

## Otillräcklig undersökning avseende djup ventrombos

En läkare fälls för att inte ha gjort en ingående undersökning avseende djup ventrombos på en patient med en svullen och öm vad. (HSAN 1212/04)

II Den 55-årige mannen sökte efter en lång bilfärd den 31 mars 2004 ett sjukhus för smärta i höger ben. Han undersöktes av läkare A, som bedömde att besvären var muskulära.

Den 7 april sökte patienten vid en vårdcentral. Han haltade, hade ont och var svullen i höger vad. Läkare B ordinerade Diklofenak efter att ha ställt diagnosen muskelinflammation. Den 14 april gjordes en kontraströntgen och ultraljudsundersökning vid sjukhuset varvid en blodpropp i benets djupa vener uppgavs ha påvisats.

Patienten anmälde A och B, som bestred att de gjort fel. Ansvarsnämnden tog in patientens journaler och yttrande av A och B. Läkare A frias varför vi lämnar hans argument men återger den fria motiveringen längre ner.

Läkare B uppgav att hans undersökning inte talade inte för djup ventrombos. Dock var vaden spänd och lite svullen. Patientens palpationsöm på sidorna av vaden, inte över djupa kärlen. Homans tecken var negativt. Ingen rodnad eller värmeökning i underbenet.

Patienten hade den sista tiden gått väldigt mycket. Han hade inte varit på någon längre resa. CRP var 17. Patientens remitterades samma dag till laboratoriet för allmänna blodprov.

### Misstanken liten om djup ventrombos

Man kunde misstänka flera diagnoser som muskelinflammation, bakteriell infektion. Misstanken om djup ventrombos var liten, då patientens symtom inte var typiska för den diagnosen, sa B.

Han diskuterade fallet med sin handledare och de kom fram till att patienten skulle äta antiinflammatorisk medicin regelbundet 3 gånger dagligen.

Om patienten inte blev bättre under de närmaste tre dagarna skulle han söka akut på sjukhus för att med flebografi utesluta djup ventrombos. B:s misstanke gällande djup ventrombos var dock ringa, uppgav han.

Ansvarsnämnden påpekar att det inte går att med vanlig undersökning av ett



## Säkerhetsartikeln

### Brister i patientsäkerhet och övrig kvalitet – hur stort är problemet?

Den evidensbaserade kunskapen om förekomsten av brister i kvaliteten och patientsäkerheten växer. I tre artiklar i Läkartidningen, varav det här är den första, ges en översikt av resultaten från aktuella vetenskapliga studier.

II Patientens säkerhet är grundbulten i en god hälso- och sjukvård. Att förhindra undvikbar skada i vården innebär också att ett effektivt nyttjande av hälso- och sjukvårdens resurser säkras.

– Den evidensbaserade kunskapen om förekomsten av brister i kvaliteten och patientsäkerheten växer. I tre på varandra följande artiklar i Läkartidningen ges en översikt av resultaten från aktuella vetenskapliga studier.

– Nedanstående artikel sammanfattar de viktigaste studierna och fokuserar på vetenskapliga underlag för ekonomiska konsekvenser av brister i patientsäkerhet och kvalitet.

– Skador i vården förekommer i en betydande omfattning. Siffrorna varierar beroende på mätmetod, definition av begreppet och typ av verksamhet.

– Så höga tal som 46 procent av patienter inlagda på sjukhus anges. I allmänhet bedöms hälften vara undvikbara skador och en betydande andel vara av allvarligt slag med dödlig utgång eller ledande till invaliditet eller förlängd sjukhusvistelse.

– Läkemedelsbiverkningar utgör en betydande del av skadorna i vården och är kanske de mest väl studerade säkerhetsproblemen.

– Även om den mesta forskningen är

gjord framför allt i USA visar statistiken att problemen i den svenska hälso- och sjukvården är av samma slag och omfattning.

– Denna artikel sammanfattar de viktigaste studierna och fokuserar evidens rörande kostnadsmissiga konsekvenser av brister i patientsäkerhet och övrig kvalitet.

### Säkerheten är grundbulten

Säkerheten för patienten är grundbulten i en god hälso- och sjukvård. Tillit till systemet förutsätter att man kan lita på att rätt saker görs på rätt sätt. Vår hälso- och sjukvårdslag föreskriver att vården skall »vara av god kvalitet och tillgodose patientens behov av trygghet i vården och behandlingen«. Gammal läkaretskod säger att förutom »att alltid lindra och trösta – och någon gång bota« är det viktigaste att »aldrig skada« patienten (»primum est non nocere«). Patientsäkerheten är alltså en central del av kvaliteten i hälso- och sjukvården och kvalitetsbrister i hälso- och sjukvården är till stor del också brister i patientsäkerheten.

Brister i säkerheten orsakar onödigt mänskligt lidande för de drabbade och nedsätter arbetsglädjen hos personalen. De leder också till onödiga ekonomiska

ben avgöra om det finns en djup ventrombos eller inte. Lång bilresa är en riskfaktor och eftersom patienten befann sig på sjukhus med goda undersökningsmöjligheter, borde läkare A kompletterat undersökningen med bestämning av D-dimer eller eventuellt låtit göra en ultraljudsundersökning av vena i höger lår.

Om patienten då hade haft ett normalt D-dimervärde hade det funnits all anledning att betrakta besvären som inte ut-

lösta av ventrombos. A uteslöt väl lättvindigt ventrombos och förtjänar därför kritik för sin handläggning, men felet motiverar inte disciplinpåföljd.

När patienten undersöktes av läkare B förelåg svullnad och ömhet i vaden. I den situationen borde ingående undersökning, med ultraljudsundersökning eller flebografi eller båda metoderna med avseende på eventuell förekomst av djup ventrombos, ha utförts, anser Ansvarsnämnden. B får en erinran. •

kostnader för individen, för hälso- och sjukvården och för samhället som helhet. Andra kvalitetsbrister än de som är direkt relaterade till patientens säkerhet bidrar också till ett ineffektivt nyttjande av hälso- och sjukvårdens resurser.

*Vad är känt från forskningen om omfattningen av problemet? Vilka är problemen? Och vilka är kostnaderna? Slutligen, vad kan göras för att minska på eller förhindra problemet?*

Denna artikel är den första i en serie på tre artiklar som tillsammans utgör en litteraturoversikt avsedd att försöka besvara ovanstående frågor. I denna första artikel redovisas studier som beskriver storleken på problemet och de vanligaste typerna av brister i patientsäkerheten och övrig kvalitet. I de kommande artiklarna belyses vad som är känt om kostnadsaspekter och beprövade åtgärder för att komma till rätta med problemet.

## Litteratursökningsmetoder

Publicerade studier om patientsäkerhet, kvalitetsbrister och ekonomiska konsekvenser hittar man i flera olika databaser. En litteratursökning gjordes enligt följande sökstrategi. För fullständig beskrivning se [1]. Elektronisk sökning i PubMed, begränsad till studier publicerade efter 1989, utförd under juni–augusti 2003 med sökorden »medical error«, »adverse events« »strategy/strategies« »cost/costs« (=264 träffar). Även andra sökdordskombinationer användes.

Dessutom genomfördes relevant litteratur som samlats av en av författarna (JØ) sedan 1985 och värderades med avseende på frågeställningen. Detta gav ytterligare 8 tidskriftsartiklar, 5 böcker, och 8 sammanfattningar av kongressföredrag. Hela materialet genomlästes, värderades igen utifrån frågeställning och evidensgrad, sorterades under ämne, huvudsakliga resultat och sammanfattades.

Litteratursökningen är inte fullständigt täckande. Antalet databaser och möjliga rubriker är så stort att det inte bedöms rimligt med hänsyn till syftet. Sannolikt finns det alltså studier som inte fångades i sökningen och därmed inte ingår i denna översikt.

## Resultat av litteratursökningen

Vid litteratursökningen fann vi endast en tidigare systematisk översikt över kvalitetsbristforskning inom hälso- och sjukvård [2]. I denna redovisas 73 studier där överanvändning, felanvändning och för låg användning av medicinska åtgärder kunnat påvisas, bl a för låg användning av influensavaccination och betablockerare, överanvändning av anti-

## Begrepp och termer som används i artikelserien

|| *Undermålig kvalitet, bristfällig och bristande kvalitet eller kvalitetsbrist:* Oförmåga att möta uppställda krav eller att tillfredsställa patienters (kundens) uttalade och underförstådda behov och förväntningar (engelska: poor quality, imperfect quality, quality deficiency).

*Patientsäkerhet:* »frånvaro av vårdskada« eller »skada på patient till följd av hälso- och sjukvårdssinsats avsedd att hjälpa« [2] (engelska: patient safety).

*Avvikelse:* »en icke förväntad händelse i verksamheten som medfört eller skulle kunnat medföra skada för patienten« [3] (engelska: error).

*Vårdskada, skador i vården:* »oönskade händelser som leder till skada för patienten, inte på grund av den bakomliggande sjukdomen utan som konsekvens av undersökning, behandling eller vård« eller »oav-

siktlig skada eller komplikation som orsakar invaliditet, dödsfall eller förlängd sjukhusvistelse och har orsakats av vården (snarare än patientens sjukdom)« [4] (engelska: adverse event).

*Läkemedelsbiverkning:* en skada som orsakats av en läkemedelsrelaterad åtgärd (engelska: adverse drug event).

*Bristfällig och bristande läkemedelshandling:* brister i läkemedelsordination, iordningställande och administrering av läkemedel (en typ av läkemedelsbiverkning) (engelska: medication error).

*Kvalitetskostnader:* summan av kostnader för ett kvalitetsproblemet, kostnader för att förebygga problemet och kostnader för att mäta, följa upp och utvärdera förändringarna (engelska: costs of quality, quality costs).

biotika samt felanvändning av antidepressiva läkemedel.

Den mesta forskningen berör vård på sjukhus men en översikt hittades som granskat studier om patientsäkerheten i primärvården. Trettioen relevanta artiklar hade hittats [5]. Därbland en studie där man visat på en hög frekvens av självrapporterade, diagnostiska misstag oftast gällande astma, cancer, hudåkommor, drogmisbruk och depression.

En annan studie visade att 3–5 procent av all förskrivning av läkemedel i primärvården var behäftad med kvalitetsproblem – en tredjedel av dessa ansågs vara »allvarliga säkerhetsproblem«.

I en annan studie fann man att 24 procent av personer över 65 års ålder och som inte var på sjukhus fick recept på kontraindicerade läkemedel. De vanligaste problemen gällde förskrivning av antiinflammatoriska läkemedel av NSAID-typ, litium, warfarin, kortikosteroider och antidepressiva läkemedel.

## Kvalitetsbrister och resursslöseri

Exempel på kvalitetsbrister som redovisas i forskningen är: tidsspill orsakad av att leta efter förkomna patientjournaler eller av att patienter berättar samma sak för olika personal, provsvar som inte används för att svaren kommit för sent till ordinerande läkare och fördröjd behandling på grund av sent inkomna provresultat.

Misstag inom cancerscreening i

Storbritannien har lett till att många patienter har behövt komma tillbaka för nya provtagningar och till höga skadeståndersättningar för oriktig eller utebliven behandling.

Exempel på andra slag av resursslöseri i vården gäller t ex radiologiska undersökningar. I en studie gjord av brittiska Royal College of Radiologists beräknades att 25 procent av utförda undersökningar var onödiga.

I Stockholms läns landsting gjordes 2001 en studie av användningen av magnetisk resonanstomografi (MR) [6]. Det bedömdes att över en tredjedel av de utförda MR-undersökningarna inte var berättigade.

Användningen av olika medicinska åtgärder varierar kraftigt inom USA vilket antyder överanvändning inom vissa geografiska områden [7]. Berättigade åtgärder är sådana där de förväntade fördelarna är större än riskerna.

Det har av Rand corporation beräknats att i USA är 25 procent av vårdagar och vidtagna åtgärder inte berättigade och 40 procent av insatta läkemedel onödiga. Rörelsen »evidensbaserad sjukvård« har visat att många metoder fortsätter att användas flera år efter att forskning visat att de är ineffektiva.

Andra kvalitetsproblem som beskrivs i litteraturen är: patienter som inte kommer till ett bokat besök eller inte fullföljer behandling på grund av missnöje med bemötandet samt onödigt tidsspill för att hantera klagomål. Leder inte klagomålsprocessen till en uppgörelse i

samförstånd kan det bli fråga om domstol och rättslig process med krav på ekonomisk ersättning.

## Skador i vården

Begreppet används oftare än den mer skuldbeläggande »medicinsk felbehandling« (engelska: medical errors). Allvarliga skador är sådana som leder till döden eller till bestående funktionsnedsättningar (mer än 3 månader) eller förlänger en sjukhusvistelse med mer än en vecka.

Forskning har beräknat att 48 000 till 98 000 människor dör till följd av undvikbara skador i sjukvården varje år i USA.

En metod för att studera vårdskador är att eftergranska patientjournaler för att fånga noteringar om skador uppkomna i samband med vård och behandling. En studie som använde denna metod registrerade skador i en frekvens av 3,7 procent efter att ha granskat 30 000 slumpmässigt utvalda journaler tillhörande patienter som skrivits ut 1984 från 51 sjukhus [8, 9]. Det bedömdes att 58 procent av händelserna var undvikbara.

En liknande studie gällande 15 000 patienter utskrivna 1992 rapporterade en frekvens av skador i vården på 2,9 procent [10, 11], där kirurgiska ingrepp svarade för 45 procent av händelserna och läkemedelsbiverkningar var den vanligast förekommande icke-kirurgiska händelsen.

Med liknande metodik fann man i en australiensisk studie att 16 procent av inläggningarna resulterat i vårdskador varav 51 procent var i »högsta grad undvikbara« [12].

Skillnaderna i resultat antas bero på olika definitioner av »vårdskada«, skillnader i dokumentation men också i verkliga skillnader i skadefrekvens [13].

I en annan amerikansk studie, baserad på datainsamling från observationer och journalgranskning och andra källor, inriktad på att studera skador uppkomna i samband med kirurgisk vård fann man att 46 procent av patienterna hade drabbats av vårdskador varav 18 procent var allvarliga, dvs »potentiellt hotfulla till liv och/eller lem« [14]. För dem som hade drabbats av allvarliga skador var den genomsnittliga vårdtiden 32 dagar jämfört med normala 8,8 dagar.

Den mest aktuella studien använde en annorlunda metod för att identifiera skador i vården: 18 patientsäkerhetsindikatorer applicerades på 7,5 miljoner utskrivningsregistreringar från 994 sjukhus i 28 stater under år 2000 [15]. Studien beskrevs och kommenterades nyligen i Läkartidningen [16]. Postoperativ sepsis var den komplikation som medförde högst dödlighet (+ 22pro-

cent), längst vårdtid (+ 10,9 dagar) och högst kostnad (+ 57 700 US dollar).

Patientjournalstudier gjorda på sjukhus i England respektive Danmark rapporterar liknande händelser i en frekvens av 11,7 procent och 9 procent. I en engelsk studie befanns att 45 procent av patienterna utsattes för någon form av medicinsk felbehandling och att 17 procent drabbades av en allvarlig sådan, som ledde till förlängd sjukhusvistelse eller andra problem [17].

En nylig forskningsöversikt beskrev att »Den rapporterade förekomsten av skador i vården varierar kraftigt (0,0037–39,0 procent) på grund av skillnader i metoder att identifiera skadorna och i använda definitioner samt skillnader i hälso- och sjukvårdssystem« [18].

Ibland talar höga siffror för skadehändelser i vården mera för att verksamheten är noggrann med att identifiera och dokumentera avvikande händelser än att den är osäkrare än andra.

## Läkemedelsbiverkningar

Läkemedelsbiverkningar är troligen de mest väl studerade skadehändelserna i vården. Orsaken är de höga kostnader de medför för patienten och för sjukvården genom att biverkningseffekterna kräver behandling i sig och att det ibland ställs krav på skadeersättning. De flesta går dessutom att undvika. Läkemedelsbiverkningar anses öka i förekomst [19].

I studier av läkemedelsbiverkningar har man funnit att de utgör orsaken till 5 procent av alla inläggningar på sjukhus och drabbar 10–20 procent av alla inläggande patienter [20].

I en annan studie rapporterades en frekvens läkemedelsbiverkningar på 6,5 procent av vilka 28 procent beräknades vara undvikbara [21].

En av studierna med den högsta evidensgraden gjordes under sex månader på 11 avdelningar vid två amerikanska universitetssjukhus.

Tre olika metoder för att identifiera läkemedelsrelaterade avvikelser användes: sjuksköterskor och farmaceuter ombads att rapportera tillbud till forskningssköterskor, en forskningssköterska besökte varje avdelning två gånger om dagen för att inhämta information om avvikelser i läkemedelshanteringen och forskningssköterskan granskade dessutom patientdokumentationen dagligen [22].

Identifierade tillbud klassades sedan till typ och allvarlighetsgrad av två oberoende granskare. Resultatet blev 247 läkemedelsbiverkningar och 194 potentiella biverkningar – motsvarande 6,5 respektive 5,5 per 100 vårdtillfällen. Läkemedelsbiverkningarna ledde i 1

procent av fallen till dödlig utgång, 12 procent var livshotande, 30 procent allvarliga och resten ansågs betydande. 28 procent ansågs undvikbara och 43 procent kunde förhindras, innan de inträffade.

Över hälften av alla läkemedelsbiverkningarna var knutna till analgetika (30 procent) eller antibiotika (24 procent). Smärtlindrande medel övervägde i den grupp som ansågs vara undvikbara händelser. Hälften av biverkningsfallen med analgetika hade med brister i handhavandet av eller funktionen hos infusionspumpar och andra tillbehör (t ex epiduralkatetrar eller utrustning för patientkontrollerad analgesi) att göra.

Brister i läkemedelshanteringen – en del av problemet med läkemedelsbi-

## Summary

### What is the size of the patient safety and quality problem in healthcare? A review of the research

(Article 1 in a series of 3)

John Øvretveit, Magna Andreen Sachs

- Patient safety is essential to quality health care, to ensure patients are not harmed, but also to ensure that resources are not wasted.
- More research evidence is becoming available about deficiencies in health care quality and safety. This evidence is reviewed in three consecutive articles in Läkartidningen.
- Research has discovered high rates of »adverse events« in health care services. The actual rate varies depending on definition, methods of measurement, and type of service.
- Rates as high as 46% of patients admitted to hospital have been reported. Sometimes high reported rates indicate that a service is serious about collecting data, rather than being an unsafe service.
- Generally, half of the events can be classified as »avoidable«, and a significant proportion as »serious« causing death, disability or a longer hospital stay.
- Adverse drug events account for a high proportion and are probably the most well studied of patient safety problems.
- Although most of the current research has been done in the US, there is some evidence which suggests that problems within Swedish health care are of a similar magnitude and type.
- This article summarises the main studies and focuses on evidence of the economic consequences of deficiencies in patient safety and quality.



verkningar – rapporterades i en studie förekomma i mellan 2 procent och 14 procent bland patienter inlagda på ett urval av sjukhus i USA [23].

En annan studie beräknade att ett genomsnittligt sjukhus i medeltal förmedlar 1–2 miljoner recept per år: 10 procent av recepten är bristfälliga i något avseende och står för 25 procent av skadeståndskraven. En studie fann att 19 procent av alla skador i vården var läkemedelsbiverkningar och att 58 procent var undvikbara och att 28 procent berodde på försumlighet. Enligt denna studie var antibiotika den typ av läkemedel som oftast var involverad i läkemedelsbiverkningar [8].

I en studie 424 slumpvis utvalda besökare på en akutmottagning visade sig 47 procent av fallen leda till en förskrivning av läkemedel [24]. I 10 procent av fallen kunde den nya medicinen leda till skada för patienten på grund av en undvikbar läkemedelsinteraktion. I alla dessa fall fanns dokumentation om aktuell medicinering tillgänglig för den förskrivande läkaren.

Vid en sökning efter forskningsresultat beträffande olämplig läkemedelsförskrivning till äldre personer fann man 11 studier [25]. Dessa hade antingen gjorts som observationsstudier eller använt sig av klagomålsdata. Studierna avslöjade en förekomst av bristfällig läkemedelsförskrivning på höga 40 procent för boende på vårdhem till 21 procent bland patienter i eget boende, över 65 års ålder.

## Situationen i Sverige

Om amerikanska forskningsrön appliceras på svenska förhållanden skulle det betyda att tre dödsfall om dagen på sjukhus i Sverige beror på undvikbara medicinska felbehandlingar. Svenska beräkningar varierar beroende på vilken datakälla som används [26].

Dödsorsaksregistret pekar på en årlig frekvens av 1 800 dödsfall per år inkluderande dödsfall, där avvikande händelser registrerats som bidiagnos. Data ur Riskdatabasen talar för att frekvensen är 150 dödsfall per år medan siffror från Patientskaderegistret talar för 65 dödsfall per år samt 3 000 fall med bestående skada eller menlig inverkan på hälsan.

Vid en analys av patientregistret visade det sig att två patienter av 1 000 vårdades på sjukhus till följd av sjukdom eller skada åsamkad av hälso- och sjukvården och att siffran hade ökat betydligt från 1987 till 1996 [27]. Det finns också data som visar att kvinnor drabbas oftare än män [28, 29, 30] men orsakerna här till är inte klarlagda [31].

Frekvensen »skador« inom annan

»riskindustri« än hälso- och sjukvården anses ligga på en hundradels till en tusendels lägre nivå [32]. Forskningen på detta område har visat på komplexa orsaker inom denna industri och har använts för att utveckla effektiva säkerhetsprogram och för utvärdering.

## Kommentarer

De flesta studier är gjorda i anglosaxiska länder (USA, England och Australien) varför dessa resultat inte kan omsättas direkt till svenska förhållanden. Skillnader i de organisatoriska förutsättningarna och i terapitraditioner motiverar reservationen.

Å andra sidan pekar föreliggande svenska rapporter på att problemet har samma omfattning och karaktär i Sverige som i andra länder.

Litteratursökningen avslöjade en stor mängd källor, rubrikområden och ämnen som innehöll relevanta diskussioner och forskningsresultat. Materialet är spritt på många håll och svårt att hitta, få tillgång till och att värdera beträffande vetenskaplig kvalitet och tillämplighet på svenska förhållanden.

Det behövs mer svensk forskning, som upprepar andras studier och som belyser för svensk hälso- och sjukvård specifika patientsäkerhets- och kvalitetsproblem.

Många artiklar var debattinlägg eller kommentarer av experter eller specialister, ofta med en specifik uppfattning eller ekonomiskt särintresse. Det finns också i den amerikanska litteraturen en överbetoning av riskhantering för att minska den belastning som vårdgivare drabbas av genom skadeståndskrav och därmed åtföljande försäkringskostnader.

## Slutsatser

Empiriska data är fåtaliga men tillgängliga forskningsresultat indikerar att problemet med bristande kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården är omfattande. Forskningen visar på en hög frekvens av skador i vården i samband med specifika vårdåtgärder eller hälsoproblem även om beräkningar varierar åtskilligt beroende på hur mätningarna genomförts.

Det finns också skillnader i bedömningarna beträffande om skador i vården eller kvalitetsproblem är undvikbara. Empiriska resultat om undvikbara händelser är begränsade och mindre tillförlitliga än data om den absoluta förekomsten.

Behovet av svensk forskning inom det här fältet är stort för att få evidensbaserade underlag för strategier och policy samt för att bygga kunskap om orsaker och åtgärder. Nästa artikel i denna serie

berör de ekonomiska kostnaderna för säkerhets- och kvalitetsproblem inom hälso- och sjukvården.

**John Øvretveit,**  
forskningschef, Medical management centrum, Karolinska institutet; professor i hälsopolitik och management, Medicinska universitetet, Bergen, Norge

**Magna Andreen Sachs**  
docent, chefläkare, Beställarkontor vård, Stockholms läns landsting  
*magna.andreen-sachs@sll.se*

## Referenser

1. Stockholms Medicinska Råd. Fokusrapport: Kvalitetskostnader. Stockholms läns landsting; 2004. [www.hsn.sll.se/mpa](http://www.hsn.sll.se/mpa)
2. Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm. A new health system for the 21st century. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
4. Wilson R, Runciman W, Gibberd B, Harrison B, Newbury L, Hamilton J. The quality in Australian healthcare study. Medical Journal of Australia 1995;163(9):458-71.
5. Wilson T, Sheika A. Enhancing patient safety in primary care. BMJ 2002; 324:584-7.
6. Stockholms Medicinska Råd. Fokusrapport: MR-studien inom SLL. Stockholms läns landsting 2002. [www.hsn.sll.se/mpa](http://www.hsn.sll.se/mpa)
7. Chassin M, Brook R, Part R, Keesey J, Fink A, Koseoff J, Kahn K, Merrick N, Solomon D. Variations in the use of medical and surgical services by the Medicare population. N Engl J Med 1986;314:285-9.
8. Leape LL, Brennan TA, Laird NM, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, Hebert L, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt H. The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med 1991;324:377-84.
10. Thomas EJ, Studdert D, Newhouse J, Zbar B, Howard K, Williams E, Brennan TA. Costs of medical injuries in Utah and Colorado. Inquiry 1999;36(3):255-64.
13. Weingart S, Wilson R, Gibbard W, Harrison B. Epidemiology of »medical error«. BMJ 2000; 320:774-7.
14. Krizek T. Surgical error. Arch Surg 2000;(135): 1359-66.
15. Zhan C, Miller M. Excess length of stay, charges, and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. JAMA 2003;290 (14):1868-74.
17. Andrews L, Stocking C, Krizek T, Gottlieb L, Krizek C, Vargish T, Siegler M. An alternative strategy for studying adverse events in medical care. Lancet 1997;349: 309-13.
20. Pirmohamed M, Breckenridge A, Kitteringham N, Park K. Adverse drug reactions. BMJ 1998;(316): 1295-8.
22. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. JAMA 1995; 274:29-34.
23. Leape LL. Error in Medicine. JAMA 1994;(272): 1851-57.
26. Patientsäkerhet och patientsäkerhetsarbete. En översikt. Stockholm: Socialstyrelsen 2003.
27. Skador och förgiftningar i slutenvård 1998-2002. Stockholm: Socialstyrelsen 2004.
30. Pukk K. Do women simply complain more? National patient injury claims data show gender and age differences. Q Manage Health Care 2003;12: 225-231.
31. Jonsson PM, Räf L. Kvinnor får sämre sjukvård än män? Två av tre ersatta skador drabbade kvinnor. Läkartidningen 1997;94:865-8.
32. Wilf-Miron R, Lewenhoff I, Benyamini Z, Aviram A. From aviation to medicine: applying concepts of aviation safety to risk management in ambulatory care. Qual Saf. Health Care 2003; 12: 35-9.