

Medicineringsfejl ved indlæggelse på sygehus

Farmaceut Michael Due Larsen, overlæge Lars Peter Nielsen, farmaceut Linda Jeffery & reservelæge Morten Esben Stæhr

Sygehus Viborg, Medicinsk Afdeling

Resume

Introduktion: I undersøgelsen afklares omfanget af de medicineringsfejl, som sker mellem primær- og sekundærsektoren ved indlæggelse på sygehuse, og der gives en vurdering af fejlenes potentielle kliniske betydning. Den personlige elektroniske medicinprofil (PEM) afprøves som ny teknologi for at afklare, om den kan bidrage med yderligere information om patienternes sædvanlige medicinering.

Materiale og metoder: I denne tværsnitsundersøgelse indgik patienter, som blev indlagt på et akutmedicinsk modtageafsnit. Ud over afdelingens sædvanlige indlæggelsesprocedure blev der optaget en ekstra medicinanamnese, der blev foretaget af en klinisk farmaceut og suppleret med oplysninger fra den praktiserende læge. Efterfølgende blev der indhentet oplysninger via PEM. Den potentielle kliniske betydning af medicineringsfejl blev vurderet af et klinisk ekspertpanel.

Resultater: Af i alt 67 indlagte patienter blev 48 interviewet. Gennemsnitsalderen var 71 år, og der blev anvendt i gennemsnit 6,4 lægemidler. Der blev i alt registreret 309 lægemiddelordinationer, hvoriblandt der blev fundet i alt 85 medicineringsfejl. Ved den ekstra medicinanamnese påvistes der 73 fejl, og ved PEM påvistes der yderligere 12 fejl. Treogtredive patienter (69%) var berørt af medicineringsfejl, og det kliniske ekspertpanel vurderede, at seks (18%) patienter blev udsat for en potentiel alvorlig medicineringsfejl.

Konklusion: Medicineringsfejl ved indlæggelse på et sygehus forringer kvaliteten af behandlingen og kan give anledning til utilsigtede hændelser. PEM kan ikke erstatte den traditionelle medicinanamnese, men brug af PEM og øget fokus på medicinamnesen vil kunne bidrage til at forbedre indlæggelsesforløbet.

Der er på danske medicinske afdelinger i de senere år gjort en stor indsats for at reducere overføringsfejl i medicinordinationerne. Enstrenget medicinhåndtering og elektroniske patientjournaler (EPJ) er elementer, der skal sikre kvaliteten i ordinationerne på sygehusafdelingerne [1, 2]. Dette indebærer imidlertid ikke en løsning på de fejl, som sker mellem primær- og sekundærsektoren ved indlæggelsen. I en tværsnitsundersøgelse på 39 ambulante afdelinger vurderedes det, at kun 39% af alle henvisninger til sygehuse havde tilfredsstillende oplysninger om aktuel medicin [3]. Tilsvarende er det i en dansk undersøgelse fundet, at 20% af patienterne har ufuldstændige oplysninger om den aktuelle medicin ved indlæggelsen, og 40% mangler helt oplysninger om medicin [4]. I en anden dansk undersøgelse er det påvist, at man ved optagelse

af en ekstra medicinanamnese foretaget af en læge eller en farmaceut hos 70% af patienterne kan få oplysning om lægemidler, som ikke var indeholdt i den oprindelige medicinanamnese. Hos 18% af patienterne vurderede et ekspertpanel, at dette var af afgørende betydning for behandlingen [5]. Dette adskiller sig ikke fra resultaterne af tilsvarende udenlandske undersøgelser [6, 7].

Forekomsten af utilsigtede hændelser under indlæggelser på danske sygehuse er vurderet til at være 9%, hvoraf knap halvdelen skønnes at kunne give anledning til alvorlige men eller død [8]. Utilsigtede medicinrelaterede hændelser er vurderet til at udgøre 10-20% af alle utilsigtede hændelser [9]. Medicineringsfejl er vurderet at føre til medicinrelateret utilsigtet hændelse i 1% af tilfældene [10]. Afklaring og reduktion af medicineringsfejl må derfor ses som et vigtigt led i forebyggelsen af utilsigtede hændelser [11].

Denne undersøgelse har til hensigt at afklare omfanget af medicineringsfejl ved indlæggelse på sygehus og at vurdere den potentielle kliniske betydning af fejl. Desuden afprøves den personlige elektroniske medicinprofil (PEM) [12] som ny teknologi på sygehusene for at afklare, om brugen af den kan bidrage med yderligere information om patienternes medicinering ved indlæggelsen. PEM er en elektronisk oversigt over den medicin, som hver enkelt borger har købt på recept på apotekerne. Der er i undersøgelsen anvendt følgende definitioner og begreber: Medicineringsfejl er fejl i et trin i medicineringsforløbet (ordination, transskription, dispensering, administrering og monitorering) og er dermed en mangelfuld gennemførelse af en medicineringsplan. En medicinrelateret utilsigtet hændelse er en ikketilstræbt og skadevoldende begivenhed, som skyldes medicineringsfejl og ikke forårsages af patientens underliggende sygdom. En potentiel medicinrelateret utilsigtet hændelse har potentiale til at blive til en medicinrelateret utilsigtet hændelse [11, 13].

Materiale og metoder

I denne tværsnitsundersøgelse indgik patienter, som blev indlagt på Medicinsk Modtage Afsnit, Sygehus Viborg, hvor man modtager patienter af enhver medicinsk sygdomskategori, eksklusivt lungemedicinske patienter og patienter, hos hvem man har mistanke om en blodprop i hjertet. Undersøgelsen omfattede alle patienter over 18 år, som blev indlagt på hverdage i perioden fra den 7. februar til den 18. februar 2005. Ekskluderet blev suicidale og umyndige patienter samt patienter, der var indlagt til afrusning.

I afdelingens normale procedure registreres patienternes medicinliste ved journaloptagelsen umiddelbart efter indlæggelsen, og senere samme døgn foretages en intern gennemgang. Afdelingen har EPJ (WM-Data). I forbindelse med

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

denne undersøgelse blev der ud over afdelingens sædvanlige procedure optaget en ekstra medicinanamnese bestående af et semistruktureret interview. Dette blev foretaget af en klinisk farmaceut og blev suppleret med oplysninger fra den praktiserende læge og evt. hjemmesygeplejen, hvilket ses samlet som en ekstra medicinanamnese. Interviewet fandt sted i dagtimerne, inden farmaceuten havde kendskab til den allerede optagne medicinanamnese. I interviewet blev patienterne bedt om at oplyse deres sædvanlige medicinering. Der blev spurgt specifikt til evt. indtagelse af jern, kalk, kalium, hormoner, øjen- og næsedråber, sovemedicin, lægemidler til inhalation, smertestillende, syreneutraliserende og dermatologisk medicin samt afføringsmidler [5, 6]. Efter afslutningen af den ekstra medicinanamnese var patienternes køb af medicin i de seneste seks måneder registreret ved hjælp af PEM. I tilfælde af at den ekstra medicinanamnese og PEM gav anledning til korrektioner i medicineringen, blev det korrigeret ved intern gennemgang.

Undersøgelsen omfattede kun receptpligtige lægemidler og håndkøbslægemidler og dermed ikke kosttilskud og naturlægemidler. Lægemidlerne blev registreret som generiske lægemiddelstoffer. I undersøgelsen blev der skelnet mellem receptordinerede lægemidler og håndkøbslægemidler købt uden recept. Til gruppen af receptordinerede lægemidler regnes ikke blot receptpligtige lægemidler, men også håndkøbsmedicin, som egen læge oplyser at have udskrevet, eller som er registreret i PEM. Medicineringsfejl registreredes ved afvigelser i det generiske indholdsstof, dispenseringsform eller dosering fundet ved sammenligning mellem medicinlisten i EPJ, den ekstra medicinanamnese og PEM.

Den potentielle kliniske betydning af medicineringsfejl blev vurderet af et klinisk ekspertpanel. Det kliniske ekspertpanel var sammensat af fire speciallæger i henholdsvis intern medicin, almen medicin, kardiologi, klinisk farmakologi og en farmaceut. På baggrund af journalmaterialet fra journal-

optagelsen til intern gennemgang blev den kliniske betydning vurderet på en firepunktsskala (**Tabel 1**) [14, 15].

Patienterne blev skriftligt informeret og skulle give samtykke til deltagelse i undersøgelsen. Registrering af patientoplysninger blev anmeldt til Datatilsynet. Den Videnskabetiske Komité for Viborg og Nordjyllands Amter blev informeret om undersøgelsen og fandt ikke, at den krævede komiteens godkendelse.

Enhver medicineringsfejl eller diskrepans i patientens medicinering, som blev afklaret ved undersøgelsen, blev videregivet til det behandlende personale, straks oplysningerne forelå.

Resultater

I alt blev 67 patienter indlagt i perioden, af disse blev 48 (17 mænd og 31 kvinder) interviewet. Nitten patienter blev ekskluderet, heraf blev fire overflyttet og en udskrevet umiddelbart efter indlæggelsen, seks ønskede ikke at deltage, fire var suicidaltruede, og fire var umyndige. Gennemsnitsalderen var 71 år (30-93 år). Patienterne anvendte i gennemsnit 6,4 lægemidler. Tre patienter anvendte ingen medicin ved indlæggelsen. I alt registreredes 309 lægemiddelordinationer, og der blev fundet i alt 85 medicineringsfejl. Ved den ekstra medicinanamnese blev der afklaret 73 fejl, og ved den efterfølgende kontrol af PEM afsløredes yderligere 12 fejl (**Tabel 2**). Den hyppigste fejl var uoverensstemmelse mellem receptordinerede lægemidler (**Tabel 3**). Treogtredive patienter (69%) var berørt af en eller flere fejl, og en enkelt patient var blevet udsat for syv fejl (**Tabel 4**). Der er i undersøgelsen ikke fundet sammenhæng mellem antallet af lægemidler og antallet af medicineringsfejl.

Det kliniske ekspertpanel vurderede ingen medicineringsfejl som potentielt fatale. Otte ordinationer fordelt på seks patienter var potentielt alvorlige fejl, som kunne give anledning til en medicinrelateret utilsigtet hændelse (**Tabel 1**). To

Tabel 1. Patienter fordelt efter den klinisk mest betydende medicineringsfejl.

Kategori	Patienter n (%)	Definition
1. Potentielt fatal	0 (0)	Medicineringsfejl, som vurderes at kunne medføre en klinisk situation, som kunne være livstruende for patienten
2. Potentielt alvorlig	6 (18)	Medicineringsfejl, som vurderes at kunne skade patienten eller give anledning til et andet behandlingsforløb ^a
3. Potentielt betydende	18 (55)	Medicineringsfejl, som vurderes at kunne give anledning til ubehag og gene ^b , men uden at skade patienten
4. Potentielt ikkebetydende	9 (27)	Medicineringsfejl, som vurderes ikke at have betydning for patienten eller for indlæggelsesforløbet
Patienter, der havde været udsat for medicineringsfejl	33 (100)	

a) »Skade« inkluderer fejl, som har betydning for den igangværende behandling af patienten, eller som permanent eller midlertidigt vil kunne få betydning for patients sygdomstilstand. Med »andet behandlingsforløb« menes fejl af betydning for indlæggelsestiden, henvisninger til andre afdelinger eller arbejdsdiagnosen.

b) »Ubehag og gene« er eksempelvis dosisændringer, som kunne medføre lettere smerter, sløvhed eller give anledning til ekstra blodprøve, blodtryksmåling og lignende.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

patienter manglede psykofarmaka med mulige seponerings-symptomer til følge. En patient indlagt med gastrointestinale gener manglede syrepumpehæmmer. Nonsteroid antiinflammatoriske stoffer (NSAID) kunne hos en patient interagere med virkning af losartan. Manglende folinsyre til en patient i metotrexatbehandling kunne give anledning til cytopeni. En patient fik morfika, codein og benzodiazepin, ordinationer som egen læge havde afsluttet.

Atten patienter blev udsat for medicineringsfejl, som ifølge det kliniske ekspertpanel kunne give anledning til gener og ubehag (Tabel 1). Generelt manglede der dermatologiske præparater i anamnesen. De hyppigst forekommende fejl vedrørte analgetika, som tegnede sig for 11 fejl. Dernæst fulgte laksantia og hypnotika med henholdsvis otte og fem fejl. I tre tilfælde var diuretika undladt i kombination med andre blodtryksnedsættende lægemidler. To patienter manglede henholdsvis angiotensinkonverterende enzym (ACE)-hæmmer og beta-blokker, og det vurderedes, at det kun ville være patienten til gene i form af ekstra blodtryksmonitorering. Dosisændring af lanzoprazol kunne føre til gene for en patient. Dosisændring af olanzapin hos en patient kunne ligeledes give anledning til ekstra monitorering. Hos en yngre kvinde, der var indlagt på mistanke om dyb venetrombose, manglede der oplysninger om lavdosis p-piller.

Diskussion

I denne undersøgelse er det påvist, at 69% af de indlagte patienter var berørt af medicineringsfejl ved indlæggelse på sygehuset. 18% af fejlene blev vurderet som værende potentielt alvorlige. Dette adskiller sig ikke væsentligt fra resultaterne af tidligere danske og udenlandske undersøgelser [5-7]. Arbejdsgangen ved indlæggelse og journaloptagelse på Medicinsk Modtage Afsnit, Sygehus Viborg, menes at være som den, man benytter sig af på de fleste medicinske afdelinger, hvor der modtages akutte patienter. Set i lyset af Den Gode Medicinske Afdelings omfattende vurdering af henvisninger, hvori der er påvist problemer i kommunikationen på tværs af sektorgrænsen [3, 4], vurderes undersøgelsen at afspejle et generelt problem med medicineringsfejl ved indlæggelse på danske sygehuse.

Medicineringsfejl påfører ikke nødvendigvis patienterne skade. En del medicineringsfejl vedrører relativt harmløse lægemidler og andre bliver korrigeret eller opdaget af personalet eller patienten selv. Medicineringsfejl vurderes at føre til medicinrelateret utilsigtet hændelse i 1% af tilfældene [10]. Ingen fatale fejl forekom i undersøgelsen, hvilket må tilskrives undersøgelsens omfang [11, 15]. Patienterne var i undersøgelsen gennemsnitlig udsat for 1,8 fejl. Årligt modtager man på afdelingen godt 4.000 patienter, hvorved det må forventes at medicineringsfejl fører til cirka 70 utilsigtede hændelser. Ekstrapoleret kan det således antages, at hen ved 7.000 patienter på landsplan udsættes for utilsigtede medicinrelaterede hændelser alene i forbindelse med indlæggelse på medicinske afdelinger.

Tabel 2. Registrering af fejl afklaret ved ekstra medicinamnese og/eller personlig elektronisk medicinprofil (PEM).

Datakilde	Antal fejl n (%)
Ekstra medicinamnese	73 (86)
PEM	72 (85)
Fejl, som både kunne spores i PEM og i den ekstra medicinamnese	60 (71)
Totalt antal fejl	85

Tabel 3. Antallet af fejl fordelt efter fejltipe.

Fejltipe	Antal fejl n (%)
Diskrepans mellem receptordinerede lægemidler	53 (62)
Diskrepans i håndkøbslægemidler købt uden recept	8 (9)
Forveksling af præparat eller dispenseringsform	7 (8)
Doseringsfejl	17 (20)
Totalt antal fejl	85 (100)

Tabel 4. Patienter fordelt på antallet af medicineringsfejl.

Antal fejl	Antal patienter n (%)
0	15 (31)
1	9 (19)
2	9 (19)
3	6 (13)
4+	9 (19)
I alt	48 (100)

Ved anvendelse af tværsnitsundersøgelse som metode og med et klinisk ekspertpanel til vurdering af potentielle medicineringsfejl gives der ikke et nøjagtigt billede af, hvilke fejl der ender som utilsigtede hændelser. En retrospektiv undersøgelse med journalgennemgang vil kunne give en mere objektiv vurdering. Men en sådan metode giver ikke mulighed for interview. Derfor er der i undersøgelsen anvendt en metode, som i praksis kunne være en løsningsmodel, med en ekstra medicinamnese optaget af en klinisk farmaceut og brug af PEM. I undersøgelsen skelnes der mellem receptordinerede lægemidler og håndkøbslægemidler købt uden recept, hvilket har baggrund i ønsket om at vurdere, hvorvidt afdelingen får registreret lægeordineret medicin og patientens selvmedicinering. Sidstnævnte kategori kan i undersøgelsen kun registreres ud fra patienternes egne oplysninger opnået ved interview og er dermed behæftet med en vis usikkerhed.

Ud over at afklare omfanget af medicineringsfejl har denne undersøgelse det sigte at samle erfaring, som kan bidrage til at minimere antallet af fejl. Det har ikke været genstand for et systematisk studie, men i undersøgelsesperioden er der erfaret

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

fejl, som har baggrund i brugen af EPJ og ansvarsfordelingen mellem personalegrupperne på afdelingen. Eksempelvis var medicin fra tidligere indlæggelsesforløb videreført ved en ny indlæggelse, da ordinationerne ikke skulle genbekræftes.

Endvidere var der på trods af, at EPJ rutinemæssigt har været anvendt på afdelingen i halvandet år, overføringsfejl mellem journalnotat og det medicinmodul, som sygeplejerskerne doserer fra. Denne kategori af medicineringsfejl opstår, når EPJ ikke anvendes enstregt, og har lighed med overføringsfejl i flerstrengede medicinordinationssystemer [1]. Fejl med lak-santia og hypnotika vurderes at have baggrund i ansvarsfor-delingen mellem afdelingens personalegrupper. Lægemedler, som ikke skønnes at have betydning for patienternes aktuelle sygdomsbillede, får muligvis ikke den fornødne opmærksomhed fra lægen, når medicinanamnesen optages.

PEM er et værktøj, som kan anvendes som støtte ved op-tagelse af medicinanamnesen og i samme grad som hos den praktiserende læge give et overblik over den medicin, der er indløst på recept. Da PEM imidlertid ikke rummer alle oplysninger og eksempelvis ikke viser medicin, der er udleveret fra et sygehus, eller købt medicin, som efterfølgende er seponeret, kan PEM ikke erstatte den sædvanlige anamnese. Til gen-gæld kan den i dialogen med patienten være et nyttigt red-skab til genkaldelse af præparater i patienternes hukommelse og i nogen grad give nyttige oplysninger om historikken i me-dicineringen. Blandt dem, som ikke ønskede at deltage i un-dersøgelsen, var især ældre patienter. PEM kan virke som en ukendt og abstrakt størrelse, hvorfor nogle ikke ønskede at give samtykke.

Konklusion

For at kunne udrede og lægge en plan for den medicinske patient er sygehuslægen afhængig af en komplet og korrekt medicinoversigt. Fejl i medicinlisten ved indlæggelsen på et sygehus forringer kvaliteten af behandlingen og kan give anledning til medicinrelaterede utilsigtede hændelser. Det har i undersøgelsen været muligt for en klinisk farmaceut at opnå oplysninger om patienternes selvmedicinering og lægeordi-nerede medicin, som ikke var indeholdt i den oprindelige medicinanamnese. Anvendelse af PEM ved optagelse af me-dicinanamnesen eventuelt udført af en klinisk farmaceut vil kunne forbedre oplysningerne om patienternes medicinering og dermed forebygge medicinrelaterede utilsigtede hændelser ved indlæggelse på sygehuse.

Korrespondance: *Michael Due Larsen*, Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST, Forskningsenheden for Klinisk Farmakologi, Syddansk Universitet, Winsløwparken 19, 3. sal, DK-5000 Odense.
E-mail: mdlarsen@health.sdu.dk

Antaget: 2. oktober 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Tak til overlæge *Ole Lederballe*, praktiserende læge *Poul-Oluf Olesen* og overlæge *Kjeld Helleberg* for deltagelse i klinisk ekspertpanel. Tak til syge-husapoteker *Peter Mielche* og overlæge *Carsten Thordal* for initiativ til under-

søgelsen og etablering af økonomiske midler. Tak til Sundhedsforvaltningen i Viborg Amt og Udviklingspuljen under Amternes Lægemeddelregistreringskontor for økonomisk støtte til projektet.

Litteratur

1. Bourke J, Bjeldbak-Olesen I, Nielsen PM et al. Enstregt medicin håndtering. Ugeskr Læger 2001;163:5356-60.
2. Bonnevie B, Jensen BA. Medicinordinationssystemer og medicindispensering i Danmark. Ugeskr Læger 2002;164:4656-9.
3. www.dgma.dk /marts 2005.
4. Christensen KA, Mainz J, Kristensen E. Kommunikation mellem primær- og sekundærsektor og dens betydning for patientforløbet. Ugeskr Læger 1997;159:7141-5.
5. Andersen SE, Pedersen AB, Bach KF. Medication history on internal medicine wards: assessment of extra information collected from second drug interviews and PG lists. Pharmacoepidemiology and Drug Safety 2003;12: 491-8.
6. Lau HS, Florax C, Porsius AJ et al. The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. Br J Clin Pharmacol 2000;49:597-603.
7. Beers HM, Munekata M, Storrie M. The accuracy of medication histories in the hospital medical records of elderly persons. J Am Geriatr Soc 1990;38: 1183-7.
8. Schiøler T, Lipczak H, Pedersen BL et al. Forekomsten af utilsigtede hændelser på sygehuse. Ugeskr Læger 2001;163:5370-8.
9. Schiøler T, Pedersen BL, Mogensen TS et al. Utilsigtede hændelser på sygehuse. Ugeskr Læger 2001;162:2719-22.
10. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. J Gen Intern Med 1995;10:199-205.
11. Andersen SE, Christensen HR, Hilsted JC. Medicineringsproblemer og risiko-styring. Ugeskr Læger 2001;163:5361-4.
12. www.medicinprofilen.dk /marts 2005.
13. Sundhedsvæsenets kvalitetsbegreber og definitioner. København: Dansk Sel-skab for Kvalitet i Sundhedssektoren, 2003.
14. Bates DW, Cullen DJ, Laird N et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. JAMA 1995;274:29-34.
15. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. Int J Qual Health Care 2005;17: 1-8.