

Trafikskadade på en kirurgklinik

Per G Hansson

Under 1970 behandlades på Kirurgiska Kliniken vid Centrallasarettet i Halmstad sammanlagt 791 trafikskadade patienter. De utgjorde något mer än 1/3 av alla akuta skador bland de patienter som lagts in på kliniken och upptog 8 % av klinikkens sjukhusdagar. Trots att de sålunda utgjorde en ganska liten del av det totala antalet patienter innebär det en stor belastning då de krävde längre vårdtid och mer kvalificerad vård än övriga kirurgpatienter.

Vårdkostnaderna för de 791 patienterna kan beräknas till ca 1,5 milj. Medelkostnaden per patient var högst för oskyddade trafikanter i motorfordonsolycka.

Påtagligt var det mycket stora inslaget av sådana oskyddade patienter. De utgjorde 50 % av totalantalet trafikoffrer och bland dödsfall och svårt skadade var de i majoritet. Detta tyder på att det i Sverige finns en tendens att övervärdera bilen och bilistens roll. De oskyddade trafikanternas problem måste ägnas större uppmärksamhet.

Med dr Per G Hansson är amanuens vid Ortopedisk-Kirurgiska Kliniken I, Sahlgrenska Sjukhuset, Göteborg.

I april 1974 försvarades vid Medicinska Fakulteten i Göteborg en doktorsavhandling, i vilken analyserades de trafikskadade som under år 1970 behandlades på Kirurgiska Kliniken, Centrallasarettet, Halmstad (Hansson 1974). Avhandlingen utgick från Ortopedisk-Kirurgiska Kliniken I. Den är indelad i fyra huvudavsnitt, vardera omfattande en aspekt av trafikskadeproblemet. Efter en epidemiologisk översikt jämföres materialet med den officiella statistiken. De två sista delarna behandlar belastningen på akutsjukvården och kostnader i samband med detta.

Material och metoder

Materialet omfattar samtliga trafikskadade, som under år 1970 behandlades på Kirurgiska Kliniken i Halmstad. Materialet insamlades prospektivt och såväl slutet som öppet vårdade patienter ingick i undersökningen. Antalet trafikskadade patienter uppgick till 791. Förutom patientintervju och data ur sjukhusjournaler inhämtades uppgifter från polismyndigheter och försäkringskassor.

Trots att författaren själv övervakade insamlingen visade det sig, att 10 procent ej kom med den preliminära insamlingen utan måste uppsamlas genom en efterkontroll. Det är möjligt att undersökningar från större områden, där flera sjukhus är inblandade, löper risk för ett än större bortfall.

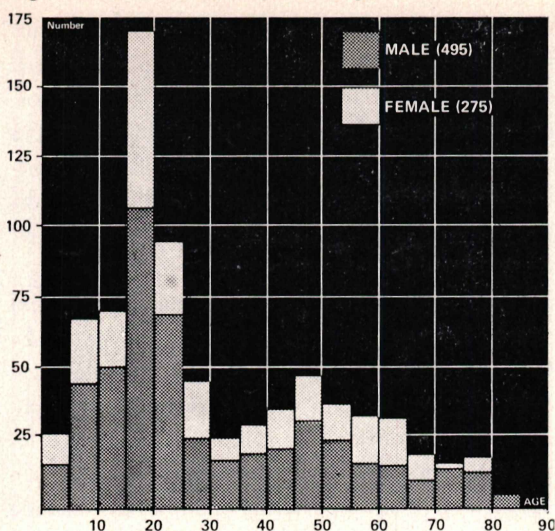
Materialet överensstämmer väl med liknande material från västeuropa och de polisrapporterade olyckorna överensstämmer väl med den officiella statistiken för hela Sverige, när det gäller frekvensfördelning av trafikantgrupper och åldersgrupper samt årstidsvariation (Statistiska Centralbyrån 1971).

Epidemiologi

Det epidemiologiska betraktelsesättet på olyckor framhölls av Gordon (1949) och har visat sig vara speciellt lämpat för studier av trafikolyckor (Mc Farland 1962; Mackay 1973). I Skandinavien har epidemiologiska undersökningar utförts bl a av Wulff et al. (1957), Slätis (1967) och Bø (1972).

Männen dominerade i alla trafikantgrupper utom bilpassagerare, där kvinnorna utgjorde 59 %.

Figur 1. Köns- och åldersfördelning.



Som i de flesta liknande material förelåg i

Halmstadsmaterialet en manlig dominans (Figur 1). Denna förekom i alla grupper med undantag av bilpassagerare (Tabell 1), och var störst för motoriserade tvåhjuliga fordon. I åldersgruppen 15—20 år förekom högsta antalet skadade för såväl män som kvinnor. Det visade sig för de manliga, att denna grupp framförallt utgjordes av skadade mopedister och motorcyklister, medan huvuddelen av kvinnorna var skadade bilpassagerare. Trampcyklister och fotgängare utgjordes till stor del av barn och äldre.

Skadans svårighetsgrad bedömdes enligt de anvisningar som Statistiska Centralbyrån utfärdat till polismyndigheter för inrapportering av olyckor. Skadornas svårighetsgrad ökade med stigande ålder hos de skadade. De oskyddade trafikanterna erhöll svårare skador än de skyddade (Tabell 2) och värst utsatta var fotgängare i motorfordonsolyckor.

Tabell 1. Könsfördelning av skadade inom olika trafikantgrupper.

Kön	Motorfordonsolycka						Trampcykelolycka	Summa
	Bilförare	Bilpassagerare	Förare och passagerare på moped och lätt MC	Förare och passagerare på tung MC	Trampcyklist	Fotgängare		
	Antal N = 184 (%)	Antal N = 204 (%)	Antal N = 114 (%)	Antal N = 32 (%)	Antal N = 63 (%)	Antal N = 44 (%)	Antal N = 129 (%)	Antal N = 770 (%)
Män	73	41	88	84	71	64	60	64
Kvinnor	27	59	12	16	29	36	40	36

Tabell 2. Skadans svårighetsgrad hos skadade inom olika trafikantgrupper.

Skadans svårighetsgrad	Motorfordonsolycka						Trampcykelolycka	Summa
	Bilförare	Bilpassagerare	Förare och passagerare på moped och lätt MC	Förare och passagerare på tung MC	Trampcyklist	Fotgängare		
	Antal N = 184 (%)	Antal N = 204 (%)	Antal N = 114 (%)	Antal N = 32 (%)	Antal N = 63 (%)	Antal N = 44 (%)	Antal N = 129 (%)	Antal N = 770 (%)
Dödade	2	1	2	3	2	11	—	2
Svårt skadade	36	36	43	47	51	57	23	38
Lindrigt skadade	63	62	55	50	48	32	77	60

Värst utsatta var fotgängare i motorfordonsolyckor.

Skador erhållna vid kollisionsolyckor var i allmänhet svårare än skador vid singelolyckor. Vid kollisioner mellan fordon av olika storlek var det så gott som alltid de som färdades i det mindre fordonet, som råkade ut för de svåraste skadorna (Tabell 3).

Tabell 3. Antal dödade och svårt skadade trafikanter i kollisionsolyckor mellan fordon av olika storlek.

Annat fordon inblandat	Fordon i vilket den skadade färdades			
	Lastbil, buss	Person- bil	Moped, motor- cykel	Tramp- cykel
Lastbil, buss	—	20	4	4
Personbil	2	67	35	24
Moped, motor- cykel	—	—	3	4
Trampcykel	—	—	1	3

Även om det ej var möjligt, att bestämma riskfaktorer för olika trafikantgrupper, kunde vissa grupper utpekas där trafikskadorna utgjorde ett stort problem. Propaganda och upplysning kan möjligen nedbringa antalet olyckor, där unga män är inblandade som aktiva trafikanter. Troligen kommer då även antalet skadade och dödade unga kvinnor att gå ned, då dessa ju till stor del utgörs av bilpassagerare. Barn och äldre är ju mycket litet lämpade att vistas i den miljö som den moderna trafiken utgör. Dessa borde istället skyddas genom en samhällsplanering, som kan hindra dem från att komma ut i trafiken. En separering av olika trafikantgrupper skulle minska skadornas svårighetsgrad åtminstone bland de oskyddade trafikanterna.

Omkring hälften av skadefallen hade ej rapporterats till Statistiska centralbyrån.

Officiella statistikens tillförlitlighet

I Sverige har tidigare några undersökningar utförts, där den officiella statistikens tillförlitlighet har ifrågasatts (Larsson & Rempler 1965; Rosmark & Fräki 1968; Thorson & Sande 1969). Två färskare rapporter från Danmark har visat ett bortfall i den officiella statistiken såväl inom ett landsbygdsområde (Nordentoft et al. 1972) som i ett storstadsområde (Kamper-Jørgensen 1972).

Sjukhusmaterialet i Halmstad jämfördes direkt med de rapporter som insändes till Statistiska Centralbyrån av den utredande polismyndigheten. Man fann därvid ett visst antal rapporter, som ej kunde identifieras i sjukhusmaterialet. Telefonförfrågan hos dessa patienter gav vid handen att en viss överrapportering av lindrigt skadade bilister förekom.

Tabell 4. Polisens rapporter till Statistiska Centralbyrån jämförda med sjukhusets uppfattning om skadans svårighetsgrad.

Polisens rapporter	Sjukhusets uppfattning			
	Dödade Antal N = 15 (%)	Svårt skadade Antal N = 288 (%)	Lindrigt skadade Antal N = 453 (%)	Icke skadade Antal N = 21 (%)
Dödade	100	—	—	—
Svårt skadade	—	43	2	—
Lindrigt skadade	—	16	29	24
Kända för polis men ej rappor- terade	—	15	27	62
Okända för polis	—	26	42	14

Som visas i Tabell 4 var samtliga dödsfall korrekt angivna, medan drygt 40 procent av de svårt skadade och endast 30 procent av de lindrigt skadade var korrekt rapporterade. Där förekom en viss felrapportering mellan olika skadegrupper. Om man tar hela materialet utan att indela det i grupper var totala proportionen rapporterade till Statistiska Centralbyrån för dödsfall 100 procent, för svårt skadade 46 procent och för lindrigt skadade 40 procent.

Svårt skadade patienter utgörs av de slutet vårdade, men därtill förekommer en del ambulantlyrdade.

behandlade svårt skadade patienter, framförallt de med frakturer. Det var en klart bättre rapportering av de sjukhusvårdade än av de ambulanta vårdade svårt skadade patienterna. De trafikanter som färdades i skyddade fordon var mer korrekt rapporterade än oskyddade trafikanter, dvs motorcyklister, mopedister, cyklister eller fotgängare. Anmärkningsvärt är att trampcyklister och fotgängare, som skadats i motorfordonsolycka, där ju oftast en bil är inblandad, var rapporterade i ett signifikant lägre antal än bilister. Skadade i trampcykelolycka och mopedolycka var sällan rapporterade, framförallt beroende på att olyckan ej hade kommit till polisens kännedom.

Rapporteringsfrekvensen var klart högre i kollisionsoolyckor än vid singelolyckor. Detta beror säkerligen på att det föreligger ett större intresse hos trafikanterna att få en olycka polisutredd, om flera trafikelement är inblandade.

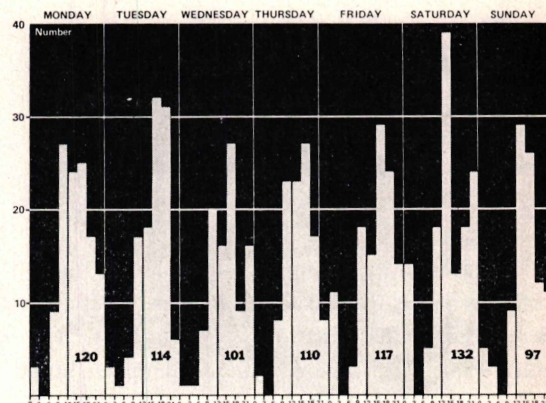
I Halmstadsmaterialet var underrepresentationen av korrekt rapporterade till Statistiska Centralbyrån hög. Dessutom förekom en snedvridning genom att skyddade trafikanter var bättre representerade än oskyddade trafikanter. Man frågar sig, om det verkligen är någon mening att jämföra olika länders trafikskadestatistik, när man ej känner till kvaliteten på andra länders statistik. Den officiella statistiken är ju också ett instrument för att bedöma behov och effekt av trafiksäkerhetsfrämjande åtgärder. Med allt för stora felaktigheter i statistiken är det en risk, att bedömningar och prioriteringar bygger på osäkra premisser.

Belastning på sjukvården

Behandlingen av patienterna uppföljdes fram till mars månad 1973. Skadorna indelades efter kirurgisk grenspecialitet och ej efter lokalisation på kroppen. Den förra indelningen ansågs ge ett bättre mått på belastningen på sjukhuset. Som huvuddiagnos sattes för inläggande patienter den diagnos som varit huvudsakliga anledningen

Mer än hälften av alla skadade anlände under jourtid.

Figur 2. Ankomsttid till sjukhuset indelat efter klockslag och veckodag. Siffrorna i kolumnerna anger totalantalet per veckodag.



till inläggning och för polikliniskt vårdade patienter den diagnos som varit anledning till sjukskrivning.

De flesta skadade anlände till sjukhuset under sommarmånaderna. Det visade sig dessutom, att mer än hälften av alla skadade anlände under jourtid, dvs på nätter, veckoslut och helger (Figur 2).

Något mer än 1/3 av alla akuta skador hos slutet vårdade patienter på kirurg-kliniken var resultat av trafikolyckor (Tabell 5). En anmärkningsvärt låg siffra förekom i gruppen ortopediska skador, dvs frakturer, luxationer och distorsioner. Detta beror på att collumfrakturer utgör en stor

Tabell 5. Trafikskadornas andel av totala antalet akuta skador.

Huvuddiagnos grupp	Totala antalet skador hos slutet vårdade patienter	Därav trafik- skadade Antal N = 412 (%)
Skallskador	282	41
Ansiktsfrakturer	30	50
Ortopediska skador	536	26
Thoraxskador	55	56
Bukskador	21	62
Sårskador	138	46
Kontusioner	55	53
Brännskador	25	4
Nervskador	1	100
Summa	1 143	36

Något mer än 1/3 av alla akuta skador hos slutet vårdade patienter på kirurgkliniken var resultat av trafikolyckor.

del av de ortopediska skadorna på kirurg-kliniken. Skallfrakturer och ansiktsfrakturer var vanliga bland skyddade trafikanter, medan de oskyddade trafikanterna erhöll en stor mängd ortopediska skador.

Tidigare undersökningar har visat att medelvårdtiderna för trafikskadade är högre än för andra kirurgpatienter (Ekström & Myrin 1958; Traaholt 1973). I den aktuella undersökningen uträknades medelvårdtiden ej på varje vårdtillfälle utan på alla vårdtillfällen för samma skada sammantagna. Medelvårdtiden var då 15 dagar för trafikskadade mot 12 dagar för övriga kirurgpatienter. Olika skadetyper hade mycket olika medelvårdtid (Tabell 6). De ortopediska skadorna hade den klart längsta medelvårdtiden. Patienter med sådana skador var också mycket krävande för vårdpersonalen p g a att de i många fall hade frakturer som var fixerade i sträck.

De långa medelvårdtiderna berodde på ett litet antal patienter, som sjukhusvårdades under mycket lång tid. Medianvårdtiden var 5 dagar. Över hälften av alla intagna vårdades mindre än en vecka.

Tabell 6. Medelvårdtid inom olika huvuddiagnosgrupper.

Huvuddiagnosgrupp	Antal dagar
Skallskador	7,5
Ansiktsfrakturer	7,5
Ortopediska skador	34,5
Thoraxskador	7,5
Buuskador	10,0
Sårskador	11,0
Kontusioner	3,5
Övrigt	17,0

Som visas i Tabell 7 upptogs 8 procent av klinikens sjukhusdagar av trafikskadade. Det höga procenttalet intensivvårdsdagar indikerar, att trafikskadorna bedömdes vara i behov av mer kvalificerad vård än övriga kirurgpatienter. Belastningen på kirurgavdelningen och intensivvårds-

Trafikskadefall krävde mer kvalificerad vård än övriga kirurgpatienter, och de kom ofta under jourtid eller på sommaren, när inslaget oerfarna läkare var stort.

Tabell 7. Sjukvårdsbelastning av trafikskadade jämfört med totala sjukvårdsbelastningen.

	Totalt Antal	Därav trafikskadade Procent
Sjukhusvårdade patienter	3 962	5,9
Sjukhusdagar	49 231	8,1
Intensivvårdsdagar	947	16,9
Poliklinikbesök	31 084	4,5

avdelningen kan utläsas av Tabell 8. Skallskador var en vanlig anledning till sjukhusvård, men p g a korta vårdtider upptog dessa patienter en låg andel av sjukhusdagarna. Detta beror troligen på, att de ofta är observationsfall (Thorson 1973). De ortopediska skadorna upptog 71 procent av vårddagarna och de upptog även en hög andel av intensivvårdsdagar och polikliniska besök.

Även om trafikskadade endast utgjorde en liten del av samtliga behandlade patienter, utgjorde de dock en stor belastning, då de krävde längre vårdtid och mer kvalificerad vård än övriga kirurgpatienter. Vid resursfördelning är det viktigt, att hänsyn tas till det faktum, att denna grupp av ofta svårt skadade patienter ofta anländer till sjukhuset under en tid, då endast jourverksamhet förekommer. Det stora flertalet anländer dessutom under sommartid, då många tjänster på sjukhusen uppehålls av vikarier, som inte alltid har lika stor erfarenhet som de ordinarie innehavarna.

Ekonomiska aspekter

Trafikskadornas kostnader i Sverige har tidigare behandlats av Feldt (1959) och Mattsson (1968). Sjukvårdskostnaderna är en av de minsta posterna, men denna kostnad bärs av alla i samhället och är ej relaterad till risktagarna, dvs trafikanterna.

Tabell 8. De trafikskadades belastning på Kirurgkliniken och Intensivvårdsavdelningen i förhållande till huvuddiagnos.

Huvuddiagnos	Totalantal trafikskadade	Slutet vårdade		Intensivvård		Poliklinikbesök
		Patienter	Sjukhusdagar	Patienter	Sjukhusdagar	
		Antal N = 770 (%)	Antal N = 3 978 (%)	Antal N = 33 (%)	Antal N = 160 (%)	
Skallskador	13	41	17	33	24	7
Ansiktsfrakturer	2	3	1	6	6	1
Ortopediska skador	22	35	71	27	36	41
Thoraxskador	3	5	2	15	11	3
Bukskador	1	4	2	15	22	1
Sårskador	27	6	4	3	2	24
Kontusioner	33	6	1	—	—	23

Kostnaderna för sjukvården uträknades med hjälp av uppgifter om vårdkostnad och kostnad för polikliniska besök vid de olika sjukhus, där patienterna vårdades.

Totalkostnaderna för de 791 patienterna uppgick till cirka 1,5 milj. kr. Medelkostnaden per patient var 1 911 kr. Som visas i Tabell 9 var det den slutna vården, som drog den största kostnaden och medelkostnaden för inlagda patienter var mer än 6 000 kr jämfört med 90 kr för polikliniskt vårdade.

På den långa vårdtiden för patienter med ortopediska skador hade denna grupp hög totalkostnad och hög medelkostnad per patient (Tabell 10). Hög medelkostnad förelåg även för patienter med

bukskador och berodde för denna grupp på ett stort antal intensivvårdsdagar. Att patienter med kontusioner och sårskador hade så låg medelkostnad var naturligtvis en följd av att dessa patienter övervägande behandlades polikliniskt.

Medelkostnaden per patient för skyddade trafikanter uppgick till 1 502 kr mot 3 196 kr för oskyddade trafikanter i motorfordonsolycka och 664 kr för personer, som skadats i trampcykelolycka.

De stora differenser i kostnader och vårdbelastning som förelåg mellan olika diagnosgrupper och trafikantgrupper är intressant. En närmare analys av kostnaderna har inletts i samarbete med

Tabell 10. Sjukvårdskostnader i förhållande till huvuddiagnos.

Tabell 9. Kostnader för vården av slutet och öppet vårdade patienter.

	Slutet vårdade	Öppet vårdade
Kostnad för slutenvård, Kr	1 432 653	—
Poliklinikbesök, Kr	29 861	49 338
Totalkostnader, Kr	1 462 514	49 338
Antal patienter	242	549
Medelkostnad per patient, Kr	6 043	90

Huvuddiagnos	Totalkostnader Kr	Procent	Medelkostnad per patient Kr
Skallskador	358 500	24	1 018
Ansiktsfrakturer	40 706	3	2 908
Ortopediska skador	913 342	60	5 502
Thoraxskador	58 343	4	2 652
Bukskador	49 903	3	5 545
Sårskador	57 866	4	282
Kontusioner	28 356	2	113
Övrigt	4 838	0	220
Summa	1 511 854	100	1 911

Medelkostnaden för inlagda patienter var mer än 6 000 kr och för polikliniskt vårdade var den 90 kr.

Nationalekonomiska Institutionen i Göteborg. Det har redan signalerats en omfördelning av resurserna från allmän-kirurgi till ortopedisk kirurgi (Anonym 1973) och ett behov av en sådan omfördelning kan stödjas av Halmstadsundersökningen.

Trafikantgrupp

I den aktuella trafiksäkerhetsdebatten finns det en tendens att övervärdera bilens och bilistens roll. Detta beror delvis på att mycket information kommer från USA, där ju motoriseringen är högt utvecklad. En annan anledning kan vara den tidigare beskrivna snedvridningen i den officiella statistiken, där skyddade trafikanter, dvs bilister, är bättre representerade än oskyddade.

I materialet från Halmstad var 50 procent av trafikoffren oskyddade trafikanter och bland dödsfall och svårt skadade var de i majoritet. De erhöi de svåraste skadorna i kollisioner med större fordon. De hade en högre frekvens sjukhusinläggningar och majoriteten av de inlagda patienterna tillhörde denna grupp. De konsumerade mer sjukvårdsdagar, intensivvårdsdagar och polikliniska besök. Som en konsekvens av detta var kostnaderna för behandlingen av oskyddade trafikanter högre än för skyddade trafikanter.

Det är ingen tvekan om att med den struktur som trafiken i Sverige har idag bör mer uppmärksamhet ägnas åt de oskyddade trafikanternas problem.

LITTERATURFÖRTECKNING

Anonym 1973. Kirurgins framtida organisation. En PM från de kirurgiska specialistföreningarna. Läkartidningen, 70, 2529.
 Bø, O. 1972. Road casualties. An epidemiological investigation. Scandavian University Books, Universitetsforlaget, Oslo.

Ekström, G. & Myrin, S.-O. 1958. Sjukhusvårdade barntrafikolycksfall under en 5-års period i Stockholm. I Trafikskador i Skandinavien, II, Berlingska Boktryckeriet, Lund, p. 62.

Feldt, K.-O. 1959. The cost of road accidents in Sweden. Int Road Traffic Safety Rev, 7, 25.

Gordon, J. E. 1949. The epidemiology of accidents. Amer J publ Hlth, 39, 504.

Hansson, P. G. 1974. Road traffic casualties in a surgical department. Acta Chir Scand, suppl 442.
 Kamper-Jørgensen, F. 1972. Pålideligheten af den officielle trafikulykkesstatistik. Ugeskr Laeg, 134, 1005.

Larsson, E. & Rempler, S. A. 1965. Analys av försäkringsskador och uppskattning av total olycksmängd. Statens Trafiksäkerhetsråd, Rapport, Stockholm.

Mc Farland, R. A. 1962. The epidemiology of motor vehicle accidents. J Amer med Ass, 180, 103.

Mackay, G. M. 1973. The epidemiology of injury — a review. I Proceedings International conference on the biokinetics of impacts, Amsterdam, p. 11.

Mattsson, B. 1968. Vägtrafikolyckornas samhälls-ekonomiska kostnader. Statens Trafiksäkerhetsråd, Rapport no 116, Stockholm.

Nordentoft, E. L., Dalby, T., Lagoni, P., Petersen, E. A. & Thaarup, C. 1972. Rapportering av trafikulykker med personskade. Rådet for trafiksikkerhedsforskning, Rapport 13, København.

Ricklin, P. 1958. Der Strassenverkehrsunfall, unfallsmedizinische und chirurgische Probleme. Helv chir Acta, 25, suppl IX.

Roosmark, P.-O. & Fräki, R. 1968. Antal trafikolyckor, deras kostnader och de polisrapporterade olyckornas representativitet år 1964. Statens Veginstitut, Specialrapport 60, Stockholm.

Slätis, P. 1967. Injury patterns in road traffic accidents. Ann Chir Gynaec Fenn, 56, Suppl 150.

Statistiska Centralbyrån 1971. Vägtrafikolyckor med personskada 1970. (SOS).

Thorson, J & Sande, J. 1969. Hospital statistics on road traffic accidents. I Proceedings Third triennial congress on medical and related aspects of motor vehicle accidents, New York, p. 20.

Thorson, J. 1973. Long-term effects of traffic accidents. Diss. Department of Social medicine, Karolinska Institutet, Stockholm.

Traaholt, L. 1973. Ett års trafikolycksfall behandlade vid Uddevalla centrallasarett. Opuscula Medica, suppl 30, 27.

Wulff, H. B., Bäckström, C.-G. & Nettelblad, S.-C., 1957. Trafikskador i Skandinavien. I Trafikskador i Skandinavien, I, Berlingska Boktryckeriet, Lund, p. 7.