

Parenterala läkemedel med liknande namn och förpackning

Studie visar på stor risk för förväxling

PONTUS LINDROOS, specialistläkare, medicinkliniken, Capio S:t Görans sjukhus; vid tidpunkten för studien projektledare, chefläkargruppen Capio S:t Görans sjukhus
pontus.lindroos@capio.se

ANN CATRINE ELDH, leg sjuksköterska, fil dr; vid tidpunkten för studien vårduktvecklare, chefläkargruppen Capio S:t Görans sjukhus



Olika moment i läkemedelshandlingen, från ordination till administrering, utgör en betydande del av patientsäkerhetsriskerna i slutenvården [1]. Läkemedel med likartade namn eller utseenden rapporteras spela en avgörande roll när det gäller avvikelser [2]. I Sverige är läkemedelsförväxlingar ett alltmer prioriterat patientsäkerhetsområde, bl a mot bakgrund av det så kallade Kalmar-fallet, då en dos Xylocard 20 mg/ml och 200 mg/ml förväxlades [3]. Efter en läkemedelsförväxling på Capio S:t Görans sjukhus har sjukhusets interna patientsäkerhetsarbete avseende läkemedelshandling intensifierats, t ex genom att man utformat gemensamma ordinationsmallar för kirurg-, medicin- och ortopedklinikerna i det elektroniska patientjournalssystemets läkemedelsmodul.

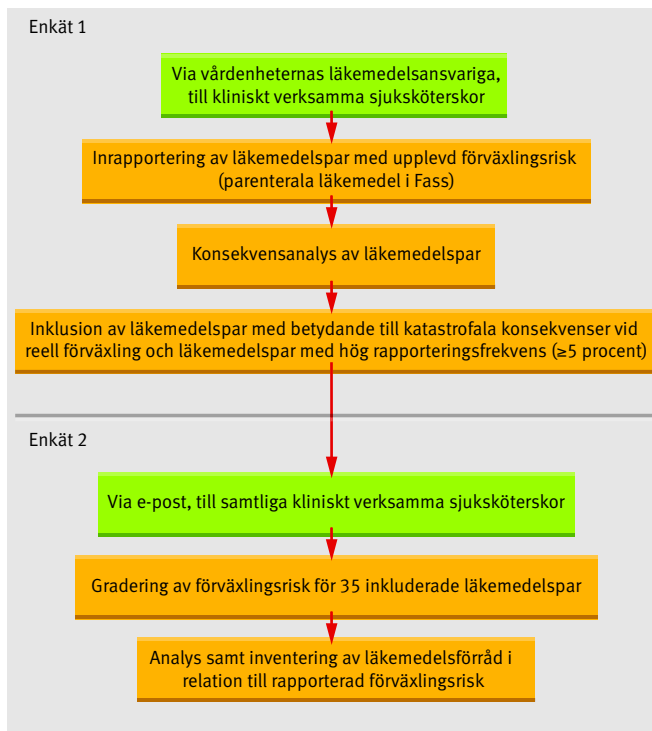
Eftersom de latent riskerna vid läkemedelshandling i rutinsjukvård är otillräckligt kartlagda, särskilt med avseende på förväxlingsrisker [4], har vi i denna studie också undersökt vilka läkemedel som läkemedelsadministrerande sjuksköterskor anser att det finns en risk att förväxla, vilka konsekvenser en eventuell förväxling får samt graderat förväxlingsrisken när det gäller identifierade läkemedelspar.

METOD

Studien baseras på en deskriptiv design. Struktur för datainsamling och -analys framgår av Figur 1.

Det första steget i datainsamlingen baserades på en för studien speciellt konstruerad enkät, distribuerad till kliniskt verksamma sjuksköterskor på sjukhusets sju kliniker (akut-, anestes-, fysiologiska, kirurg-, medicin-, ortoped- och smärtkliniken). Studien avgränsades till parenterala läkemedel i Fass.

Enkäten distribuerades via läkemedelsansvariga sjuksköterskor (dvs de 24 sjuksköterskor som har fått delegerat ansvar för respektive vårdenhets läkemedelsförråd [5], till de 194 sjuksköterskor som tjänstgjorde på de 24 vårdenheterna en bestämd vecka (vecka 2, 2006). De tillfrågade utgjorde hälften av det totala antalet sjuksköterskor som tjänstgjorde på enheterna. Sjuksköterskorna ombads att ange vilka förväxlingsrisker de ansåg fanns när det gällde olika läkemedel med liknande namn och förpackning, samt olika dosberedningar av samma läkemedel med liknande förpackning. Därtill ombads de uppge om de själva någon gång gjort en läkemedels- eller dosförväxling och om de kände till någon sådan förväxling på sjukhuset.



Figur 1. Studiens uppläggning.

Förutom uppgift om vilken klinik sjuksköterskan tjänstgjorde på och hur många år han eller hon arbetat som sjuksköterska var enkäten anonym.

De läkemedelspar som rapporterats i enkäterna konsekvensbedömdes av en erfaren specialist i internmedicin utifrån en femgradig konsekvensskala, se Fakta. Konsekvensbedömningen omfattade effekten av hypotetisk förväxling av de båda läkemedlen, medan konsekvenser av utebliven effekt av det icke administrerade läkemedlet utelämnades. Det administrerade läkemedlet förmodades ha givits i normal dos för respektive preparat [6].

Till den slutgiltiga graderingen av förväxlingsrisk gjordes ett urval av läkemedelspar utifrån två inklusionskriterier:

1. De rapporterade läkemedelspar från enkät 1 som vid förväxling i någon riktning bedömdes kunna ge en betydande eller katastrofal konsekvens (konsekvensgrad 3–4).

2. Läkemedelspar med hög rapporteringsfrekvens (rapporterat av ≥ 5 procent av respondenterna).

De 35 utvalda läkemedelsparen fotograferades för en elektronisk enkät som skapades i programmet Query and report (Artesan). Två bakgrundsfrågor ställdes: kliniktilhörighet och

SAMMANFATTAT

Läkemedelsförväxlingar är sannolikt en underrapporterad risk i hälso- och sjukvården. **Liknande namn på** och liknande förpackningar av olika läkemedel samt liknande förpackningar på olika dosberedningar av samma läkemedel utgör betydelsefulla förväxlingsrisker vid läkemedelsberedning i slutenvård. **Vid benämning av läkemedel**

respektive vid utformning av läkemedelsförpackningar har inte tillräckligt stor hänsyn tagits till den stora förväxlingsrisken. Utseendet på förpackningar med olika dosberedningar av samma läkemedel bör särskiljas. **Läkemedelsrum på sjukhus** bör struktureras så att risken för förväxling på grund av liknande namn eller liknande förpackning minimeras.

antal år som respondenten tjänstgjort som sjuksköterska. De följande 35 frågorna innehöll två foton vardera av de 35 läkemedelspar, som sjuksköterskorna med hjälp av en fyrgradig skala (mycket liten – liten – stor – mycket stor) fick bedöma risken att förväxla i dagligt rutinarbete, med beaktande av såväl namn- som förpackningslikhet. Ett exempel på läkemedelspar visas i Figur 2.

Enkäten skickades med e-post samtidigt till de 364 sjuksköterskor som var i tjänst i juni 2006. Påminnelser gavs genom att skriftlig information om enkäten sändes till samtliga avdelningar och via påminnelser från läkemedelsansvariga sjuksköterskor och chefsjuksköterskor vid ordinarie personalmöten. Enkäten besvarades via en länk till en sjukhusserver. Inga personuppgifter registrerades utöver respondenternas kliniktilhörighet och antal tjänsteår.

Ytterligare en enkät konstruerades och skickades till läkemedelsansvariga sjuksköterskor på de 24 vårdenheter. Enkäten innehöll frågor om förvaring av parenterala läkemedel i enhetens läkemedelsförråd (sorteringsordningar och läkemedlens placering).

När det gäller forskningsetiska överväganden, så svarar studien mot Helsingforsdeklarationens krav, men har inte genomgått någon forskningsetisk prövning, då den varken omfattade patienter eller försökspersoner [7].

RESULTAT

Den första enkäten besvarades av 112 sjuksköterskor (58 procent), varav 22 var läkemedelsansvariga sjuksköterskor (20 procent). Sammanlagt angav sjuksköterskorna 234 förväxlingsrisker gällande 59 par läkemedel och 23 par dosberedningar. Av dessa 234 risker gällde 118 (50 procent) förpackningslika läkemedel, 72 (31 procent) namnliska läkemedel och 44 (19 procent) förpackningslika dosberedningar. Sex läkemedelspar och två par dosberedningar rapporterades av ≥ 5 procent av sjuksköterskorna.

De läkemedelsansvariga sjuksköterskorna exkluderades från frågan om de själva förväxlat läkemedel (för att garantera anonymitet). Av de resterande 90 sjuksköterskorna besvarade 86 (96 procent) frågan: 10 sjuksköterskor (11 procent) uppgav att de själva förväxlat läkemedel, 19 (21 procent) att de inte visste om de förväxlat läkemedel och 57 (63 procent) att de inte gjort någon läkemedelsförväxling.

Däremot kände 25 av sjuksköterskorna (28 procent) till någon läkemedelsförväxling som inträffat på sjukhuset, medan 54 (60 procent) inte gjorde det (internbortfall 11, motsvarande 12 procent).



FAKTA. Konsekvenser vid hypotetisk förväxling, skala

Allvarlighetsgrad	Exempel på konsekvenser
0 – obefintlig	Ingen påverkan
1 – mindre	Obehag eller obetydlig skada
2 – måttlig	Övergående funktionsnedsättning (sensorisk, motorisk, fysiologisk, intellektuell eller psykologisk), förlängd vårdtid eller förhöjd vårdnivå för patienten
3 – betydande	Kvarstående måttligt nedsatt funktionsnedsättning (sensorisk, motorisk, fysiologisk, intellektuell eller psykologisk)
4 – katastrofal	Dödsfall eller större kvarstående funktionsnedsättning (sensorisk, motorisk, fysiologisk, intellektuell eller psykologisk)

Av de rapporterade läkemedelspar utgjorde 25 par risker som vid en reell förväxling bedömdes få betydande (8 par) eller katastrofala (17 par) följder, som framgår av Tabell I. Därtill fanns 10 par dosberedningar som bedömdes kunna medföra betydande (4 beredningar) eller katastrofala (6 beredningar) följder vid reell förväxling (Tabell II).

Av de 364 sjuksköterskor som var i tjänst under datainsamlingsperioden svarade 195 (54 procent) på riskbedömningsenkäten. Majoriteten av de svarande hade tjänstgjort >6 år som sjuksköterska: 94 (48 procent) hade >10 års klinisk erfarenhet, 32 (16 procent) hade 6–10 års erfarenhet. 40 sjuksköterskor (21 procent) hade 3–5 års erfarenhet och 29 (15 procent) hade tjänstgjort ≤ 2 år.

Stora risker för förväxling

Risken att förväxla de tio förstnämnda läkemedelspar som presenteras i Tabell III bedömdes av majoriteten av sjuksköterskorna (98 eller fler, ≥ 50 procent) vara stor eller mycket stor. Vad gäller de övriga 25 läkemedelspar bedömde 2–50 procent av sjuksköterskorna att förväxlingsrisken var stor eller mycket stor. Mer än hälften av sjuksköterskorna skattade att det fanns en stor risk att förväxla Aethoxysklerol 5 mg/ml, 2 ml med Aethoxysklerol 30 mg/ml, 2 ml (Kreussler Pharma/Inverdia), liksom att förväxla Fragmin 2 500 E (12 500 E/ml, 0,2 ml) med Fragmin 18 000 E (25 000 E/ml, 0,72 ml; Aventis Pharma). En reell förväxling bedömdes kunna orsaka konsekvenser av grad 3. På samma sätt skulle en reell förväxling av Metakolinklorid 4 mg/ml, 10 ml och Metakolinklorid 32 mg/ml, 10 ml (Apoteket) kunna medföra konsekvenser av grad 4.



Figur 2. Exempel på bilder för riskbedömning av utvalda läkemedelspar i enkät 2.

TABELL I. Rapportering av läkemedelspar med möjlig konsekvensgrad 3 eller 4 vid reell förväxling i någon riktning.

Läkemedel (A)	Företag	Läkemedel (B)	Företag	Möjlig konsekvensgrad om förväxling då A ges ist för B ⇔	Konsekvensgrad vid »worst case scenario«	Rapportfrekvens i enkät 1, antal och andel (%) (n = 112)
Adrenalin 1 mg/ml, 1 ml	NM Pharma	Atropin 0,5 mg/ml, 1 ml	NM Pharma	4 ⇔ 4	4	8 (7)
Heparin 100 E/ml, 10 ml	LEO Pharma	Actrapid 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	0 ⇔ 4	4	4 (4)
Adrenalin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	2 ⇔ 4	4	3 (3)
Abbotcin 1 g	Abbott	Adenosin 5 mg/ml, 10 ml	Item	0 ⇔ 4	4	2 (2)
Corotrop 0,1 mg/ml, 10 ml	Sanofi-Synthelabo	Cordarone 50 mg/ml, 3 ml	Sanofi-Synthelabo	2 ⇔ 4	4	2 (2)
Dalacin 150 mg/ml, 4 ml	Pfizer	Doktacillin 1 g	AstraZeneca	0 ⇔ 0-4 ¹	4	2 (2)
Dalacin 150 mg/ml, 4 ml	Pfizer	Diclocil 2 g	BMS	0 ⇔ 0-4	4	2 (2)
Primperan 5 mg/ml, 2 ml	Sanofi-Synthelabo	Cordarone 50 mg/ml, 3 ml	Sanofi-Synthelabo	0 ⇔ 3-4	4	2 (2)
Toradol 30 mg/ml, 1 ml	Roche	Tradolan 50 mg/ml, 2 ml	Nordic Drugs	0 ⇔ 0-4	4	2 (2)
Voltaren 25 mg/ml, 3 ml	Novartis	Narcanti 0,4 mg/ml, 1 ml	Bristol-Myers Squibb	0-4 ⇔ 1	4	2 (2)
Claforan	Aventis Pharma	Clindamycin	Ratiopharm	0-4 ⇔ 0	4	1 (1)
Furix 10 mg/ml, 2 ml	Nycomed	Dridol 2,5 mg/ml, 1 ml	OTL Pharma	0 ⇔ 3-4	4	1 (1)
Lanacrist 0,25 mg/ml, 1 ml	AstraZeneca	Lanexat 0,1 mg/ml, 5 ml	Roche	3-4 ⇔ 2	4	1 (1)
Natriumklorid 9 mg/ml, 10 ml	Braun	Kaliumklorid 150 mg/ml, 10 ml	Braun	0 ⇔ 4	4	1 (1)
Tazocin 4 g/0,5 g	Wyeth	Targocid 400 mg	Aventis Pharma	0-4 ⇔ 0	4	1 (1)
Toradol 30 mg/ml, 1 ml	Roche	Tramadol 50 mg/ml, 1 ml	Flera fabrikat	0-4 ⇔ 0	4	1 (1)
Xylocain 20 mg/ml	Astra	Xylocard 200 mg/ml	Hässle	1-2 ⇔ 4	4	1 (1)
Addex-Natriumklorid 20 ml	Fresenius Kabi	Addex-Kaliumklorid 20 ml	Fresenius Kabi	0 ⇔ 2-3	3	4 (4)
Natriumklorid 9 mg/ml, 50 ml	Braun	Nitroglycerin 1 mg/ml, 50 ml	AstraZeneca	0 ⇔ 3	3	4 (4)
Actrapid 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	Insulatard 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	3 ⇔ 0	3	3 (3)
Sterilt vatten 50 ml	Braun	Nitroglycerin 1 mg/ml, 50 ml	AstraZeneca	0 ⇔ 3	3	2 (2)
Xylocard 20 mg/ml, 5 ml	AstraZeneca	Seloken 1 mg/ml, 5 ml	AstraZeneca	2-3 ⇔ 1	3	2 (2)
Furix 10 mg/ml, 2 ml	Nycomed	Haldol 5 mg/ml, 1 ml	Janssen-Cilag	1 ⇔ 3	3	1 (1)
Tradolan 50 mg/ml, 2 ml	Nordic Drugs	Trandate 5 mg/ml, 20 ml	GlaxoSmithKline	3 ⇔ 2	3	1 (1)
Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Fentanyl 50 µg/ml, 2 ml	Braun	2-3 ⇔ 0	3	2 (2)

¹ Varierande konsekvensgrad anges då den bedöms vara mellan x och y vid reell förväxling. Variationen är huvudsakligen beroende av eventuell predisposition hos patienten, t ex penicillinallergi.

Förväxlingsrisken vid namnlighet där läkemedelsnamnen har samma prefix och samma ändelse (som i fallet Cefotaxim 2 g och Ceftazidim 2 g, båda Sandoz) bedömde 87 procent av sjuksköterskorna som stor eller mycket stor. Läkemedelspar med enbart samma prefix, som i Corotrop 0,1 mg/ml, 10 ml och Cordarone 50 mg/ml, 3 ml (båda Sanofi Synthelabo), rapporterade majoriteten också att det var stor eller mycket stor risk att förväxla.

Det sistnämnda läkemedelsparet kan vid en faktisk förväxling få katastrofala konsekvenser (grad 4). I gruppen läkemedelspar med samma ändelse (-in) bedömde flertalet sjuksköterskor att det fanns en stor eller mycket stor risk att förväxla Adrenalin 0,1 mg/ml, 10 ml och Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml, vilket i en klinisk situation också skulle kunna få katastrofala konsekvenser.

Flertalet sjuksköterskor angav stor/mycket stor förväxlingsrisk för tre läkemedelspar med samma namn men med tillägg av ytterligare en namndel: Addex-Kalium 10 ml – Addex-Kaliumklorid 10 ml (båda Fresenius Kabi), vilket vid en reell förväxling skulle ge konsekvensgrad 0, Marcain spinal 5 mg/ml, 4 ml – Marcain spinal tung 5 mg/ml, 4 ml (AstraZeneca) samt Addex-Natriumklorid 4 mmol/ml, 20 ml – Natriumklorid 9 mg/ml, 20 ml (båda Fresenius Kabi), vilket vid en reell förväxling leder till möjlig konsekvensgrad 2.

I gruppen »läkemedelspar med olika läkemedel från samma företag« uppskattade majoriteten av sjuksköterskorna att det fanns en stor eller mycket stor förväxlingsrisk när det gällde fem läkemedelspar: Addex-Kalium 10 ml – Addex-Kaliumklorid 10 ml, Cefotaxim 2 g – Ceftazidim 2 g, Adrenalin 0,1 mg/ml, 10 ml – Fenylefrinhydroklorid 0,1 mg/ml, 10 ml, Addex-Natriumklorid 4 mmol/ml, 20 ml – Natriumklorid 9 mg/ml, 20 ml samt Corotrop 0,1 mg/ml, 10 ml – Cordarone 50 mg/ml, 3 ml, samtliga med liknande förpackningar. De möjliga konsekvenserna vid en reell förväxling varierar i denna grupp: Addex-Natriumklorid istället för Natriumklorid ger måttliga konsekvenser i form av t ex fysiologisk funktionsnedsättning och förlängd vårdtid för patienten, medan en reell förväxling av Adrenalin och Fenylefrinhydroklorid samt av Corotrop och Cordarone får katastrofala konsekvenser.

Av 24 tillfrågade vårdenheter svarade 21 (88 procent). I de flesta läkemedelsrummen (13 rum, 62 procent) förvarades läkemedel för parenteralt bruk skilda från läkemedel för annat bruk (peroralt, rektalt m fl). I övriga 8 läkemedelsrum (38 procent) förvarades läkemedel för parenteralt bruk i samma sortering som läkemedel för annat bruk. Därtill förvarade 15 enheter (71 procent) parenterala läkemedel i flera separata sorteringar: injektioner i separat sortering, läkemedel i kylskåp skilda från rumstempere-

TABELL II. Rapportering av dosberedningar med möjlig konsekvensgrad 3 eller 4 vid reell förväxling i någon riktning.

Läkemedel, styrka (A)	Företag	Läkemedel, styrka (B)	Företag	Möjlig konsekvensgrad vid förväxling då A ges ist för B ⇔	Konsekvensgrad vid »worst case scenario«	Rapportfrekvens i enkät 1, antal och andel (%) (n = 112)
Fragmin 2 500 E	Pfizer	Fragmin 18 000 E	Pfizer	0 ⇔ 2–4	4	2 (2)
Xylocain 20 mg/ml	Astra	Xylocain 5 mg/ml	Astra	4 ⇔ 0	4	1 (1)
Heparin 100 E/ml, 10 ml	LEO Pharma	Heparin 5 000 E/ml, 5 ml	LEO Pharma	0 ⇔ 3–4	4	1 (1)
Heparin 25 000 E/ml	LEO Pharma	Heparin 100 E/ml	LEO Pharma	3–4 ⇔ 0	4	1 (1)
Heparin 5 000 E/ml, 5 ml	LEO Pharma	Heparin 25 000 E/ml, 2 ml	LEO Pharma	0 ⇔ 3–4	4	1 (1)
Metakolinklorid 4 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Metakolinklorid 32 mg/ml, 10 ml	Apoteket	0 ⇔ 0–4	4	1 (1)
Fragmin 2 500 E	Pfizer	Fragmin 15 000 E	Pfizer	0 ⇔ 2–3	3	2 (2)
Fragmin 2 500 E	Pfizer	Fragmin 12 500 E	Pfizer	0 ⇔ 2–3	3	2 (2)
Aethoxysklerol 10 mg/ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	Aethoxysklerol 30 mg/ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	0 ⇔ 2–3	3	1 (1)
Aethoxysklerol 30 mg/ml, 2 ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	Aethoxysklerol 5 mg/ml, 2 ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	2–3 ⇔ 0	3	1 (1)

rade läkemedel, infusioner i separat sortering, antibiotika i separat sortering, namn- och förpackningslika läkemedel för parenteralt bruk i separata sorteringar eller sorterade på andra grunder. Som orsak till »andra grunder« uppgavs tidigare förväxling.

Vad gällde ordningen använde de flesta vårdenheterna (19 av 21, cirka 91 procent) alfabetisk ordning, medan två enheter (10 procent) ordnade läkemedlen efter företagsnamn respektive användningsområde. Förvaringen av de tio högst riskbedömda läkemedelsparen presenteras i riskordning i Tabell IV.

DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Studien indikerar att det finns avsevärda risker för läkemedelsförväxling i den slutna somatiska vården. Detta skulle vid en reell förväxling kunna få såväl mindre allvarliga som katastrofala konsekvenser. Namnliska och förpackningslika läkemedel, samt förpackningslika dosberedningar av samma läkemedel, hade alla betydelse för uppskattad förväxlingsrisk.

Förväxlingar på grund av namnlighet kan i vissa fall relateras till okunskap om minst det ena läkemedlet. Om sjuksköterskan exempelvis inte vet att tillägget Addex- betyder att Addex-Natriumklorid är en tillsats till infusionsvätskor, kan hon eller han använda det för att spola en perifer venkateter, vilket medför risk för smärta och tromboflebit hos patienten.

Gruppen med denna typ av namnlighet fick ett starkt genomslag avseende förväxlingsrisk i studien. Risken kan minskas genom ökad kunskap, förslagsvis regelbunden internutbildning [8], även om man bör beakta att andra mekanismer, som lässvårigheter, kan bidra till den förhöjda risken för förväxling [9]. Därtill torde det kodsyste, som i dag säkrar plockning av rätt läkemedelsförpackning till kund [10], kunna utvecklas för kontroll vid läkemedelsadministrering inom rutin-sjukvården, och därmed bidra till minskade förväxlingsrisker på grund av namnlighet.

Stor namnlighet problematiskt

Läkemedelspar med samma prefix och ändelse har visat sig problematiska ur förväxlingssynpunkt på grund av stor namnlighet [11]. Endast ett läkemedelspar i denna studie representerade denna grupp, dock med mycket stor förväxlingsrisk. Generiskt närbesläktade läkemedel ges vanligen samma ändelse (som t ex -artan för A2-antagonister och -olol för betablockerare), men en förväxling får i de flesta fall liten konsekvens för patienten.

Våra resultat tyder på att generiska namn trots viss namnlighet i form av samma ändelse är att föredra, förutsatt att de inte också bär samma prefix. Det faktum att förväxling av generiska får små konsekvenser för patienten gör också att generisk sortering torde vara att föredra framför alfabetisk vid förvaring. Läkemedelspar med enbart samma prefix är emellertid sällan generiska, varför denna typ av namnlighet får allvarligare konsekvenser vid förväxling, vilket bör beaktas vid sortering.

Läkemedelspar med olika läkemedel från samma företag riskbedömdes något högre än genomsnittet. Det är vanligt att läkemedel från samma företag förpackas i likartade förpackningar och att samma grafiska kännetecken används för flera, sinsemellan olika läkemedel. Vid en förväxling på grund av förpackningslikhet där läkemedlen är mycket olika, blir konsekvenserna stora för patienten. Det är med andra ord olämpligt ur förväxlingspreventiv synpunkt för företagen att använda likartad förpackning och grafisk formgivning – särskilt om det även föreligger namnlighet [12].

Fick starkt genomslag

Dosberedningar av samma läkemedel är komplicerade då de är namnliska per definition. När de dessutom har liknande förpackning, vilket är vanligt, är risken för förväxling betydligt större än medelrisken. Benämningen på dosberedningar varierar dock: exempelvis är tiopotenser som 20 mg mot 200 mg mer lika än en åttafaldig multipel som 4 mg mot 32 mg. Förutom det faktum att tillverkare ska poängtera olika styrkor med olika färgkod [11], kan vårdenheterna själva till viss del motverka förväxlingsrisken genom att minimera antalet koncentrationer till dem som faktiskt behövs för att tillgodose patientbehoven [13].

Läkemedelspar med initial rapporteringsfrekvens ≥ 5 procent fick ett starkt genomslag i den avslutande graderingen av förväxlingsrisk. Vi har visserligen studerat bedömning av förväxlingsrisk snarare än faktisk förväxlingsrisk, men bedömde att sjuksköterskorna genom sin kliniska erfarenhet kunde översätta enkätens fotounderlag till en möjlig klinisk situation. Det är inte känt hur riskbedömningen korrelerar med en reell förväxlingsrisk – men inte heller hur vanligt det är med läkemedelsförväxlingar i svensk sjukvård. Sannolikt finns det ett betydande mörkertal. En stor del av de förväxlingar som får ringa konsekvenser rapporteras sällan, att döma av såväl sjukhusets interna avvikelsopteringar som vad företrädare för andra sjuk-

TABELL III. Angiven förväxlingsrisk, i relation till andelen svarande som bedömde att det fanns en stor eller mycket stor förväxlingsrisk.

Risk-ordning	Andel som rapporterat stor/ mycket stor förväxlingsrisk, %	Konsekvensgrad vid »worst case«	Läkemedel (A)	Företag	Läkemedel (B)	Företag	Rapportfrekvens i enkät 1, andel, %
1	91	0	Addex-Kalium 10 ml	Fresenius Kabi	Addex-Kaliumklorid 10 ml	Fresenius Kabi	6,3
2	87	0	Cefotaxim 2 g	Sandoz	Ceftazidim 2 g	Sandoz	47,3
3	85	4	Metakolin klorid 4 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Metakolin klorid 32 mg/ml, 10 ml	Apoteket	0,9
4	73	4	Adrenalin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	2,7
5	69	2	Marcaïn spinal 5 mg/ml, 4 ml	AstraZeneca	Marcaïn spinal tung 5 mg/ml, 4 ml	AstraZeneca	6,3
6	63	3	Aethoxysklerol 5 mg/ml, 2 ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	Aethoxysklerol 30 mg/ml, 2 ml	Kreussler Pharma/ Inverdia	0,9
7	61	2	Addex-Natriumklorid 4 mmol/ml, 20 ml	Fresenius Kabi	Natriumklorid 9 mg/ml, 20 ml	Fresenius Kabi	5,4
8	59	4	Fragmin 2 500 E	Pfizer	Fragmin 18 000 E	Pfizer	1,8
9	53	3	Natriumklorid 9 mg/ml, 50 ml	Braun	Nitroglycerin 1 mg/ml, 50 ml	AstraZeneca	3,6
10	50	4	Corotrop 0,1 mg/ml, 10 ml	Sanofi-Synthelabo	Cordarone 50 mg/ml, 3 ml	Sanofi-Synthelabo	1,8
11	49	0	Claforan 1 g	Aventis Pharma	Claforan 2 g	Aventis Pharma	11,6
12	47	0	Zinacef 750 mg	GlaxoSmithKline	Zinacef 1,5 g	GlaxoSmithKline	6,3
13	43	4	Natriumklorid 9 mg/ml, 10 ml	Braun	Kaliumklorid 150 mg/ml, 10 ml	Braun	0,9
14	42	3	Fragmin 2 500 E	Pfizer	Fragmin 12 500 E	Pfizer	1,8
15	34	3	Addex-Natriumklorid 20 ml	Fresenius Kabi	Addex-Kaliumklorid 20 ml	Fresenius Kabi	3,6
16	29	4	Toradol 30 mg/ml, 1 ml	Roche	Tradolan 50 mg/ml, 2 ml	Nordic Drugs	1,8
17	27	4	Heparin 100 E/ml, 10 ml	LEO Pharma	Heparin 5 000 E/ml, 5 ml	LEO Pharma	0,9
18	24	4	Heparin 5 000 E/ml, 5 ml	LEO Pharma	Heparin 25 000 E/ml, 2 ml	LEO Pharma	0,9
19	22	4	Lanacrist 0,25 mg/ml, 1 ml	AstraZeneca	Lanexat 0,1 mg/ml, 5 ml	Roche	0,9
20	20	4	Primperan 5 mg/ml, 2 ml	Sanofi-Synthelabo	Cordarone 50 mg/ml, 3 ml	Sanofi-Synthelabo	1,8
21	19	4	Heparin 100 E/ml, 10 ml	LEO Pharma	Actrapid 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	3,6
22	19	- ¹	Natriumklorid 9 mg/ml, 100 ml	Braun	Sterilt vatten 100 ml	Braun	15,2
23	17	4	Adrenalin 1 mg/ml, 1 ml	NM Pharma	Atropin 0,5 mg/ml, 1 ml	NM Pharma	7,2
24	15	3	Tradolan 50 mg/ml, 2 ml	Nordic Drugs	Trandate 5 mg/ml, 20 ml	GlaxoSmithKline	0,9
25	14	3	Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml	Apoteket	Fentanyl 50 µg/ml, 2 ml	Braun	1,8
26	12	3	Xylocard 20 mg/ml, 5 ml	AstraZeneca	Seloken 1 mg/ml, 5 ml	AstraZeneca	1,8
27	10	4	Sterilt vatten 50ml	Braun	Nitroglycerin 1 mg/ml, 50 ml	AstraZeneca	1,8
28	9	3	Actrapid 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	Insulatard 100 E/ml, 10 ml	Novo Nordisk	2,7
29	8	3	Furix 10 mg/ml, 2 ml	Nycomed	Haldol 5 mg/ml, 1 ml	Janssen-Cilag	0,9
30	8	4	Tazocin 4 g/0,5 g	Wyeth Lederle	Targocid 400 mg	Aventis Pharma	0,9
31	7	4	Dalacin 150 mg/ml, 4 ml	Pfizer	Doktacillin 1 g	AstraZeneca	1,8
32	5	4	Dalacin 150 mg/ml, 4 ml	Pfizer	Diclocil 2 g	Bristol-Myers Squibb	1,8
33	3	4	Abbotcin 1 g	Abbott	Adenosin 5 mg/ml, 10 ml	Item	1,8
34	2	4	Voltaren 25 mg/ml, 3 ml	Novartis	Narcanti 0,4 mg/ml, 1 ml	Bristol-Myers Squibb	1,8
34	2	4	Furix 10 mg/ml, 2 ml	Nycomed	Dridol 2,5 mg/ml, 1 ml	OTL Pharma	0,9

¹ Konsekvenserna av förväxling är beroende av vilket läkemedel som späds med natriumklorid respektive sterilt vatten. Konsekvens av förväxling mellan enbart natriumklorid och sterilt vatten är inte bedömd.

hus beskrivit. Den troliga underrapporteringen av förväxlingar med små medicinska konsekvenser motverkas genom ett systematiskt och ihärdigt arbete med lokal avvikelserapportering och -hantering [14]. Därtill skulle en utveckling av Socialstyrelsens riskdatabas till att bli sökbar på »läkemedelsförväxlingar« ge möjlighet att systematisera rapporterade fall.

I studien uppnåddes vi en svarsfrekvens om 58 respektive 54 procent, vilket betraktas som rimligt i enkätstudier [15]. Gensvaret räknat i antalet angivelser av latent förväxlingsrisk kan

betraktas som stort (234). Att den elektroniska enkäten hade en något lägre svarsfrekvens kan bero på att e-post inte är en tillräckligt utarbetad informationskanal. Bortfallet var dock inte systematiskt.

Vår studie visar att det är värdefullt att fler än de som angav förväxlingsriskerna fick ta ställning till en möjlig förväxlingsrisk vid beredning av läkemedel, då detta gav ytterligare kunskap om upplevd förväxlingsrisk och vilka faktorer som bidrar till detta.

Även om studien inte omfattade faktiska läkemedelsförväx-

TABELL IV. Förvaring av de tio högst riskbedömda läkemedelsparen, inklusive hur nära varandra de förvarades.

Riskordning och andel bedömare (%)	Konsekvensgrad vid »worst case scenario«	Läkemedel, företag		Förvaring						
		A	B	Precis bredvid	Samma hyllplan	Ej samma hyllplan	Ej A	Ej B	Ej A/B	Internt bortfall
1 (91)	0	Addex-Kalium 10 ml Fresenius Kabi	Addex-Kaliumklorid 10 ml Fresenius Kabi	5	–	–	7	–	8	1
2 (87)	0	Cefotaxim 2 g, Sandoz	Ceftazidim 2 g, Sandoz	5	–	4	–	1	10	1
3 (85)	4	Metakolinklorid 4 mg/ml, 10 ml Apoteket	Metakolinklorid 32 mg/ml, 10 ml Apoteket	–	–	–	–	–	19	2
4 (73)	4	Adrenalin 0,1 mg/ml, 10 ml, Apoteket	Fenylefrin 0,1 mg/ml, 10 ml, Apoteket	–	1	1	–	12	6	1
5 (69)	2	Marcaïn spinal 5 mg/ml, 4 ml AstraZeneca	Marcaïn spinal tung 5 mg/ml, 4 ml AstraZeneca	1	–	–	–	–	19	1
6 (63)	3	Aethoxysklerol 5 mg/ml, 2 ml Kreussler Pharma/ Inverdia	Aethoxysklerol 30 mg/ml, 2 ml Kreussler Pharma/ Inverdia	1	–	–	–	–	19	1
7 (61)	2	Addex-Natriumklorid 4 mmol/ml, 20 ml Fresenius Kabi	Natriumklorid 9 mg/ml, 20 ml Fresenius Kabi	1	–	12	3	–	4	1
8 (59)	3	Fragmin 2 500 E, Pfizer	Fragmin 18 000 E, Pfizer	–	–	–	–	1	15	5
9 (53)	3	Natriumklorid 9 mg/ml, 50 ml Braun	Nitroglycerin 1 mg/ml, 50 ml AstraZeneca	–	–	2	1	6	10	2
10 (50)	4	Corotrop 0,1 mg/ml, 10 ml Sanofi-Synthelabo	Cardarone 50 mg/ml, 3 ml Sanofi-Synthelabo	1	–	–	–	–	–	20

lingar fick vi en indikation på förekomsten, då 11 procent av sjuksköterskorna rapporterade att de förväxlat läkemedel och 21 procent inte visste om de förväxlat läkemedel. Detta visar att förväxlingar förekommer och utgör en faktisk patientsäkerhetsrisk i vården. Våren 2007, då studien sammanställdes, publicerades en fallstudie där Heparin förväxlats med insulin, vilket medfört att en patient drabbats av irreversibel hjärnskada [16]. I föreliggande studie rapporterade knappt 4 procent en risk att förväxla Heparin och Actrapid, och knappt 20 procent av sjuksköterskorna bedömde förväxlingsrisken som stor eller mycket stor.

Med tanke på hur många läkemedelspar som bedömdes ha

större förväxlingsrisk, liksom de allvarliga konsekvenser som reella förväxlingar skulle få, så finns det anledning att alltmer uppmärksamma och motverka risken att förväxla läkemedel i vården – innan det inträffar fler förväxlingar.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

■ *Denna studie har genomförts med projektbidrag från Läksak Stockholm och bistånd från läkemedelsansvariga sjuksköterskor, överläkare Inger Gretzer Qvick (numera chefläkare) och dåvarande chefläkare Gunnar Johansson, på Capio S:t Görans sjukhus.*

REFERENSER

- Socialstyrelsen. Patientsäkerhet och patientsäkerhetsarbete. En översikt. Stockholm: Socialstyrelsen; 2004 (citerad 29 maj 2007).
<http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/F8ED0CA1-C068-4B77-88BF-879B7BC4C8CE/1387/20041101.pdf>
- U.S. Pharmacopeia. Look-alike/sound-alike drug products affect cognition. USP Patient Safety CAPSLink, May 2004 (citerad 19 juni 2007).
<http://www.usp.org/pdf/EN/patientSafety/capsLink2004-05-01.pdf>
- Ödegård S, redaktör. I rättvisans namn – ansvar, skuld och säkerhet i vården. Stockholm: Liber; 2007.
- Socialstyrelsen. Från ord till handling. 2:a nationella konferensen om patientsäkerhet. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005.
- Socialstyrelsens föreskrifter om ändring i föreskrifterna och allmänna råden (SOSFS 2000:1) om läkemedelshandling i hälso- och sjukvården. SOSFS 2001:17 (citerad 19 juni 2007).
http://www.sosfs.se/sosfs/2001_17/2001_17.htm
- Läkemedelsindustriföreningen (LIF). Fass. Stockholm: LIF; 2006.
- Vetenskapsrådet. Forskning som involverar människor. Stockholm: Vetenskapsrådet; 2006 (citerad 29 maj 2007).
<http://www.codex.vr.se/oversikter/manniskor/manniskor.html>
- Institute of Medicine. Preventing medication errors. Report brief. July 2006 (citerad 20 juni 2007).
<http://www.iom.edu/Object.File/Master/35/943/medication%20errors%20new.pdf>
- Filik R, Purdy K, Gale A, Gerrett D. Drug name confusion: evaluating the effectiveness of capital ("Tall Man") letters using eye movement data. Social Sci Med. 2004;59:2597-601.
- Läkemedelsverket. NPL – Nationellt produktregister för läkemedel mm. Instruktion för granskning och verifiering av uppgifter i NPL. Version 3.4. 29 juni 2007 (citerad 26 aug 2007).
<https://npl.mpa.se/mpa.npl.services/Verifieringsdokumentv3-4.doc>
- Läkemedelsverket. Förväxlingar av läkemedel – vad gör Läkemedelsverket? Information från Läkemedsverket. 2007;18(3):5-6.
- McCoy LK. Look-alike, sound-alike drug review: include look-alike packaging as an additional safety check. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2005;31(1):47-53.
- The Joint Commission. 2007 National patient safety goals. The Joint Commission, 2007 (citerad 20 juni 2007).
http://www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/1AD5F8C0-CB2D-46F0-8052-C2AD126C1377/0/07_cah_npsgs.pdf
- Socialstyrelsens föreskrifter om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården. SOSFS 2005:12 (citerad 19 juni 2007).
http://www.sosfs.se/sosfs/2005_12/2005_12.htm
- Gillham B. Developing a questionnaire. London: Continuum; 2000.
- Socialstyrelsen. Fallstudie: Patient fick fel läkemedel – hjärnskadades. Stockholm: Socialstyrelsen; 2007 (citerad 29 maj 2007).
http://www.socialstyrelsen.se/Amnesord/patient_klientsakerhet/specnavigation/Erfarenheter/Fallstudier/fallstudie019.htm