

Lisbeth Serdén, fil kand, utredare lisbeth.serden@socialstyrelsen.se

Rikard Lindqvist, leg sjuksköterska, fil kand, enhetschef rikard.lindqvist@socialstyrelsen.se;
båda Centrum för patientklassificering

Måns Rosén, professor, avdelningschef; samtliga Epidemiologiskt centrum, Socialstyrelsen, Stockholm
mans.rosen@socialstyrelsen.se

Välutbildade läkarsekreterare lönar sig

Bättre kodning av patientregistret efter kurs i klassifikation och vårddokumentation

■ Det nationella patientregistret vid Socialstyrelsens epidemiologiska centrum bygger på landstingens rapportering av diagnosuppgifter från den slutna vården vid sjukhus. Från och med 1997 har insamlingen börjat göras även av uppgifter från den öppna vården vid sjukhus. Diagnosuppgifterna i denna studie bygger på den slutna vården. Registreringen görs ibland av läkare och ibland av läkarsekreterare. Validiteten i dessa uppgifter har redovisats i olika studier. Epidemiologiskt centrum har tillsammans med socialmedicinska institutionen vid Uppsala universitet genomfört valideringsundersökningar av huvuddiagnos i patientregistret. Resultatet har bl a redovisats i en artikel i *Läkartidningen* år 1994 [1].

I patientregistret, som samlas in på nationell nivå, går det att se brister i kvaliteten på primärkodningen. Men framför allt visar de diagnosgranskningar som landstingen genomför att kodningen av primärkoder i sjukvården inte är perfekt och att kvaliteten i kodningen kunde vara bättre. Vad görs för att komma tillrätta med dessa brister? Redovisning av statistik/data, och därmed användning av statistik, ger högre kvalitet i kodningen på sikt. Genom att återredovisa statistik till uppgiftslämnarna, med de fel och brister som finns, kan förhoppningsvis underlagen bli bättre i framtiden.

På nationell nivå redovisar Socialstyrelsen sjukvårdsstatistik i tryckta publikationer men allt mer på webbplatserna, dels som fasta tabeller men även i interaktiv form där användaren själv utformar sitt statistikuttag. Socialstyrelsens klassifikationsenhet vid Epidemiologiskt centrum har bl a gett ut »Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1997« och klassificeringsanvisningar i »Val av huvuddiagnos«. Enheten ger även regelbundet ut informationsblad om klassifikationer. På klassifikationsenhetens webbplats finns information om klassificering. Socialstyrelsens centrum för patientklassificering redovisar regelbundet DRG-statistik (DRG = diagnosrelaterad grupp) grundad på primärklassificering och ger råd om kodning i samband med DRG-registrering m m. På regional nivå genomförs diagnosgranskningar samt utbildningar av framför allt läkarsekreterare i sjukdomsklassificering, men även läkare vidareutbildas.

Den sistnämnda insatsen, utbildning, kan isoleras och mätas i viss utsträckning genom att de som genomgått utbildning kan identifieras. En fråga som kan ställas är: Ger utbildning av läkarsekreterare någon effekt på primärkodningen?

Sammanfattat



Effekterna av en 1-terminsutbildning i klassifikation och vårddokumentation för läkarsekreterare i Västra Götaland och Halland har utvärderats.

Den grupp läkarsekreterare som utbildats och som aktivt arbetade med kodning uppvisade – vid jämförelse med andra kodare – statistiskt signifikanta förändringar i diagnostik i form av ökat antal bidiagnoser, ökad DRG-vikt, minskad andel ospecificerade huvuddiagnoser, ökad andel vårdtillfällen med s k komplikations-DRG samt minskad andel DRG med operationer utan relation till huvuddiagnos.

Investering i utbildning av läkarsekreterare betalar sig i bättre kodning av patientregistret.

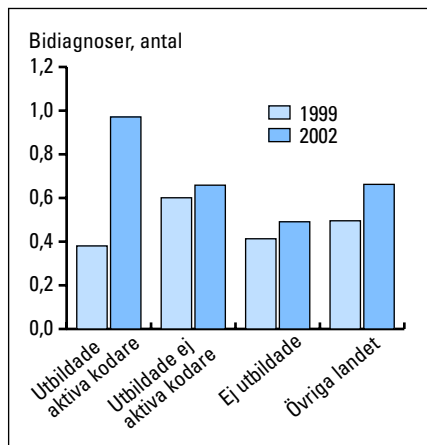
I den studie som rapporteras här har effekterna på kodning i patientregistret analyserats efter genomförd universitetskurs i klassifikation och vårddokumentation (20 poäng) för läkarsekreterare i Västra Götaland och Halland år 2000 och 2001.

Ansvarsfördelningen mellan läkare och läkarsekreterare i kodning av diagnoser och åtgärder är följande: Läkaren fattar beslut om vad som skrivs in i epikrisen och har det slutgiltiga ansvaret för kodningen; läkarsekreterarnas roll i primärkodningen är att tolka epikrisen och översätta den i koder samt registrera koderna.

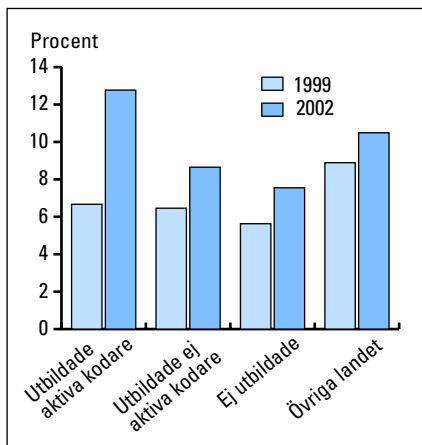
■ Metod

Underlagen till analysen har varit det nationella patientregistret vid Socialstyrelsen samt resultatet av en enkät som riktades till de läkarsekreterare som genomfört universitetskurs i klassifikation och vårddokumentation för läkarsekreterare i Västra Götaland och Halland år 2000 och 2001.

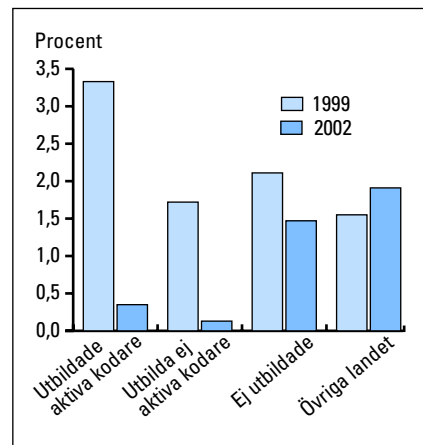
Patientregistren för år 1999 och 2002 har använts som analysunderlag. År 1999 fanns ingen påverkan av utbildningen i kodningen, första utbildningstillfället var år 2000. År 2002 är



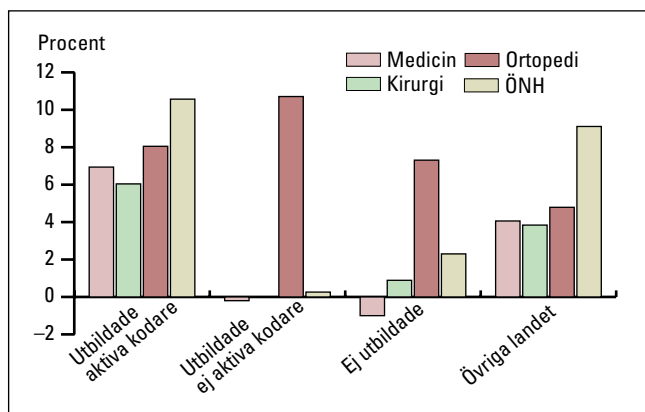
Figur 1. Antal bidiagnoser i specialiteten ortopedi, jämförelse mellan åren 1999 och 2002.



Figur 3. Andel med komplikations-DRG (diagnosrelaterad grupp) inom specialiteten ortopedi, jämförelse mellan åren 1999 och 2002.



Figur 4. Förändring av andel DRG 468 och 477 (dvs större respektive mindre operationer utan relation till huvuddiagnos) inom specialiteten öron-, näs- och halssjukdomar, jämförelse mellan åren 1999 och 2002.



Figur 2. Förändring av genomsnittsvikten per DRG (diagnosrelaterad grupp) för de analyserade specialiteterna, jämförelse mellan åren 1999 och 2002. DRG-vikt är ett relativt mått på vård- och behandlingskostnaden för en genomsnittspatient i respektive DRG. (ÖNH = öron-, näs- och halssjukdomar.)

det första året som utbildningen kan följas upp med fullt utslag. De specialiteter som valdes ut för analys är medicin, kirurgi, ortopedi samt öron-, näs- och halssjukdomar. Dessa specialiteter har sedan delats in i fyra grupper efter resultat från enkäten där läkarsekreterarna som genomgått utbildningen tillfrågades om de efter avslutad utbildning arbetade aktivt med kodning. Av 64 tillfrågade besvarade 46 personer enkäten, dvs en svarsprocent på 72 procent. Följande grupper har analyserats. Kliniker där läkarsekreterare arbetar som:

- »Utbildade aktiva kodare«: Utbildade som arbetar aktivt med kodning i Västra Götalandsregionen och Landstinget Halland.
- »Utbildade ej aktiva kodare«: Utbildade som inte arbetar aktivt med kodning i Västra Götalandsregionen och Landstinget Halland. Dessa läkarsekreterare har i enkäten uppgett att de inte arbetar aktivt med kodning.
- »Ej utbildade«: Läkarsekreterare i Västra Götalandsregionen och Landstinget Halland som inte genomgått utbildning.
- Samt – kliniker i »Övriga landet«.

Grupperna Utbildade ej aktiva kodare, Ej utbildade samt Öv-

riga landet utgör alla referensgrupper till gruppen Utbildade aktiva kodare.

Resultaten av förändringarna av variablerna mellan undersökningstidpunkterna har signifikantstestats på 95 procents konfidensnivå.

Valet av variabler hänför sig till antagandet om »underkodning« av bidiagnoser. Jämfört med andra länder registreras få bidiagnoser per vårdtillfälle i Sverige. I en diagnosgranskning som Stockholms läns landsting genomfört förekom det generellt underkodning av bidiagnoser [2].

Förväntningarna på kodning efter genomförd utbildning, utifrån ett antagande om underkodning, är följande:

- *Att antalet bidiagnoser ska öka.* En skicklig kodare ser möjligheter att lägga in fler koder, dvs kan bättre beskriva vårdtillfället. De åkommer som en patient har utöver huvuddiagnosen kallas bidiagnoser. Bidiagnoser är de andra tillstånd och problem som blivit föremål för utredning eller behandling under vårdtillfället och som anges i patientjournalen och i patientadministrativa system.
- *Att DRG-vikten ökar.* Vid antagande om underkodning kan ett bättre beskrivet vårdtillfälle medföra ökad DRG-vikt. DRG-vikt är ett relativt mått på vård- och behandlingskostnaden för en genomsnittspatient i respektive diagnosrelaterad grupp. Högre vikt indikerar större kostnader.
- *Att andelen ospecificerade diagnoser minskar.* Med ökad kunskap om kodning bör precisionen i registreringen öka och fler specificerade koder anges. Vid registrering av patientstatistik bör minst fyrställiga diagnoskoder användas. Anges den fjärde positionen med 9 avser det en diagnos som är ospecificerad. Exempel: A80.9 »akut polio, ospecificerad«.
- *Att andelen koder med komplikationer i vården bland bidiagnoserna ökar* med bättre beskrivning av vården. Med »Komplikationer av vård« avses diagnoskoderna T80–T88, som står för hela avsnittet »Komplikationer till kirurgiska åtgärder och medicinsk vård som ej klassificeras annorstädes« samt diagnoskoderna Y40–Y84, som står för hela avsnittet »Komplikationer vid medicinsk vård och kirurgiska åtgärder« i »Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1997, KSH97«.
- *Att andelen koder med reoperationer ökar* med bättre beskrivning av vården. Reoperationer omfattar åtgärds-koder som börjar med AW–QW samt de som består av kombina-

tionen N–W i »Klassifikation av kirurgiska åtgärder 1997, KKÅ97«.

- *Att andelen komplikations-DRG ökar.* Med ökad kunskap om registrering registreras mer om patienten och vad som skett med patienten under vårdtillfället. Då ökar också möjligheterna att vårdtillfället grupperas som komplicerat. Det finns ett stort antal DRG-par med i princip samma benämning men där den ena gruppen har vårdtillfället grupperat som »komplicerat«, den andra som »ej komplicerat«. Med komplicerat menas att det under vårdtillfället har förekommit komplikation och/eller komplicerande sjukdom. Exempelvis grupperas ett vårdtillfälle till DRG 221 (knäoperationer utom diagnostiska artroskopier, komplicerat) om man har gjort en knäoperation på en patient med hjärtsvikt, även om operationen förlöpte fullständigt komplikationsfritt.
- *Att andelen DRG 468 och 477 (operationer utan relation till huvuddiagnos) minskar.* Med bättre kunskap om registrering bör andelen sjunka. Förekomst av DRG 468 »större operationer utan relation till huvuddiagnos« och DRG 477 »mindre operationer utan relation till huvuddiagnos« i en kliniks DRG-statistik tyder i de flesta fall på felaktig kodning.

II Resultat

Antal bidiagnoser. Det har skett en ökning av antalet bidiagnoser per vårdtillfälle för de analyserade specialiteterna, från 0,74 bidiagnoser år 1999 till 0,97 bidiagnoser år 2002. Antalet har ökat generellt för samtliga grupper, och ökningen är signifikant säkerställd. Mest har registreringen av antalet bidiagnoser ökat i de grupper av läkarsekreterare som fått utbildning jämfört med övriga grupper. I kirurgi och ortopedi har gruppen Utbildade aktiva kodare ökat antalet bidiagnoser mest och har flest bidiagnoser år 2002 av samtliga grupper (Figur 1).

Gruppen Utbildade ej aktiva kodare ökar antalet bidiagnoser mest i specialiteterna medicin och öron-, näs- och halsjukdomar.

DRG-vikt. Det har skett en ökning av genomsnittsvikten per DRG för de analyserade specialiteterna från 0,88 år 1999 till 0,93 år 2002. Det är en ökning som omfattar hela landet. Underlaget är så stort att det inte finns tvivel om dess stabilitet.

Genomsnittsvikten ökade mest för gruppen Utbildade aktiva kodare jämfört med övriga grupper, utom för ortopedi (Figur 2). Det är endast en grupp, Ej utbildade i specialiteten medicin, som minskar genomsnittsvikten mellan åren. För några grupper var förändringarna inte signifikanta.

Ospecificerade diagnoser. Andelen ospecificerade huvuddiagnoser har signifikant säkerställda minskningar endast i medicin och kirurgi. I gruppen Utbildade aktiva kodare minskar andelen ospecificerade huvuddiagnoser mest.

Medicin har den största andelen ospecificerade huvuddiagnoser, cirka 40 procent. Gruppen Utbildade aktiva kodare minskar till den lägsta andelen, 34 procent, år 2002 jämfört med övriga grupper och totalt sett.

Andelen ospecificerade bidiagnoser har signifikant säkerställda förändringar endast i medicin och ortopedi.

I medicin minskar grupperna Utbildade aktiva kodare och Övriga andelen ospecificerade bidiagnoser, medan Ej utbildade ökar sin andel något.

Komplikations-DRG. Kirurgi har den största andelen komplikations-DRG med cirka 17 procent, och öron-, näs- och halsjukdomar har den lägsta andelen med 2 procent.

För de kirurgiska specialiteterna kirurgi, ortopedi och öron-, näs- och halsjukdomar har andelen komplikations-DRG ökat för samtliga grupper mellan åren 1999 och 2002, se exemplet ortopedi i Figur 3. Några skillnader finns dock mellan specialiteterna. I kirurgi och ortopedi ökade gruppen Utbildade aktiva kodare andelen komplikations-DRG mest jämfört med de övriga grupperna. I öron-, näs- och halsjukdomar ökade gruppen Utbildade ej aktiva kodare andelen komplikations-DRG mest.

I medicin förekom en generell minskning av andelen komplikations-DRG för samtliga grupper.

DRG 468 och 477. DRG 468 och DRG 477 (operationer utan relation till huvuddiagnos) har slagits samman i analysen. Andelarna av DRG 468 och DRG 477 för de olika grupperna varierar mellan 0,13 och 3,33 procent år 1999 inom respektive specialitet.

I kirurgi minskade gruppen Utbildade aktiva kodare mest och till en lägsta nivå totalt sett, 0,5 procent.

I ortopedi minskade grupperna Utbildade ej aktiva kodare och Ej utbildade mest.

Beträffande öron-, näs- och halsjukdomar minskade gruppen Utbildade aktiva kodare mest av alla, men från en hög andel 1999 (Figur 4). Även gruppen Utbildade ej aktiva kodare minskar mycket och till den lägsta andelen 2002.

Komplikationer vid vård/åtgärder samt reoperationer. Förändringar i registreringen av koder som anger komplikationer i samband med vård och åtgärder har kunnat säkerställas endast för en fjärdedel av grupperna. I kirurgi, där signifikanta förändringar föreligger, finns en generell minskning i registreringen av komplikation i samband med vård och åtgärder, tvärt emot det förväntade resultatet. Förändringen i registrering av koder för reoperation är försumbar, vilket gör att det inte går att uttala sig om något förändrat registreringsmönster.

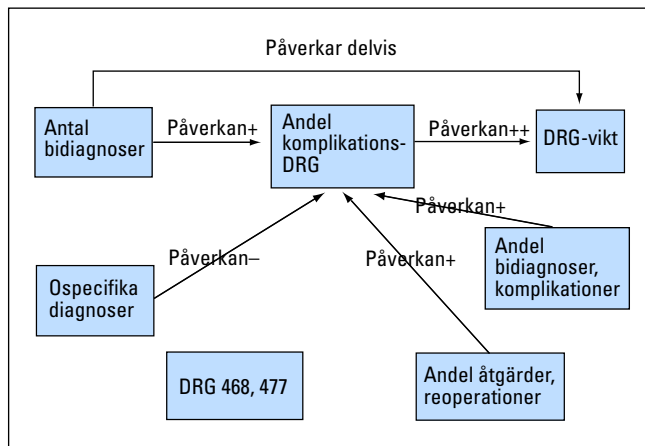
II Diskussion

Resultatet av kodningen har mätts per klinik, medan utbildningsinsatsen riktat sig till enskilda individer. Det är ett problem, eftersom det oftast finns fler läkarsekreterare per klinik. Den enskilda läkarsekreterarens prestation kan inte isoleras och redovisas som klinikens resultat. Vi antar dock att de läkarsekreterare som utbildats delger sina kolleger den nya kunskap de besitter, och därmed kan tolkningen av klinikens resultat förknippas med utbildningsinsatsen. Även kliniker där läkarsekreterare fått utbildning men inte arbetar aktivt med kodning visar positiva resultat i vissa fall (Figur 2 och 4). Viss synergieffekt kan uppstå kring en person som utbildats.

Hur har urvalet av dem som gått utbildningen gjorts? Det är frivilligt att skicka personal på utbildning, dessutom ska personerna uppfylla krav på behörighet till högskola samt ha erfarenhet inom yrket. Det talar för att slumpen kan vara avgörande för vem som fått utbildning. Behov av utbildning från klinikens eget perspektiv ger en mer medveten selektion. Vilka mekanismer som styr sammansättningen av dem som fått utbildning går inte att besvara.

Objektiva mått saknas för kvalitetsvärdering

Resultatet visar att det sker förändring i kodningen av primärkoder efter det att läkarsekreterarna genomgått utbildning. Ger då utbildning i sjukdomsklassifikation bättre primärkodning? Kvalitetsvärdering inskränker sig i den här studien till att i någon mån bedöma om förändringarna ger upphov till en bättre beskrivning av vården. Objektiva mått finns inte definierade, men exempel på mått som ger indikationer på bättre



Figur 5. Inbördes påverkan mellan de i studien ingående variablerna.

kodning är variablerna »andelen DRG468/477« och »ospecificerade diagnoser«.

Då ett vårdtillfälle grupperas till DRG 468 eller 477 beror det i de allra flesta fall på något fel i registreringen. Ju färre vårdtillfällen som hamnar i grupperna 468 och 477, desto högre kvalitet i kodningen. Andelen DRG 468 och 477 minskar mest för gruppen Utbildade aktiva kodare i kirurgi och öron-, näs- och halssjukdomar. För gruppen Övriga landet sker en ökning av dessa DRG i medicin och öron-, näs- och halssjukdomar.

Kvaliteten på kodningen ökar med mer precist angivande av diagnos, vilket i sin tur ger bättre information i patientregistret. Förändringen av andelen ospecificerade huvuddiagnoser var signifikant i medicin och kirurgi, och det var gruppen Utbildade aktiva kodare som stod för den största minskningen av andelen ospecificerade huvuddiagnoser. För ökad kvalitet borde även andelen ospecificerade bidiagnoser minska. Där är resultatet mindre enhetliga, förändringarna är inte signifikanta i så stor utsträckning, och resultaten pekar mot både ökning och minskning av andelen ospecificerade bidiagnoser. Med mer kunskap om kodning bör andelen koder för reoperationer och vårdkomplikationer öka. I analysen är förändringarna inte signifikanta i så stor utsträckning; dessutom pekar resultatet mot både ökning och minskning av andelen varför det inte går att dra några slutsatser från resultaten.

Legal och illegal DRG-glidning

Det genomsnittliga antalet diagnoser per vårdtillfälle är i sig inget mått på kvalitet i diagnoskodningen [2]. Ett ökat antal bidiagnoser ger en förutsättning för bättre beskrivning av vården, men det är inte säkert att kodningen blir bättre. Det sker en generell ökning av antalet bidiagnoser där den största ökningen återfinns bland de kliniker där läkarsekreterare fått utbildning i kodning. Intresse, motivation och kunskap torde ligga bakom det högre antalet bidiagnoser [3]. År 2002 hade den slutna somatiska vården 0,97 bidiagnoser per vårdtillfälle registrerade. Det är långt färre bidiagnoser än vad som registreras i andra länder med aktiv kodning, exempelvis Norge, Australien och USA. I Australien registrerades 2,2 bidiagnoser per vårdtillfälle under 2000/2001 [4] och i Norge 1,58 år 2003 [5].

Ökning av antalet bidiagnoser för tankarna till DRG-»creep«, dvs DRG-glidning. DRG-glidning kan vara både legal och illegal. Den illegala glidningen innebär att felaktig bidiagnos registreras för att uppnå högre DRG-vikt. Det är ett bedrägligt beteende, som inte är önskvärt. Den legala glidningen innebär att man genom korrekt registrering av diagno-

ser uppnår en högre DRG-vikt. Det kan ske när en klinik börjar beakta bidiagnoser som tidigare inte registrerats. Det är ett önskvärt beteende och bidrar till en mer realistisk verksamhetsbeskrivning och ökad kvalitet i registreringen [6]. Det är omöjligt att mäta vad som är legal respektive illegal DRG-glidning, men den illegala glidningen är inget stort problem i Sverige. En diagnosgranskning som genomförts av Stockholms läns landsting visar att rättning av felaktigt registrerade bidiagnoser gav övervägande minskning av DRG-vikt [7].

Läkarsekreterarna kan bli specialister på kodning

Ger utbildning i sjukdomsklassifikation högre DRG-vikt? Det finns många faktorer som påverkar vikten. Val av huvuddiagnos är den viktigaste, men val av bidiagnos påverkar också vikten. DRG-reglerna anger att det räcker med att ge en bidiagnos för att uppnå ett komplikationstillstånd. Ytterligare kodning ger inte högre komplikation eller högre vikt, enligt Iezzoni och medarbetare [8]. Detta bekräftas av Spri i flera rapporter [9, 10]. Grupperingslogiken i DRG-system är uppbyggd så att rätt bidiagnos måste väljas för att uttrycka sjukdomars svårighetsgrad (komplikation) snarare än mängden registrerade bidiagnoser. Diagnosfrekvensen är därför inget bra mått på sjukdomars svårighetsgrad.

I Figur 5 redogörs för de samband som råder mellan de i analysen ingående variablerna. Rent teoretiskt finns det ett positivt samband mellan ökning av antalet bidiagnoser och ökad andel komplikations-DRG som leder till ökning av DRG-vikten. Fler bidiagnoser ger större förutsättning för ökad andel komplikations-DRG, även om DRG-reglerna anger att det räcker med att ge en bidiagnos för att uppnå ett komplikationstillstånd. Komplikations-DRG ger högre vikt än icke-komplikations-DRG. Variablernas inbördes påverkan kan tolkas sålunda:

- Antal bidiagnoser påverkar till en mindre del DRG-vikten genom den högre beskrivningsgraden.
- Ospecificerade diagnoser har ett negativt samband med komplikations-DRG, eftersom en ospecificerad diagnos aldrig kan leda till ett komplikations-DRG.
- Andelen DRG 468 och 477 har ingen påverkan på de andra variablerna och påverkar inte andelen komplikations-DRG, eftersom de inte ingår i DRG-par med respektive utan komplikation.
- Andelen bidiagnoser som anger komplikation och andelen åtgärder som anger reoperationer leder båda till komplikations-DRG.

Som tidigare nämnts har läkaren alltid det slutgiltiga ansvaret för kodningen in i registren, men blir kodningen bättre när den utförs av en läkarsekreterare? Läkare i gemen har under sin utbildning inte fått särskilt mycket, om någon, utbildning i att koda. En satsning på att utbilda läkarsekreterarna i patientklassificering kan avlasta läkarna en arbetsuppgift samtidigt som den kan ge läkarsekreterarna en chans att bredda sin kompetens och bli specialister på kodning. Vi tror på en satsning att utbilda läkarsekreterare och att det bidrar till att förbättra kodningen i patientregistret.

II Slutsatser

Det pågår en generell ökning av antalet bidiagnoser och DRG-vikt i landet. Av grupperna i Västra Götaland och Halland framgår att det är endast den grupp som fått utbildning och som arbetar aktivt med kodning som har ett entydigt samband mellan ökning av antal bidiagnoser, ökad andel komplikations-DRG och ökad DRG-vikt, förutom i specialiteten medicin där andelen komplikations-DRG minskar och vikten ökar.

Går det att påverka kodningspraxis med utbildning? Med

ökad kunskap om diagnoskodning tycks förändringar av kodningspraxis kunna åstadkommas, enligt resultatet av denna undersökning. Skillnader i kodningspraxis är det som avgör hur många bidiagnoser som kodas in i systemen.

De slutsatser som kan dras av denna studie är att det tycks som om investering i utbildning av läkarsekreterare betalar sig genom bättre kodning av registren.

Är utbildningen kostnadseffektiv? I detta fall är utbildningen ganska omfattande, en hel termin, och effekterna tydliga men relativt små. Om effekterna är långsiktiga och de som genomgått utbildning även informerar annan personal på kliniken kan utbildningen vara en bra investering. Utbildning ger sannolikt även andra positiva effekter, t ex att läkarsekreterarna som individer och yrkesgrupp får uppmärksamhet och stärks i sin yrkesroll. På det personliga planet kan positiv uppmärksamhet bidra till ökad arbetstillfredsställelse.

Fler studier behövs för att konstatera om det finns samband mellan utbildning och bättre kodning.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

*

Artikelförfattarna har fått ta del av den enkät som Irene Bohlin, läkarsekreterare, reumatologiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, och Olafr Steinum, överläkare, infektionskliniken, Uddevalla sjukhus, riktat till läkarsekreterare som genomgått utbildning i klassifikation och vårdokumentation.

Referenser

1. Nilsson AC, Spetz CL, Carsjö K, Nightingale R, Smedby B. Slutenvårdsregistrets tillförlitlighet. Diagnosuppgifterna bättre än sitt rykte. Läkartidningen 1994;91: 598-605.
2. Granskning av klassificering av sjukdomar och åtgärder i SLL 1999. Slutrapport. Lk-vårdersättningar. Stockholm: Stockholms läns landsting; 2000. http://www.ls.sll.se/docs/L_vardersattnin/akutsomatik/diagnosgranskning2000.doc
3. Bryngelsson S. Genomgång av DRG- och diagnosdata från slutenvården 1999 och 2000 inom Södra sjukvårdsregionen. Slutrapport. Stockholm: Emendor Consulting AB; 2001.
4. Nichol B, Mould M, Wall C. Trends in hospital activity: Australia 1991-92 to 2000-01. Canberra: Acute Care Division, Commonwealth Dept of Health and Ageing; 2003. Occasional Papers: New Series No. 15.
5. Østerlund Petersen S. Endring i DRG-indeks. Bidrag till förklaring. Föredrag vid nordisk DRG-konferens i Oslo 13-14 maj 2004. http://www.drginfo.info/drg/Nordisk_konferanse_mai04/presentationer/torsdag_1330_Sala_Stein_Petersen.pdf
6. Charpentier C, Samuelson LA. Effekter av en sjukvårdsreform – En analys av Stockholmsmodellen. Stockholm: Nerenius och Santerus Förlag AB; 1999. ISBN 91-648-0162-4.
7. Granskning av klassificering av sjukdomar och åtgärder i SLL år 2001-2002. Slutrapport. Lk-vårdersättningar. 2002. Stockholm: Stockholms läns landsting; 2002. http://www.ls.sll.se/docs/L_vardersattnin/akutsomatik/diagnosgranskning2002.doc
8. Iezzoni LI, Foley SM, Daley J, Hughes J, Fisher ES, Heeren T. Comorbidities, complications and coding bias. Does the number of diagnosis codes matter in predicting in-hospital mortality? JAMA 1992;267(16):2197-203.
9. Nilsson CA, Erlö CK. DRG, AP-DRG eller RDRG, vilket system är bäst? Stockholm: Spri; 1995. Spri rapport 404.
10. Nilsson CA, Carling K, Erlö CK, Myrén KJ. ADRG, DRG, AP-DRG eller RDRG, vilket system var bäst år 1994? Stockholm: Spri; 1997. Spri rapport 438.



=artikeln är referentgranskad