

Sjukhusbaserad trafikskaderegistrering

Olle Bunketorp

Bertil Romanus

Willy Nilsson

Anshelm Bladh

I samarbete mellan stadsbyggnadskontoret i Göteborg, Göteborgs universitet och Chalmers Tekniska Högskola har utarbetats en sjukhusbaserad trafikskaderegistrering i Göteborg. Den täcker i dag all akut sjukvård för svårt skadade och merparten av den vård som meddelas lindrigare skadade inom kommunen. Ytterligare utveckling av registreringen planeras, bl a i form av noggrannare angivelse av skadornas svårighetsgrad och skadeföljden i ett längre perspektiv. I ett senare skede kommer förslag till regional registrering att utarbetas för Göteborg med kranskommuner. Avsikten är att systemet skall kunna fungera som modell för vidare spridning i landet.

Artikeln är en sammanfattning av en rapport över försöksverksamheten som blev klar 1982. Bl a konstateras att de uppräkningsfaktorer som används för att kompensera för bortfall av olyckor och som rekommenderats är för höga för trafikolyckor i Göteborg. Dessutom visade sig kostnaden för skadade gångtrafikanter vara betydligt högre än vad deras andel av totalantalet trafikskadade motsvarade.

Bertil Romanus är överläkare på ortopedisk-kirurgiska kliniken vid Östra sjukhuset i Göteborg. Olle Bunketorp är avdelningsläkare vid denna klinik och forskarassistent på Institutionen för Trafiksäkerhet vid Chalmers Tekniska Högskola. Anshelm Bladh och Willy Nilsson är sektionschef resp ingenjör på trafikplaneavdelningen vid stadsbyggnadskontoret i Göteborg.

för uppkomsten, förloppet och konsekvenserna av en trafikolycka. Ju större kännedom vi har om dessa faktorer desto effektivare åtgärder kan sättas in för att minska risken att trafikolyckor skall inträffa och att det skall uppstå allvarliga skador om olyckan ändå är framme. Vi har hitintills haft alltför dåliga kunskaper om dessa faktorer. Den officiella statistiken över trafikolyckor är bristfällig i flera avseenden. Den grundar sig så gott som uteslutande på polisrapporterade trafikolyckor och vi vet att en stor andel olyckor inte kommer till polisens kännedom.

Olyckans svåraste skadeföljd anges av polisen och klassificeras som "dödsfall", "svår personskada", "lindrig personskada" eller "ingen personskada". Motsvarande kostnader har beräknats för trafikolyckor med dessa konsekvenser (ref 1, 2). Dödsfall ansågs 1979 motsvara 900 000 kronor, svår personskada 100 000 kronor, lindrig personskada 20 000 kronor och egendomsskada 5 000 kronor. Denna skadevärdering är felaktig i ett icke försumbart antal fall och en väsentlig andel av alla trafikolyckor kommer ej till polisens kännedom (ref 3-5). Statistik över polisrapporterade trafikolyckor utgör icke desto mindre beslutsunderlag för omfat-

.....

Beslut som syftar till att höja trafiksäkerheten bör baseras på kunskap om de egenskaper hos trafikmiljön, fordonen och trafikanterna som har betydelse för uppkomsten, förloppet och konsekvenserna av en trafikolycka.

.....

NLEDNING

Beslut som syftar till att höja trafiksäkerheten bör baseras på kunskap om de egenskaper hos trafikmiljön, fordonen och trafikanterna som har betydelse

.....
Våra kunskaper om skademekanismer vid olyckor är begränsade och detta kan medföra att diagnostiken och behandlingen av skadade ej blir den bästa.
.....

tande investeringar för ökad trafiksäkerhet och det finns mycket som tyder på att dylika investeringar är lönsamma (ref 6). Våra kunskaper om skademekanismer vid olyckor är också begränsade och detta kan medföra att diagnostiken och behandlingen av skadade ej blir den bästa.

Trafikolycksstatistikkommittén (TRASK) konstaterade 1975 (ref 7) att den viktigaste källan till information om personskadorna vid trafikolyckor, nämligen sjukvårdsstatistiken, ej är samordnad med övriga informationskällor om trafikolyckor. Man poängterade hur viktigt det är att regelbunden statistikföring av sjukvårdens trafikolycksfall kommer till stånd och rekommenderade en försöksverksamhet inom ett begränsat geografiskt område.

Som ett led i ett forskningsprojekt vid Ortopedisk-kirurgiska Institutionen II, Göteborgs universitet, om skador hos påkörda gångtrafikanter, infördes 1977 en särskild registrering av gångtrafikanter som skadats i trafikolyckor (ref 8). Registreringen påbörjades vid akutmottagningen på Sahlgrenska sjukhuset och har fortsatt även efter det att insamlingen till gångtrafikprojektet avslutats. Registreringen utvidgades hösten 1978 till att gälla samtliga trafikskadade och inkluderar till skillnad från den officiella sjukvårdsstatistiken även skadade som behandlas i öppen vård. Sedan 1979 innefattas även barnkirurgiska kliniken och centralkliniken vid Östra sjukhuset. Registreringen täcker därmed all akut sjukvård för svårt skadade och även största delen av de lindrigt skadade inom Göteborgs kommun. Verksamheten sker från 1979 i samarbete med stadsbyggnadskontorets trafikplaneavdelning (ref 9).

MATERIAL OCH METOD

Registreringen utföres av ordinarie personal vid sjukhusets akutmottagningar (sjuksköterska, undersköterska, ej nödvändigtvis läkare). Den primära

dokumentationen av olycksfallet sker på ett särskilt formulär, den sk trafikskadejournalen. Denna ifylles om möjligt i samband med bedömningen av den skadade. I trafikskadejournalen anges förutom sjukhus, klinik, vårdform och personuppgifter för den skadade även uppgifter om olycksplats, trafikantkategori, olyckstyp, skyddsutrustning, påverkan och handikapp. Dessutom markeras i en figur skadade kroppsdelar och anges preliminära diagnoser. Trafikskadejournalerna samlas i kronologisk ordning i det sk trafikskaderegistret tillsammans med en kopia av den ordinarie patientjournalen.

Uppgifter om olyckan och vårdformen för de skadade meddelas regelbundet till trafikplaneavdelningen. I denna studie har skadans svårighetsgrad ansetts motsvara vårdformen: "svår" personskadade behandlas i slutenvård (inlagd på sjukhus, även observationsfall), "lindrig" i öppen vård (ej inlagd).

Polismyndigheten tillhandahåller statistikuppgifter och trafikmålsanteckningar från olyckan. Dessa utgör underlag för trafikplaneavdelningens identifikation och analys av olyckshändelsen. För varje polisrapporterad trafikolycka med personskada upplettas motsvarande rapport från sjukhusens trafikskaderegister och ur denna erhålls uppgift om personskadans svårighetsgrad. Den fortsatta bearbetningen av denna polisrapporterade data mängd sker enligt ADB-rutiner som har använts sedan 1971 för lagring och bearbetning av kommunens trafikolycksstatistik (ref 10). Bland kartlaggning av olycksorsak och olycksplats på ett relativt detaljerat sätt för varje enskild olyckshändelse.

Vissa polisrapporterade olyckor återfinns ej i den sjukhusrapporterade mängden och vice versa. En särskild efterforskning med brev och/eller telefonintervjuer göres i dessa fall och en utökning av den gemensamma datamängden kan härvid erhållas.

I den refererade rapporten (ref 9) har antalet skadade av olika trafikantkategorier och från skilda olyckstyper bestämts med utgångspunkt från polisens och sjukhusens rapportering om olyckan och polisens klassifikation av personskadans svårighetsgrad har bedömts i relation till behandlingsformen. Rapporten avser trafikolyckor som inträffat i Göteborgs kommun under perioden 1979–1981.

Antalet skadade av en viss kategori redovisas så att mängden polisrapporterade olycksfall kan jämföras med den sjukhusrapporterade mängden (figur 1).

Med dessa delmängder som underlag har en skattning gjorts av de sk uppräkningsfaktorerna. Dessa faktorer skall ligga till grund för beräkning av det faktiska antalet skadade personer av en viss trafikantkategori med utgångspunkt från polisens rapportering.

RESULTAT OCH KOMMENTAR

Registreringen på sjukhusen var under första delen av perioden och under sommarmånaderna mindre tillförlitlig vilket orsakade ett visst bortfall. Detta berodde framför allt på ovana hos personal och större personalomsättning än under resten av perioden. Under sista halvåret 1981 intensifierades övervakningen och detta ledde till en ökning av registreringsgraden från sjukhusen från ca 50 procent av totalmängden under 1979–80 till ca 70 procent under 1981. Redovisningen baseras därför i huvudsak på det material som hänför sig till andra halvåret 1981.

Jämförelse mellan polisrapportering och sjukhusrapportering

Skadade personer

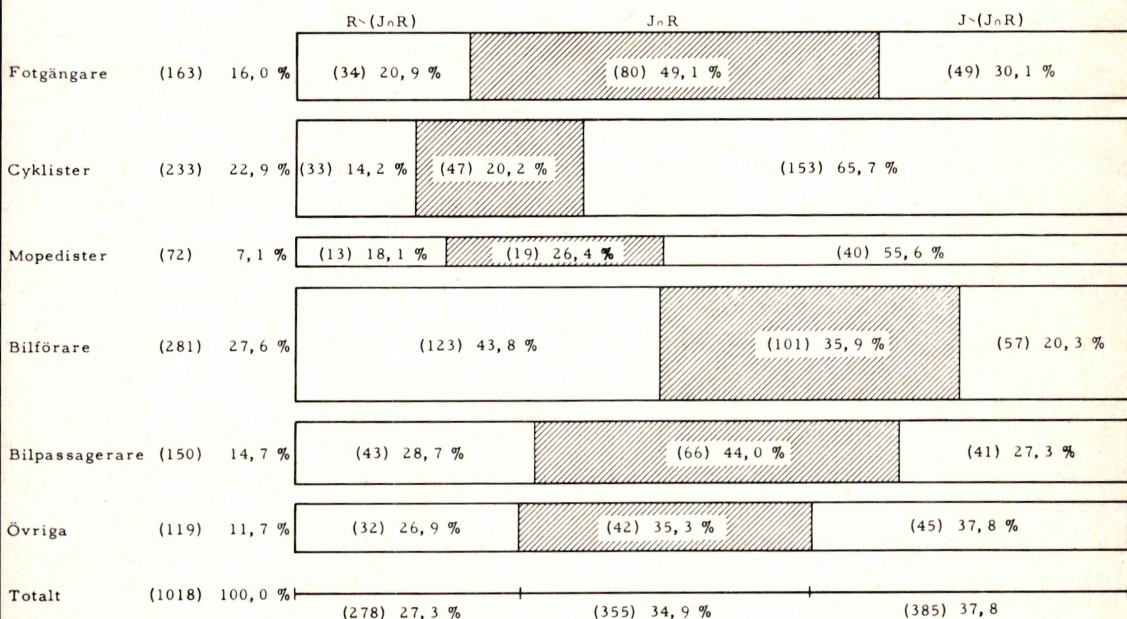
I figur 1 redovisas hur det sammanlagda antalet trafikskadade i Göteborg avspeglas i polisens och sjukhusens rapportering.

Av figur 1 framgår att 35 procent av det sammanlagda antalet skadade rapporterats av polis samtidigt som det även registrerats vid sjukhusen. Ytterligare 27 procent har rapporterats endast av polisen medan 38 procent registrerats endast vid sjukhusen. Av samtliga skadade har följaktligen 62 procent rapporterats av polisen och 73 procent registrerats vid sjukhusen.

Av totalantalet skadade utgjorde bilförare och bilpassagerare sammanlagt 42 procent, cyklister 23 procent, fotgängare 16 procent och mopedister 7 procent. Som synes är skadade cyklister och mopedister kraftigt underrepresenterade i den statistik som bygger på polisens rapporter.

Den systematiska och snedvridande underrapporteringen i den polisrapporterade mängden är mindre om materialet begränsas till att endast om-

Figur 1. Antal trafikskadade personer i Göteborg juli–december 1981.
Procentuell fördelning efter trafikantslag och polisrapporter (R) / Trafikskadejournaler (J).
Totala antalet trafikskadade personer 1018



fatta dödade och svårt skadade.

Den största avvikelser mellan de båda materialen noteras för skadade cyklister. Drygt hälften av cyklisterna i totalmaterialet skadades vid singelolyckor och en tredjedel vid konflikt med bil. Enligt polis-materialet var endast var femte cykelolycka en singelolycka, medan i sjukhusmaterialet drygt varannan var detta. Denna stora differens avspeglar att cykelolyckor sällan kommer till polisens kännedom och detta gäller speciellt singelolyckor. Cirka 44 procent av antalet dödsfall och svåra skador i cyklistgruppen uppstod vid singelolyckor och 39 procent vid konflikter cykel-bil. Antalet cykelolyckor per år har mer än trefaldigats under treårsperioden 1979-81.

Uppräkningsfaktorer

I det undersökta materialet från andra halvåret 1981 har även andelen polisrapporterade trafikolycksfall (personer) samt uppräkningsfaktorer för skattning av det sammanlagda antalet skadade i olika trafikantkategorier beräknats. Totalt polisrapporterades 62 procent av alla trafikskadade kända av polis och sjukhus, vilket ger en genomsnittlig uppräkningsfaktor på 1,6.

Samtliga dödade rapporterades av polis. Drygt 75 procent av samtliga svårt skadade rapporterades av polisen, vilket ger en genomsnittlig uppräkningsfaktor för denna kategori lika med 1,3.

Av samtliga lindrigt skadade rapporterades 57 procent, vilket ger en genomsnittlig uppräkningsfaktor på 1,8. Singelolyckor med cykel resp moped med lindrig personskada rapporterades endast i 9 resp 14 procent av fallen, vilket ger uppräkningsfaktorerna 11 resp 7 för dessa kategorier.

Polisens klassifikation av skadans svårighetsgrad

Med utgångspunkt från den förenklade klassifikationen att "svår" personskada medför sluten vård och "lindrig" öppen vård fann vi att andelen av polisen felklassificerade skador i genomsnitt för olika trafikantkategorier var 14 resp 5 procent för svårt resp lindrigt skadade (enligt polisens klassifikation). Cyklister bedömdes felaktigt vara svårt skadade i vart tredje fall och lindrigt skadade i vart elfte.

Kostnader

Vårdkostnaden för skadade som behandlades i slutenvård efter trafikolyckor under tre månader 1979 bestämdes med utgångspunkt från olika vårdavdelningars budgeterade dygnskostnad för en vårdplats. Den sammanlagda kostnaden för de 123 olycksfallen var 3,3 Mkr. Skadade gångtrafikanter tog i anspråk 80 procent av denna summa trots att de utgjorde endast 42 procent av de trafikskadade i slutenvård och 27 procent av totalantalet (354) trafikskadade under denna period. Sammanlagda kostnaden (sjukvård och sjukersättning) för skadade som behandlats i öppen vård var 4,5 procent av kostnaden för trafikskadade i slutenvård.

DISKUSSION

Kommittén för den långsiktiga vägplaneringen (KLV) har i Vägplanering, bilagor SOU 1975:86 med utgångspunkt från polisrapporterade trafikolyckor och särskilda studier av totalantalet olyckor beräknat korrektionsfaktorer för uppskattning av det verkliga antalet dödade och skadade i trafikolyckor i Sverige samt antalet olyckor utan personskada (ref 11).

I tabell 1 jämförs de av KLV beräknade uppräkningsfaktorerna med de uppräkningsfaktorer som framkommit ovan.

Tabell 1 Jämförelse av uppräkningsfaktorer för uppskattning av det faktiska antalet dödade och skadade i trafikolyckor enligt KLV och enligt den sjukhusbaserade trafikskaderegistreringen i Göteborg

Skadans svårighetsgrad	Uppräkningsfaktorer enligt	
	KLV	Trafikskadereg i Göteborg
Dödsfall	1,06	1,0
Svår personskada	2,13	1,3
Lindrig personskada	5,9	1,8
Egendomsskada	8,0	—

Som framgår av tabell 1 är det stora skillnader mellan de uppräkningsfaktorer som beräknats av KLV och de som framräknats med utgångspunkt från materialet i den refererade rapporten.

Flera faktorer kan bidra till denna skillnad. An-

Andelen trafikolyckor med personskada som kommer till polisens kännedom är troligen större i stadstrafik än i landsvägstrafik.

Andelen trafikolyckor med personskada som kommer till polisens kännedom är troligen större i stadstrafik än i landsvägstrafik. Detta torde gälla i särskild grad för singelolyckor. Skillnaden kan också bero på att polisens rapportering är mer fullständig i Göteborg än på andra ställen i landet.

En del av skillnaden kan förklaras av en under- eller överrapportering av skadade som varken är kända av polis eller sjukhus. Till denna grupp räknas skadade som ej uppsökt läkare och de som sökt läkarvård på andra sjukvårdsinrättningar i och utanför Göteborg. I vårt material har några dessutom "missats" vid registreringen. Orsaken till att personer som rapporterats skadade av polis ej har blivit rapporterade från sjukhusen har undersökts genom enkäter och intervjuer av de trafikskadade under oktober–december 1981. Det visade sig att 9 procent av totalantalet skadade (13 procent av de polisrapporterade) ej hade sökt vård, 3 procent hade sökt vård på sjukhus/VC utanför Göteborg, 2 procent hade sökt vård i Göteborg på andra sjukvårdsinrättningar än sjukhus medan 4 procent hade sökt vård på akutsjukhusen och "missats" av trafikskaderegistret. Sju (37 %) av dessa "missar" var svåra olycksfall, vilket kan förklara att personalen ej kommit ihåg att fylla i trafikskadejournalen. En procent sade sig ej vara skadade och 6 procent av totalantalet 499 svarade ej på enkät eller intervju.

På motsvarande sätt har sjukhusrapporterade ej polisrapporterade skadade undersökts genom enkäter och/eller intervjuer för samma tidsperiod. Härvid visade det sig att 2 procent av de enligt sjukhusen skadade, ej skadats i vägtrafikolyckor och 1 procent skadats utanför Göteborg. Två procent av totalantalet svarade ej på enkät eller intervju. Dessa sistnämnda siffror går alltså i motsatt riktning när det gäller att förklara skillnaden. Totalt sett är uppräkningsfaktorerna för Göteborg således sannolikt något högre än vad som anges i tabell 1 men ej tillnärmelsevis så höga som de KLV anger.

SLUTSATSER

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att den registrering av trafikskadade som under några år har prövats vid akutsjukhusens olycksfallsmottagningar i Göteborg fungerar tillfredsställande under förutsättning att den övervakas regelbundet.

Det framkommer av undersökningen att de av KLV rekommenderade uppräkningsfaktorerna för skattning av det verkliga antalet olyckor med utgångspunkt från antalet polisrapporterade olyckor är betydligt större än motsvarande faktorer för trafikolycksfall i Göteborg. Detta kan delvis vara ett resultat av en effektivare rapportering av Göteborgspolisens jämfört med andra delar av landet. Uppräkningsfaktorerna visar dock en avsevärd spridning mellan olika trafikantkategorier. Cykel- och mopedolyckor är sålunda kraftigt underrepresenterade i den officiella statistiken. Så är fallet även i Göteborg och särskilt för singelolyckor med cykel. Endast tolv procent av dessa cykelolycksfall rapporterades av polis. Detta är av stort intresse för kommunen som under 70-talet investerat tiotals miljoner i cykelbanor. Den mer än trefaldiga ökningen av antalet cykelolyckor som har noterats under perioden 1979–1981 kan delvis vara ett resultat av det ökade cykelintresset hos allmänheten vilket dessa investeringar kan ha bidragit till. Med tanke på denna utveckling framstår det i hög grad angeläget att cykelolyckor kan kartläggas på ett tillförlitligt sätt.

Skadade gångtrafikanter utgör den för sjukvården i särklass dyraste kategorin av trafikskadade. Åttio procent av totalkostnaden för samtliga trafikskadade som behandlades i slutenvård på grund av trafikolyckor under tre månader under 1979 i denna studie hänförde sig till denna kategori. Merparten av dessa gångtrafikanter skadades vid kollision med bil.

Den kostnads–nyttoanalys som har genomförts av trafikplaneavdelningen för större trafikprojekt och trafiksäkerhetsinvesteringar på Göteborgs ga-

Skadade gångtrafikanter utgör den för sjukvården i särklass dyraste kategorin av trafikskada.

tunät under 70-talet (ref 6) visade 17 procents räntabilitet. Denna beräkning baserades på KLV:s uppräkningsfaktorer och de tidigare nämnda kostnaderna för dödade, svårt och lindrigt skadade samt för egendomsolyckor. Resultaten från denna studie tyder på att dessa siffror är behäftade med stor osäkerhet och det är i hög grad önskvärt att en förbättrad analys kommer till stånd som mer specifikt anger kostnaden för olika typer av trafikolyckor med särskild hänsyn till oskyddade trafikanter.

En med trafikplaneavdelningen samordnad sjukhusbaserad trafikskaderegistrering möjliggör en förbättrad analys av olycksorsakerna och skademeکانismerna vid olika typer av trafikolyckor. En registrering som inkluderar uppföljning av den skadade innebär dessutom förbättrad sjukvård. Den ovan refererade rapporten visar att en sådan är möjlig att genomföra genom begränsade extra arbetsinsatser av ordinarie personal vid sjukhusens akutmottagningar. En registrering av trafikskador enligt den metod som användes i försöksverksamheten har förutsättningar att lyckas även i fortsättningen under förutsättning att initiativet ligger hos sjukvårdspersonal och att tillräckligt stöd erhålles för verksamheten.

REFERENSER

1. Ds K 1980: 6. Trafiksäkerhet – problem och åtgärder. Kommunikationsdepartementet, 1980
2. *Johnsson, E*: Samhällskostnader för trafikolyckor, yrkesskador och sjukdomar orsakade av tobaksrökning. Ekonomiska forskningsinstitutet, Handelshögskolan i Stockholm 1974
3. *Hansson, P G*: Road traffic casualties in a surgical department. A prospective study of a one year hospital material, with special reference to epidemiology, official statistics, hospital load and economy. *Acta Chirurgica Scandinavica*, Suppl 442, 1974
4. *Sande, J & Thorson, J*: An evaluation of the official Swedish statistics on seriously injured in road traffic accidents. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 1975, 3 (1), 5–11
5. *Tolagen, A*: Trafikskadade i Östergötland. En undersökning av skadade i trafiken i Östergötlands län under 1 1/2 års tid. Universitetet i Linköping, Medicinska fakulteten, No 46, Linköping, 1977
6. Trafiksäkerhetsåtgärder på 1970-talet, en effektanalys. Trafikdata 4/82, stadsbyggnadskontoret Göteborg, 1982
7. SOU 1975: 40. Trafikolyckor och statistik. Betänkande av trafikolycksstatistikkommittén. Kommunikationsdepartementet Stockholm, 1975
8. *Bunketorp, O*: Pedestrian leg protection in car accidents. An experimental and clinical study. Thesis University of Göteborg, 1983
9. Sjukhusbaserad trafikskaderegistrering i Göteborg. Trafikdata 9/82. Trafikplaneavdelningen, stadsbyggnadskontoret i Göteborg, 1982
10. Trafikolyckor i Göteborg 1971, Rapport 1972: 7. Trafikplaneavdelningen, stadsbyggnadskontoret i Göteborg, 1972
11. SOU 1975: 86. Vägplanering, bilagor. Kommittén för den långsiktiga vägplaneringen (KLV). Kommunikationsdepartementet, 1975