategorier. Av dessa kategorier bildade "läkemedel med liknande namn eller utseende", "liknande läkemedel förvaras på samma ställe" och "oorganiserad förvaring av läkemedel" överkategorin "Läkemedlens förpackning och förvaring". Kategorierna "långa arbetsskift", "för lite personal" och "distractioner/avbrott" bildade överkategorin "Överbelastning". Dessa två överkategorier bildade tillsammans den ena huvudkategorin, som fick namnet "Systemfel". Den andra huvudkategorin, "Mänskliga fel" bestod av fyra underkategorier: "bristfälliga kunskaper", "trötthet", "hunger" och "brist på koncentration".

## 5 RESULTAT

Här presenteras resultaten av analysen. Till att börja med presenteras resultatet av forskningsfråga nummer 1, och därefter resultatet av forskningsfråga nummer 2.

### 5.1 Forskningsfråga 1: Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?

Ur analysen framkom det tydligt att de flesta medicineringsavvikelser uppstår i samband med administreringen av läkemedel eller på grund av fel i läkemedelsräkningen. Fel uppstår även i förberedelseskedet och i samband med föreskrivningen av läkemedel. Dokumenteringsfel nämndes också, samt några andra avvikelser som hamnade i kategorin för övriga. Kategorierna och förekomsten av de olika typerna av avvikelser presenteras nedan i figur 2. Figur 3 visar att till exempel administreringsfel och kalkyleringsfel ofta handlar om att ge rätt läkemedel men på fel sätt, medan fel läkemedel ofta väljs i förberedelseskedet.



Figur 2. De oftast förekommande medicineringsavvikelserna på pediatrika avdelningar.

### 5.1.1 Administreringsfel

Av de 54 citat som plockats fram ur artiklarna i analysen, handlade 17 stycken om fel i samband med administreringen av läkemedel. Detta stämmer överens med det Nurminen (2012, s. 116) skriver, och som nämns i bakgrunden, det vill säga ”de vanligaste medicineringsavvikelseerna är avvikelser i administreringen av läkemedel och i dokumenteringen.”. Dokumenteringsfel steg dock inte lika tydligt fram i analysen, men finns ändå representerad som en kategori. Typiska avvikelser i samband med administrering var till exempel att läkemedlet gavs fel tid,

”Timing errors are a common type of medication administration errors.” (Star et al. 2013, s. 537)

på fel sätt,

“Tablets are frequently crushed and disguised by adding them to food or drink for ease of administration. Arguably such manipulation, even with licenced products, could not only affect the dose, but also its stability and bioavailability.” (Crawford 2012, s. 33)

åt fel patient

“[...]errors of patient identity[.]” (Toruner & Uysal 2012, s. 29)

eller inte alls.

“[...]failure to administer the drug[.]” (Toruner & Uysal 2012, s. 29)

### 5.1.2 Kalkyleringsfel

Bristfälliga kunskaper i läkemedelsräkning visade sig vara ett stort problem. Av 54 citat handlade 15 om kalkyleringsfel, varav de oftast nämnda var doseringsfel. Både överdosering och underdosering nämndes.

Doreen Crawford (2012) skriver:

”Common medication errors arise from: Overdosing by giving ten times too much – moving the decimal point one place to the right is the same as multiplying by ten.” (Crawford 2012, s. 32)

”Errors with the number of noughts in a calculation[.]” (Crawford 2012, s. 32)

### 5.1.3 Förberedelsefel

Förberedelsefel handlar oftast om att vårdaren valt och delat ut fel läkemedel eller vaccin, detta syns i figur 3. I många fall har misstaget upptäckts innan läkemedlet administrerats, men trots det räknas dessa som avvikelser eftersom risken för skada fanns. Ett typiskt förberedelsefel som framkom i analysen var att det åt spädbarn delats vaccin ämnade för vuxna. Detta kommer fram i citatet nedan:

”Adult tetanus-diphtheria-acellular pertussis (Tdap) vaccine was erroneously dispensed instead of the ordered infant diphtheria-tetanus-acellular pertussis (DTap) vaccine.” (Sauberan et al. 2010, s. 52)

### 5.1.4 Föreskrivningsfel, dokumenteringsfel samt övriga

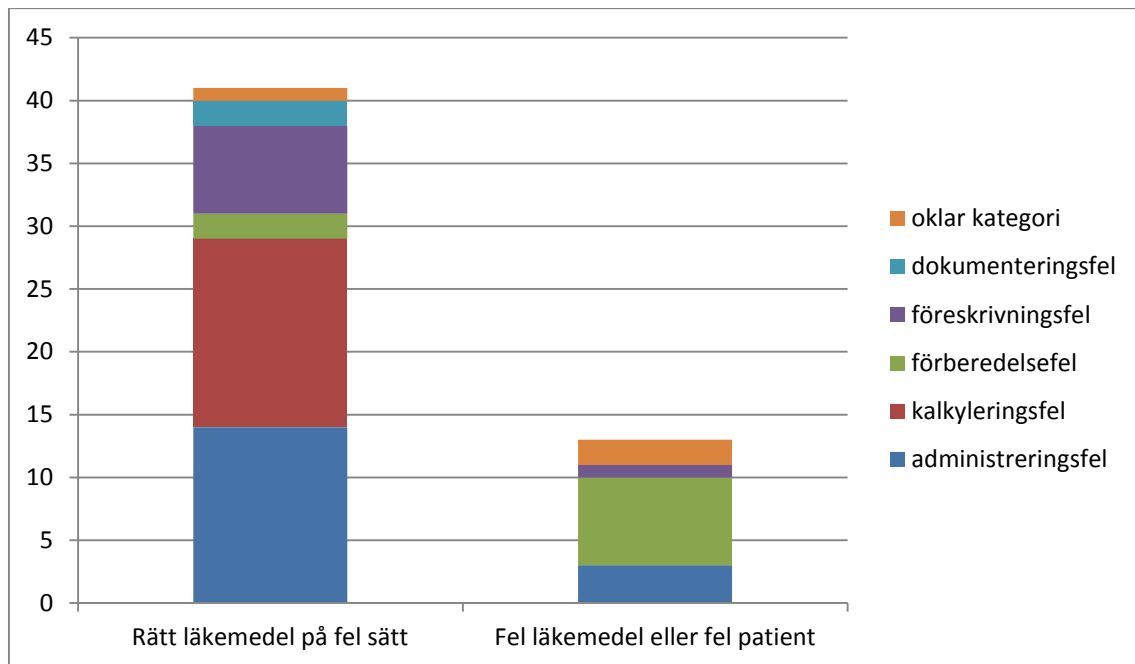
Föreskrivningsfel kan handla om otydliga ordinationer, antingen på grund av slarvig handstil eller otydliga instruktioner. Det kan även vara fråga om att fel läkemedel ordinerats, eller fel styrka av rätt läkemedel som i följande exempel:

”[...]prescribing the wrong strength of drug[...]” (Taylor 2013, s. 25)

Dokumenteringsfel förekom i endast två citat, varav det ena var:

”[...]and absence of recording of drug administration.” (Toruner & Uysal 2012, s. 29)

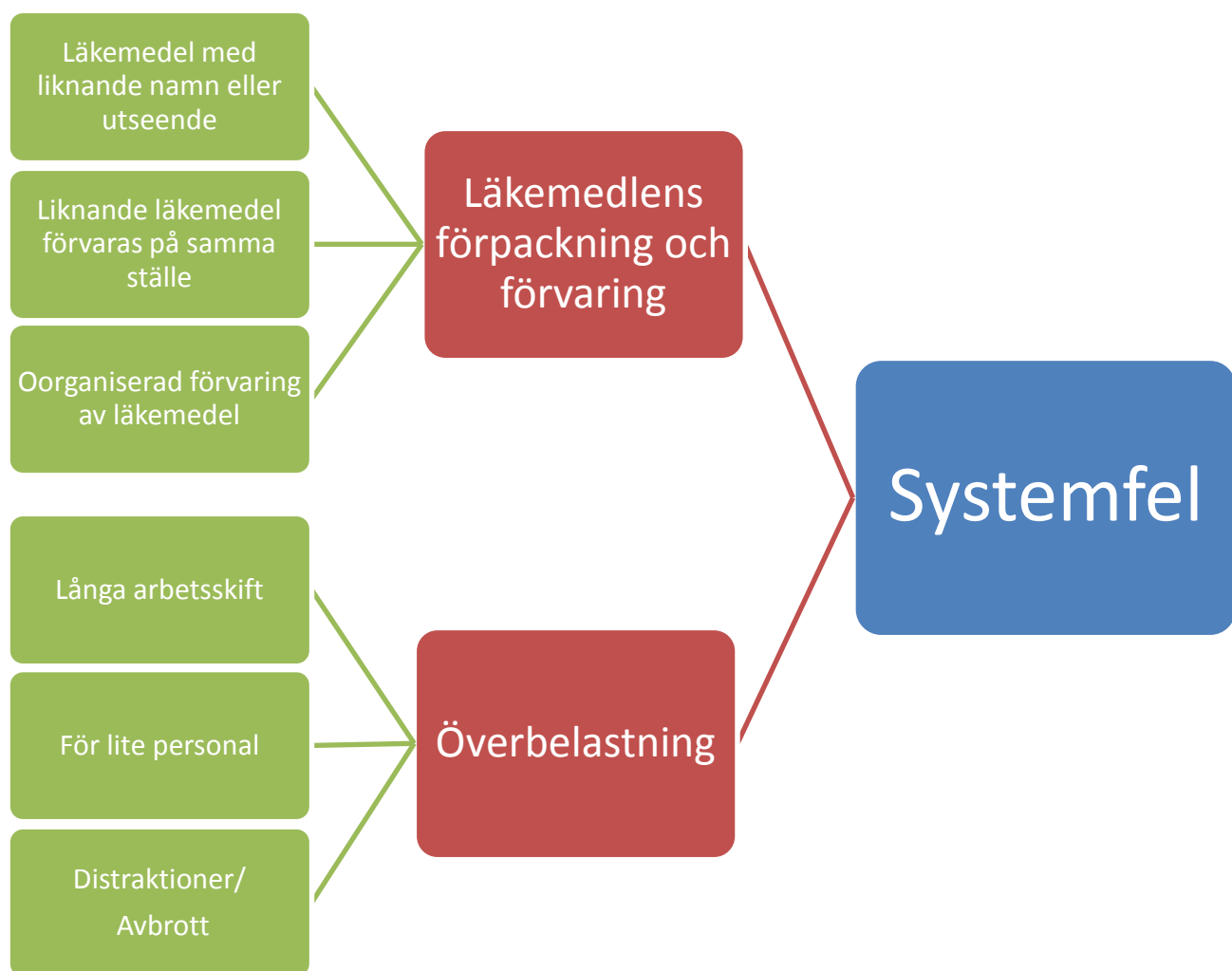
Kategorin “övriga” representerar de tre uttryck som inte passade in i de andra kategorierna.



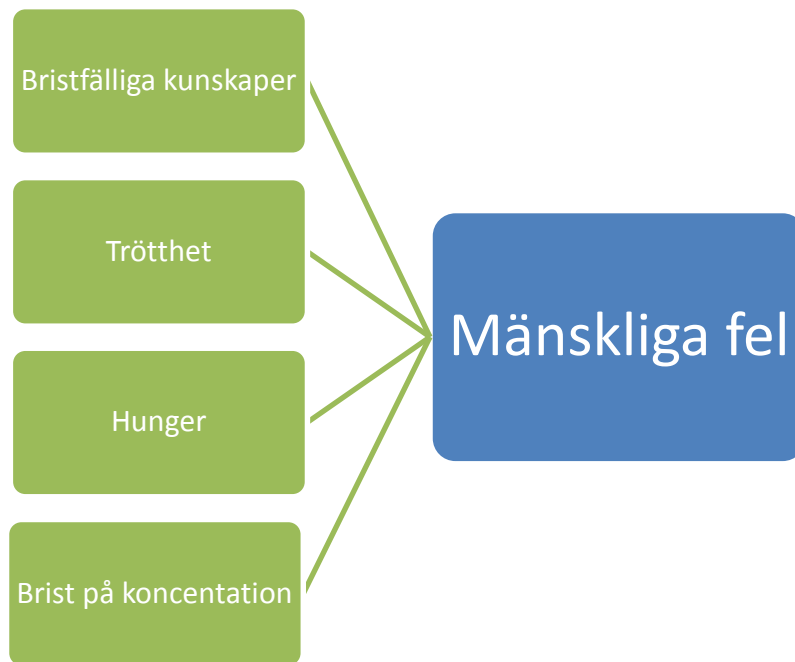
Figur 3. Rätt läkemedel på fel sätt/ Fel läkemedel eller fel patient i relation till de olika typerna av avvikelser.

## 5.2 Forskningsfråga 2: I vilka situationer hotas medicinerings-säkerheten inom pediatriken?

Det som tydligt steg fram som ett hot mot medicinerings-säkerheten var förekomsten av olika läkemedel med liknande förpackningar eller namn, som ofta också förvarades på samma ställe. Ur analysen framkom även att arbetsbördan sågs som ett stort hot för säker läkemedelsbehandling, och att distraktioner och avbrott också var ett stort problem. Dessa kategorier tillsammans med några fler bildade huvudkategorierna ”Systemfel” samt ”Mänskliga fel” och de presenteras nedan i figur 4 respektive figur 5.



Figur 4. Forskningsfråga 2; kategorier nr 1



Figur 5. Forskningsfråga 2; kategorier nr 2

### 5.2.1 Systemfel

”Systemfel” är den ena av de två huvudkategorierna som uppkom ur analysen. Den har två underkategorier, varav den ena fått namnet ”Läkemedlens förpackning och förvaring” och den andra ”Överbelastning”. Ett av de största hoten för säker läkemedelsbehandling är läkemedelsförpackningarnas alltför likadana utseende och att de ofta förvaras i samma kylskåp eller på samma hylla. Dessa kylskåp och hyllor kan dessutom vara oorganiserade, bland annat på grund av brist på utrymme, och detta ökar risken för medicineringsavvikelser. Dessa problem tas upp i artikeln ”Origins and solutions for neonatal medication-dispensing errors:

”The adult and neonatal strengths of phytonadione injection were stored in the central pharmacy adjacent to one another, and both products have similar packaging and appearance.” (Sauberan et al. 2010, s. 50)

Läkemedelssäkerheten hotas även av överbelastning, vilket i detta fall avser långa arbetsskift, för lite personal samt distraktioner och avbrott, till exempel i samband med utdelning av läkemedel. Detta kommer tydligt fram i bland annat följande citat:

”Pediatric nurses stated that the most common causes of medication errors were long work hours (68,1%) and a high patient/nurse ratio (58,8%).” (Toruner & Uysal 2012, s. 28)

”Pediatric nurses selected distractions/interruptions and RN-to-patient ratios as major reasons medication errors occurred.” (Stratton et al. 2004, s. 385)

## 5.2.2 Mänskliga fel

Mänskliga fel kan uppstå till exempel på grund av kognitiva eller psykiska belastningar, så som trötthet, hunger, brist på koncentration eller brist på kunskap. Brist på kunskap kan bero på otillräcklig skolning eller bristfällig information, vilket kan leda till bland annat avvikelser i samband med föreskrivning och kalkylering eller till utebliven dubbelcheck. Alla dessa faktorer; trötthet, hunger, brist på koncentration och brist på kunskap, hotar säker läkemedelsbehandling i den pediatriiska vården.

”Human factors can include: fatigue, hunger – long lapses between food/drink, lack of concentration[...]” (Taylor 2013, s. 25)

Enligt Nurminen (2012 s. 116) beror avvikelserna ofta på mänskliga fel eller på problem i kommunikationen. De kan (enligt Nurminen) också uppstå på grund av otydliga eller felaktiga ordinationer, bristande kunskaper i läkemedelsbehandling, otillräcklig inskolning samt på grund av stress och trötthet. Detta stämmer bra överens med det som kommit fram i analysen.



## 6 KRITISK GRANSKNING OCH ETISK REFLEKTION

Eftersom syftet med detta arbete var att kartlägga vad som hotar medicinerings säkerheten inom den pediatrika vården, gjordes arbetet som en litteraturstudie för att få ett så omfattande resultat som möjligt. På grund av att artiklarna endast söktes via två olika databaser, och att bara material tillgängligt i ”full text” användes, kan resultatet ha blivit något begränsat. Tillförlitligheten torde vara hög, då filtret ”peer reviewed” användes i största delen av sökningarna.

Artiklarna valdes på basis av hur bra de tycktes besvara forskningsfrågorna, och många olika länder finns representerade. I första hand användes artiklar som specifikt handlar om medicinerings avvikelser inom pediatrik vård, men några artiklar som handlar om medicinerings avvikelser i allmänhet har använts på grund av att innehållet på många andra sätt varit passande.

Forskningsfrågorna ”Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?” och ”I vilka situationer hotas medicinerings säkerheten inom pediatriken?” liknar varandra en del, men skribenten ansåg ändå att de var tillräckligt olika, och att den första frågan söker svar på VAD som går fel, medan den andra frågan vill veta NÄR det går fel. Enligt skribenten själv svarar resultatet på forskningsfrågorna.

Enligt ”God vetenskaplig praxis vid Arcada” (Arcada 2014) ska alla studentens prestationer följa god vetenskaplig praxis. Detta arbete följer dessa riktlinjer, och har därmed gjorts med noggrannhet och omsorg. Skribenten har varit ärlig och har tagit hänsyn till andra forskares arbete genom korrekt källhänvisning. Innehållet är inte fabricerat och tolkningarna i analysen är gjorda enligt skribentens bästa förmåga. Eftersom detta arbete är en litteraturstudie och inte innehåller någon empirisk undersökning, har ingen etisk förhandsgranskning behövts.

## 7 DISKUSSION

Syftet med detta arbete var att kartlägga faktorer som hotar medicinerings säkerheten inom den pediatrika vården. För att komma fram till ett resultat gjordes en innehållsanalys med två forskningsfrågor. Den första frågan lydde: ”Vilka slag av avvikelser i läkemedelsbehandlingen sker på pediatrika avdelningar?” och den andra frågan: ”I vilka situationer hotas medicinerings säkerheten inom pediatriken?”.

Avsikten med den första frågan var att få svar på vilka avvikelser som är de mest sannolika att ske. Tanken var att ju mer vi vet om vad som kan gå snett, desto bättre förberedda är vi. Genom analysen kom jag fram till att de flesta avvikelser sker i samband med administrering av läkemedel. Detta innebär att några av de vanligaste avvikelserna är: administrering av fel läkemedel, fel administreringsväg, administrering av läkemedel vid fel tidpunkt och utebliven administrering av läkemedel. Nästan lika vanliga som dessa avvikelser var kalkyleringsfel. Kalkyleringsfel kan vara till exempel ett decimaltecken på fel ställe, som i sin tur kan leda till en tiofaldig över- eller underdos. Då det är fråga om ett barn eller till och med ett spädbarn, kan detta ha drastiska följder.

Stucky et. al. (2003 s. 431-432) nämner bland annat olämpligt läkemedel för det tillstånd som behandlas, fel dos eller fel läkemedelsadministreringsfrekvens, fel administrerings sätt samt försenad eller utebliven dos som oftast rapporterade avvikelser. Detta stämmer överens med resultatet av denna studie, trots att listorna inte är identiska sinsemellan.

Med hjälp av den andra forskningsfrågan ville jag få reda på i vilka skeden av läkemedelsbehandlingsprocessen det finns störst risk för avvikelser, samt vilka faktorer som bidrar till att avvikelser sker. Jag kom fram till att medicinerings avvikelser ofta sker på grund av att olika läkemedel ofta har liknande förpackningar eller liknande namn och att de förvaras på samma ställe. Det kan också gå riktigt fel, som i ”Maras” fall (i bakgrunden) då ett läkemedel finns i olika styrkor, varav det ena till exempel är ämnat för vuxna och det andra för barn. Överbelastning är en annan orsak till att medicinerings avvikelser sker. Med överbelastning avser jag brist på personal, långa arbetsskift samt distraktioner och avbrott. För lite personal kan leda till stress, vilket i sin tur kan leda till bland annat

kalkyleringsfel, förberedelsefel och olika slags administreringsfel. Långa arbetsskift leder ofta till trötthet och brist på koncentration, vilka också bidrar till att ovan nämnda avvikelser sker. Distractioner och avbrott beror ofta på brist på utrymme, och de i sig själva utgör en onödig belastning för personalen. Jag har valt att förena kategorierna ”Förpackning och förvaring” och ”Överbelastning” till en gemensam huvudkategori och kallat den ”Systemfel”.

Förutom ”Systemfel” uppstod även en annan huvudkategori ur analysen. Den fick namnet ”Mänskliga fel”, och innefattar olika kognitiva och psykiska belastningar. Jag har valt att ta med ”trötthet” och ”hunger” som underkategorier här eftersom de kan orsaka medicineringsavvikelser oberoende om de är orsakade av överbelastning eller inte. Samma gäller brist på koncentration. Bristfälliga kunskaper kan avse bland annat dåliga kunskaper i läkemedelsräkning, otillräcklig inskolning på arbetsplatsen eller helt enkelt oerfarenhet.

Det kunde möjligtvis ha varit enklare att göra en litteraturstudie om bästa sätten att förebygga medicineringsavvikelser, men jag ansåg att det redan fanns ganska mycket information om det. Det kändes mer intressant och konkret att ta reda på vilka slags avvikelser som verkligen sker och i vilka situationer det finns störst risk för misstag. På detta vis blir det förhoppningsvis lättare att förstå varför det är viktigt att göra saker på ett visst sätt. Vi kan även lära oss att vara mer på vår vakt i situationer då avvikelser oftare sker.

## KÄLLOR / REFERENCES

Arcada. 2014, *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada*. Tillgänglig:

[http://studieguide.arcada.fi/webfm\\_send/510](http://studieguide.arcada.fi/webfm_send/510) Hämtad 7.11.2014

Cowley, Elizabeth; Williams, Roger; Cousins, Diane. 2001, Medication errors in children: a descriptive summary of medication error reports submitted to the United States pharmacopeia, *Current Therapeutic Research*, nr 26, 627-640

Crawford, Doreen. 2012, Maintaining good practice in the administration of medicines to children, *Nursing Children and Young People*, vol. 24, nr 4, s. 29-35

Dekker, Sidney. 2007, *Just Culture*, Surrey, England: Ashgate Publishing Limited & Burlington, USA: Ashgate Publishing Company, 153 s.

Helovuori, Arto & Kinnunen, Marina. 2009, Vältä, havaitse ja hallitse virheitä, *Sairaanhoitaja-lehti*, nr 5

Institute of Medicine (Kohn, Linda T; Corrigan, Janet M; Donaldson, Molla S. 2000, *To Err Is Human: Building a Safer Health System*, Washington D.C.: The National Academies Press, 312s.

Kyngäs, Helvi & Vanhanen, Liisa. 1999, Sisällön analyysi. *Hoitotiede*, vol. 11, nr. 1, s. 3-12

Merry, Alan F. & Anderson, Brian J. 2011, Medication errors – new approaches to prevention, *Pediatric Anesthesia*, nr 21, 743-753

Nurminen, Marja-Leena. 2012, *Lääkehoito*, 10-11 uppl., Helsingfors: Sanoma Pro Oy, 608s.

Saano, Susanna & Taam-Ukkonen, Minna. 2013, *Lääkehoidon käsikirja*, 1 uppl., Helsingfors: Sanoma Pro Oy, 733s.

Sauberan, Jason B.; Dean, Linda M.; Fiedelak, Jessica; Abraham, Julie A.. 2010, Origins and solutions for neonatal medication-dispensing errors, *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 67, januari 2010, s. 49-57

Social- och hälsovårdsministeriet. 2009, *Vi främjar patientsäkerheten tillsammans – Den finländska patientsäkerhetsstrategin 2009-2013*. Helsingfors: Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2009:4

Tillgänglig :

[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=39503&name=DLFE-8601.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-8601.pdf) Hämtad 9.9.2014

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006, *Turvallinen lääkehoito*, Helsingfors: Yliopistopaino, 114s. Tillgänglig:

[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen laakehoito fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf)

Hämtad 8.4.2014

Star, Kristina; Nordin, Karin; Pöder, Ulrika; Edwards, Ralph. 2013, Challenges of safe medication practice in paediatric care – a nursing perspective, *Acta Paediatrica*, Blackwell publishing, vol 102, nr 5, s. 532-538

Stratton, Karen M.; Blegen, Mary a.; Pepper, Ginette; Vaughn, Thomas. 2004, Reporting of Medication Errors by Pediatric Nurses, *Journal of Pediatric Nursing*, vol. 19, nr 6, s. 385-391

Stucky, Erin R., et. al. 2003, Prevention of Medication Errors in the Pediatric Inpatient Setting, *American Academy of Pediatrics*, vol. 112 nr 2 augusti 2003, s. 431-436

Taylor, Kate. 2013, Learning from our mistakes Incident reporting, *Practice Nurse*, vol. 43, nr 10, s. 24-27

Toruner, Ebru Kilicarslan & Uysal Gulzade. 2012, Causes, reporting, and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective, *Australian Journal of Advanced Nursing*, vol. 29, nr 4, s. 28-35

