

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

polyfarmaci i primærsektoren, stærkere lægemiddelkomiteer og lægemiddelrådgivningscentre, større overholdelse af anbefalingslister, it-beslutningsstøtte, undervisning m.m. Men for virkelig at ændre og forbedre kvaliteten ved sektorskifte kræves en ændret opfattelse af lægens rolle og ansvar for patienten som helhed. Alle sundhedsansatte bør kunne se sundhedssystemet (sektorskiftet) fra patientens side. Implementering af dette via effektiv ledelse er første nødvendige skridt for en sådan ændret forståelse af lægerollen. Ansvar ligger først og fremmest på lægesiden. Meget lidt har været gjort for at sætte læger fra begge sektorer sammen med henblik på forståelse for hinandens ansvar og roller, således at de komplementerer hinanden i et enkelt og fælles behandlersystem. Det store pres, der ligger på alle læger i alle specialer, om at følge med i nye teknologiske fremskridt, behandlingsmetoder og patientkrav i eget speciale, mindsker desværre nok lægernes muligheder for og evner til i tilstrækkelig grad at se ud over »egen verden« [10].

Korrespondance: Hanne Rolighed Christensen, Klinisk Farmakologisk Afdeling, Bispebjerg Hospital, DK-2400 København NV. E-mail: hrc01@bbh.regionh.dk

Antaget: 15. januar 2009  
Interessekonflikter: Ingen

## Litteratur

1. Glintborg B, Andersen SE, Spang-Hanssen E et al. Disregarded use of herbal medical products and dietary supplements among surgical and medical patients as estimated by home inspection and interview. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2005;14:639-45.
2. Andersen SE, Pedersen AB, Bach KF. Medication history on internal medicine wards: assessment of extra information collected from second drug interviews and GP lists. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2003;12:491-8.
3. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential. *Int J Qual Health Care* 2005;17:15-22.
4. Vass M, Hendriksen C. Ældre og medicin. *Månedsskr Prakt Lægegern* 2007;85:639-51.
5. Schrøder D. Systematisk medicingennemgang i almen praksis. *Månedsskr Prakt Lægegern* 2007;85:161-73.
6. Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO et al. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians. *JAMA* 2007;297:831-41.
7. www.medicinkort.dk?id=692 (30. januar 2009)
8. Kampmann JP, Glintborg D, Bygsoe MJ. National Rekommandationsliste – hvad hviler den på? *Ugeskr Læger* 2009;171:780-3.
9. Lindberg MJ, Andersen SE, Christensen HR et al. Komplikationer ved behandling med lægemidler. *Ugeskr Læger* 2008;170:1912-6.
10. Kvamme OJ, Olesen F, Samuelsson M. Improving the interface between primary and secondary care: a statement from the European Working Party on Quality in Family Practice (Equip). *Qual Health Care* 2001;10:33-9.

## Forvekslinger af lægemidler

Stud.med. Rie Harboe Nielsen & overlæge Annemarie Hellebek

Hvidovre Hospital, Administrationen, og  
Københavns Universitet, Institut for Diagnostiske Fag

Ifølge internationale opgørelser skyldes 8-25% af rapporterede medicineringsfejl forvekslinger mellem lægemidler [1, 2]. Fire procent af de overvågede dispenseringer i Danmark er fejlbehæftede, og heraf kan op til 60% skyldes forvekslinger [3]. Forvekslinger af lægemidler deles op i forvekslinger af lægemiddelnavne og forvekslinger af lægemiddelemballager [2]. Navneforvekslingerne opstår pga. lighed mellem generiske navne eller handelsnavne. Ligheden kan være ortografisk og/eller fonetisk [2]. Ortografisk lighed betyder lighed ved håndskrift, maskinskrift og/eller computertekst. Fonetiske navneforvekslinger sker, fordi to navne lyder ens. Dette er en risiko ved mundtlige ordinationer og ved diktat til båndoptager. Emballageforvekslingerne opstår pga. visuel lighed mellem inderemballage (som ampuller, blisterpakninger og hætteglas), yderemballage (som den æske, inderemballagen ligger i), omhældt medicin (løse plastposer) og ophældt medicin (optrukne sprøjter, væskeblandinger, løse tabletter, dosispakker).

Forvekslinger af lægemidler søges forebygget i godkendelsesprocessen af nye lægemidler.

Handelsnavne på nye lægemidler skal godkendes af sundhedsmyndighederne. For at undgå navneforvekslinger sammenlignes det generiske navn og salgsnavnet med navne på præparater, der allerede er på markedet, hvad enten lægemidler skal godkendes til det danske (gennem Lægemiddelstyrelsen) eller til det europæiske marked gennem den europæiske lægemiddelstyrelse (EMA). EMA har en *guideline* for godkendelse af nye lægemiddelnavne [4].

Lægemiddelpakninger bliver ikke godkendt af myndighederne på samme måde som lægemiddelnavne, men emballagen må ifølge lovgivningen ikke kunne give anledning til forveksling. Efter implementering af patientsikkerhed i Danmark har flere producenter fået pålæg om at ændre emballage [5].

Efter godkendelse af et lægemiddel kan eventuelle problemer med forvekslinger rapporteres i Danmark, i enkelte andre EU-lande og i Nordamerika. Rapporterne danner i Nordamerika grundlag for advarselstyper [6]. Lignende lister findes aktuelt ikke i EU. Der findes enkelte eksempler fra USA på ændring af navne som følge af forvekslinger, men ingen fra EU [7].

Formålet med denne artikel er at undersøge omfang, art og

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

følger af lægemiddelforvekslinger, der blev rapporteret på et hospital i Danmark.

### Materiale og metoder

Medicineringsfejl, der var rapporteret på Hvidovre Hospital fra 1. januar 2003 til 31. marts 2008, blev gennemlæst, og forvekslingerne blev isoleret. Rapporterne blev kategoriseret som hændelse (fejlen nåede patienten), nærhændelse (fejlen blev opdaget, inden den nående patienten) eller risikoområde (problem som ikke vedrørte en konkret patient).

For at vurdere skade på patienten blev hændelserne kate-

goriseret som minimal skade (ingen skade), moderat skade (behov for ekstra observation, kan observeres på egen afdeling), betydende skade (behov for intensiv overvågning, akut livreddende behandling el.lign.) eller katastrofal skade (død eller mengrad over 15). Rapporterne blev herefter opdelt i emballageforvekslinger (EF) og navneforvekslinger (NF). EF blev opdelt efter lægemidler, samt hvorvidt der var tale om forkert tilbagelægning, forveksling af lægemidler i originalpakning eller lægemiddel optrukket i sprøjte. NF blev opdelt i fonetiske forvekslinger, ortografiske forvekslinger og kognitive forvekslinger. Kognitive forvekslinger er forvekslinger uden større bogstavlighed, men hvor hjernen snydes - f.eks. fordi det ene navn er markant hyppigere end det andet [2].

### Resultater

Vi gennemlæste i alt 1.554 medicineringsfejl og isolerede 115 lægemiddelforvekslinger (**Tabel 1** og **Tabel 2**), hvilket svarer til 7% af medicineringsfejlene.

De 115 rapporter vedrører 83 hændelser (72%), 24 nærhændelser (21%) og syv risikoområder (6%).

Rapporterne omfatter 80 EF (70%), 25 NF (22%) og ti forvekslinger, som ikke kunne kategoriseres (8%).

Blandt EF er den største gruppe forvekslinger af insulinpenne (16 rapporter), herefter forveksling af lægemidler, der var trukket op i sprøjte (13 rapporter). I 12 tilfælde blev der taget fejl af emballagen, fordi medicinen var lagt forkert tilbage sammen med andre typer af præparater. Dispenseringsfejlene skyldes primært forkert afkodning af farvekoder og labels såvel ved infusionsvæsker (NaCl- NaK- glukose) som ved lægemidler (insuliner, adrenalin - atropin, adrenalin - lidokain, suxametonium - lidokain). Ved en enkelt hændelse med forveksling mellem insulin og heparin var der stor forskel mellem emballagerne, men lyset i lokalet var nedsat.

Blandt NF er der tre rapporter, som med sikkerhed beskriver fonetisk forveksling (Orap - Orabet, Phenergan - Fenemal og Plendil - Panodil). Forvekslingen mellem Orap og Orabet skete i kommunikationen med patienten, forvekslingen mellem Phenergan og Fenemal skete ved mundtlig overdragelse af information, og forvekslingen mellem Plendil og Panodil skete ved ordination til diktafon/aflytning af bånd. Der er herudover 15 rapporter, hvor der er stor bogstavlighed, og hvor rapporten overvejende tyder på ortografisk forveksling. I fire af disse rapporter er det beskrevet, at der var brugt håndskrift (Imovane - Marevan, Diclodan - Diflucan, Spen-satex - Spektramox og Depomedrol - Sulomedrol). For flere af de øvrige rapporter er det karakteristisk, at begge navne eller det ene navn indeholder mere end et ord (Centyl m Kalium - Centyl Mite, Cozaar - Cozaar Comp, Furix - Furix Retard). To rapporter vedrører tvetydige forkortelser: cykloV ment som cyklocapron blev misforstået for cyklofosamid, og Centyl m Kalium, hvor »m« står for mite eller med. Tre rapporter vedrører kognitive fejl, dvs. fejl hvor man uden markant visuel lighed forveksler to navne: Corodil - Cardil,

**Tabel 1.** Emballageforvekslinger. Forvekslingerne er listet alfabetisk, og forvekslinger, der er forekommet mere end en gang, er markeret med antal.

Actrapid (n = 3)	Insulatard
Actrapid (n = 2)	Mixtard
Actrapid	Innohep
Adrenalin (n = 2)	Lidokain
Adrenalin	Atropin
Adrenalin 100 mikrogram/ml	Adrenalin 1 mg/ml
Ampicillin	Zinacef
Atropin	Methergin
Atropin	Robinul
Atropin	Suxametonium
Carbocain (n = 2)	Carbocain med adrenalin
Carbocain	NaCl
Centyl med KCl	Centyl Mite
Cerufoxin	Vitamin Duplo
Cisordinol dekanat	Trilaton
Cozaar	Cozaar comp
Diclocil inj. 1 g	Diclocil inj. 2 g
Digoxin	Innohep
Efedrin	K vitamin
Furix	Stesolid
Galaktose	NaCl
Glukose (n = 2)	NaCl
Insulatard	Mixtard
Insulatard (n = 2)	Novomix
Insulatard	Novorapid
Isoprenalin infusionskonc.	Isoprenalin injektionskonc.
Isoptin retard	Verapamil
Klorhexidin skyllevæske	NaCl-skyllvæske
K-NaCl	K-Na-glukose
Lamictal	Sifrol
Lidokain med adrenalin	Suxamethonium
Lidokain med adrenalin (n = 2)	Marcaïn
Lioresal	Rivtril
Magnesia	Panodil retard
Marcaïn (n = 2)	Marcaïn med adrenalin
Methergin	Toradol
Minprostin (n = 2)	Misoprostol
Misoprostol 25 mikrogram	Misoprostol 0,2 mg
Mixtard	Novomix
Morfin 10 mg	Morfin 20 mg
Muskelrelakserende	Steroid
NaCl	Na-K-glukose
NaCl	Sterilt vand
NaCl	Voluven
Norspan plaster	Nikotinplaster
Novomix (n = 2)	Novorapid
Octagan	Octalbin
Risolid	Truxal
Robinul	Robinul med neostigmin
Sotalol	Verapamil
Sufentail	Suxamethonium
Tegretol	Trileptal
Thiopental	Zinacef
Zofran 4 mg	Zofran 8 mg

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Risiko for forveksling af skyllevæsker, bl. a. fordi etiketten kun er synlig fra den ene side.

Foto: *Susanne Østergaard*, Hvidovre Hospital.



HUSK - Movicol og Marcumar - Marevan. Materialet indeholdt ingen fejl som følge af forveksling af næste ens generiske navn.

Ingen af rapporterne indeholder katastrofal faktisk patientskade, og kun fem (4%) betydende skade. Disse omhandler: Panodil - Plendil, Innohep - Actrapid, lidokain - adrenalin, suxametonium - lidokain og Risolid - Revia. I den førstnævnte rapport fik en patient ordineret Panodil på et diktatbånd, men sekretæren hører det som - og skriver - Plendil, som ordineres til patienten i ca. halvandet år. I det andet tilfælde forveksledes to hætteglas med Innohep og Actrapid, således at der blev givet Actrapid. Begge hætteglas har gult låg, men ligner i øvrigt ikke hinanden. Hændelsen medførte overflytning til observation og forebyggende behandling mod hypoglykæmi på intensivafdeling. Tredje rapport er en forveksling mellem adrenalin og lidokain. Adrenalin blev givet subkutan, og patienten måtte efterfølgende overvåges på intensivafdeling. Forvekslingen mellem suxametonium og lidokain medførte, at patienten, som befandt sig på anæstesi-afdelingen, kortvarigt måtte respiratorbehandles. Den sidste rapport omhandler indgift af Revia som injektion i stedet for Risolid. Patienten udviklede kulderystelser, øjenflåd og mavesmerter. Patienten behandledes symptomatisk.

### Diskussion

Vi fandt 115 lægemiddelforvekslinger, hvilket svarer til 7% af medicineringsfejlene (1.554 i alt). Der er ikke tilstrækkeligt med erfaring til at udtrykke, hvor stor en frekvens forvekslinger normalt udgør i offentlige rapporteringssystemer som det danske. Tidligere studier har opgivet frekvenser på 8-25% i rapporteringssystemer, som alene er målrettet medicineringsfejl [1, 2]. Vores tal ligger dermed relativt lavt. Dette kan forklares ved, at personalet har fokus på andre typer af medicineringsfejl end forvekslinger. Yderligere kan det tænkes, at eksempelvis den lave forekomst af forvekslinger af infusionsposer skyldes, at personalet kun rapporterer samme problem en gang i en afdeling. Endelig kan den relativt lave forekomst skyldes fejlregistrering ved kategorisering af medicineringsfejl. Under alle omstændigheder er fire procent af overvågede

dispenseringer behæftede med fejl, og heraf kan op mod 60% skyldes forvekslinger [3].

Materialet er desværre ikke stort nok til at afklare, om der er sket en ændring i mønstret af rapporterede forvekslinger over tid. Projektet indeholder data fra tre år, og der kan naturligvis være sket ændringer i forvekslingerne i denne periode.

Fire procent af forvekslingerne medførte betydende faktisk skade. Alvoren knytter sig til risikoen ved at få en enkelt eller flere doser af det forkert indgivne lægemiddel f.eks. adrenalin eller suxametonium. Seks procent af alle rapporterede medicineringsfejl på hospitalet medførte i 2007 betydende skade.

Navneforvekslinger bør forebygges inden godkendelsen af

**Tabel 2.** Navneforvekslinger. Forvekslingerne er listet alfabetisk. Alle forvekslinger er forekommet en gang.

Actrapid	Mixtard
Allopam	Allopendin
Amaryl	Orabet
Amoxicillin	Ampicillin
Burinex	Dobutamin
Cardil	Corodil
Centyl	Centyl med KCl
Centyl med KCl	Centyl mite med KCl
Coversyl	Coversyl comp
Cyklocapron	Cyklophosphamid
Depomedrol	Solumedrol
Dicloclan	Diflucan
Dicloxacillin	Ciprofloxacin
Dopamin	Glukosamin
Emperal	Inderal
Furix	Furix retard
Furix	Losec
Hemojern	Jern C
HUSK	Movicol
Imovane	Marevan
K-Cl	K-phosphat
Marcoumar	Marevan
Mixtard30	Novomix30
Orabet	Orap
Panodil	Plendil
Penicillin	Zinacef
Revia	Risolid
Risperdal	Rivotril
Spektramox	Spensatex
Zerit	Ziagen

## Faktaboks

## Forvekslinger af lægemiddelnavne

Ortografisk forveksling

Fonetisk forveksling

Kognitiv forveksling

## Forveksling af lægemiddelemballager

Yderemballage

Inderemballage

Omhældt medicin

Ophældt medicin

lægemidler [4]. Mundtlig kommunikation om lægemidler bør begrænses mest muligt, og der bør benyttes gentagelse af ordinationen, dosis og patientidentifikation. [1]. Navneforvekslinger pga. misforstået skrift forebygges ved læselig håndskrift og ved brug af læsevenlige skærbilleder [1].

De fleste emballageforvekslinger var i vores materiale opstået ved rutinemæssig dispensering. Dette forebygges bedst ved brug af et elektronisk medicinordinationssystem, der er koblet til stregkodekontrol [1]. De forvekslinger, som havde betydende konsekvens for patienten, og som opstod i dispenseringsleddet, skete dog ikke i rutinesammenhæng, men ved akut patientbehandling.

For lægemidler, der skal bruges til akutte situationer, og som ved forkert indgift i små doser kan medføre alvorlig skade, er det derfor stadig vigtigt at have et design af lægemiddelemballagen, som sigter på at forebygge forveksling. Lægemiddelvirksomheden SAD (Amgros I/S, København Ø) har i samarbejde med Dansk selskab for Patientsikkerhed, og designbureauet e-Types udviklet et sådan design [8]. En undersøgelse har vist, at man kan øge hastigheden i afkodningen af ord ved at øge den visuelle forskel mellem bogstavkombinationer i form af intermitterende brug af store bogstaver, dette princip er udnyttet i det nye design fra SAD [8] ligesom andre grafiske forvekslingsforebyggende metoder.

Men også med dette design kan der forekomme forvekslinger. Designet er udviklet, så det har fokus på de mest alvorlige forvekslinger, og man accepterer dermed en vis risiko for forvekslinger af f.eks. infusionsposer uden tilsat lægemiddel. Blandt de fire mest skadelige emballageforvekslinger i vores materiale var to, som efterfølgende har fået nyt design i SAD.

Indkøbspolitikken på hospitalerne er et vigtigt signal til forebyggelse af dispenseringsfejl. Man kan tilstræbe indkøb af enkeltstyk-pakninger i stedet for 10-dosis-æsker (for at undgå forkert tilbagelægning – effekten af dette er dog ikke afprøvet i større undersøgelser). Hvis forskellige styrker af lægemidler fra samme producent ligner hinanden, kan man tilstræbe at skifte forhandler for den ene styrke, og man kan tilstræbe at købe lægemidler med stregkoder på inderemballagen. Fravalg

af nye lægemidler, der har navnelighed med eksisterende lægemidler, kan bruges til at reducere risikoen for navneforvekslinger. Den enkelte institution har naturligvis også et ansvar for at sikre lys og ro i dispenseringsrummet, politikker for tilbagelægning af lægemidler, for mærkning og placering af optrukne sprøjter, og for indkøb af elektroniske medicinmoduler, som er brugervenlige.

Der findes kun mindre danske beskrivelser af navne- og emballageforvekslinger [9], og der foreligger ingen samlet liste over kendte forvekslingsproblemer. Lægemiddelstyrelsen har i 2008 offentliggjort konklusionerne fra en undersøgelse af forvekslinger [10]. Man beskriver her kort, at samme start, slutning og bogstavhøjde kan give anledning til navneforvekslinger. Der nævnes kun en konkret forveksling nemlig: Cardil og Corodil. Lægemiddelstyrelsens offentliggørelse af sine analyser må ses som et vigtigt skridt på vejen til at få øget medicinalindustriens fokus på området.

Alvoren ved forvekslingerne knytter sig til risikoen ved lægemidlet f.eks. adrenalin eller suxametonium. Der findes på nuværende tidspunkt ikke en samlende og fyldestgørende optegnelse over lægemidler med særlig risiko for forveksling, der kan få alvorlige konsekvenser i Danmark. Offentligt tilgængelige optegnelser over forvekslinger og detaljerede analyser, der viser, hvorfor pakninger og navne giver anledning til forvekslinger, er et nødvendigt skridt mod øget forebyggelse af medicinforvekslinger.

Korrespondance: *Annemarie Hellebek*, Administrationen, Hvidovre Hospital, DK-2650 Hvidovre. E-mail: [annemarie.hellebek@dadlnet.dk](mailto:annemarie.hellebek@dadlnet.dk)

Antaget: 27. januar 2009  
Interessekonflikter: Ingen

## Litteratur

1. Cohen M (Ed). Medication Errors. Washington, DC: American Pharmacists Association, 2nd Edition, 2007.
2. Lambert BL, Lin SJ, Tan H. Designing safe drug names. *Drug Saf* 2005;28:495-512.
3. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process – frequency, type and potential. *Int J Qual Saf Health care* 2005;17:15-22.
4. Guideline on the acceptability of invented names. Revision 5 2007. [www.emea.europa.eu/pdfs/human/regaffair/032898en.pdf](http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/regaffair/032898en.pdf) (9. februar 2009).
5. Dansk Patientsikkerhedsdatabase, årsrapport 2007 DPSD.
6. Tips for using USP's similar names list. Practitioners reporting news, 31 August 2004. [www.usp.org/hqi/practitionerPrograms/newsletters/practitioner-ReportingNews/prn1182004-09-10.html](http://www.usp.org/hqi/practitionerPrograms/newsletters/practitioner-ReportingNews/prn1182004-09-10.html) (9. februar 2009).
7. SAD præparaterne får nye etiketter. [www.amgros.dk/Sider/Design.aspx](http://www.amgros.dk/Sider/Design.aspx) (9. februar 2009).
8. Filik R, Purdy K, Gale A et al. Labeling of medicines and patient safety: evaluating methods of reducing drug name confusion. *Hum Fac Ergo Soc* 48;1:39-47.
9. Knudsen P, Herborg H, Knudsen M et al. Apotekernes forebyggelse af fejl – Kortlægning og aggregerede Kerneårsagsanalyser. Danmarks Apotekerforening, Pharmakon og Dansk Selskab for Patientsikkerhed, 2005. [www.apotekerforeningen.dk/pdf/forebyggelse/tekniskrapport\\_col.pdf](http://www.apotekerforeningen.dk/pdf/forebyggelse/tekniskrapport_col.pdf) (9. februar 2009).
10. Fokus på patientsikkerhed og forebyggelse af medicineringsfejl. Lægemiddelstyrelsen, 2008. [www.laegemiddelstyrelsen.dk/1024/visLSArtikel.asp?artikelID=13062](http://www.laegemiddelstyrelsen.dk/1024/visLSArtikel.asp?artikelID=13062) (9. februar 2009).