



2019



ÅRSRAPPORT 2019

2020-09-01

Innehållsförteckning

Inledning	3
Validering av datakvalitet	4
Datakvalitet och missing data	4
Styrgruppens sammansättning under 2019	5
Aktuella registerdata	6
Demografi.....	6
Skademekanismer	8
Prehospitala data	13
Sjukhusvård.....	16
Behandlingsresultat – Utfall.....	20
Mortalitetsskillnader mellan sjukhus	21
Utveckling av relevanta kvalitetsindikatorer	23
Patientrapporterade utfallsmått (PROM)	24
Anslutningsgrad och täckningsgrad	27
Anslutningsgrad	27
Täckningsgrad.....	27
Sjukvårdsregioner	28
Norra sjukvårdsregionen	30
Uppsala-Örebro sjukvårdsregion	31
Stockholms sjukvårdsregion.....	32
Västra sjukvårdsregionen	33
Sydöstra sjukvårdsregionen	34
Södra sjukvårdsregionen.....	35
Effekten av registrets insatser på vården	36
Vetenskapliga avhandlingar 2019	37
Övrig vetenskaplig aktivitet under 2019	42
Vetenskapliga artiklar 2019.....	42
Vetenskapliga abstract 2019	42
Beviljade registeruttag för forskning 2019	43
Vetenskaplig aktivitet våren 2020	44
Vetenskapliga artiklar.....	44
Beviljade registeruttag för forskning.....	44
Nationella förbättringsarbeten	45

Inledning

Omhändertagande av svårt skadade patienter kräver stora medicinska och personella resurser. Vården av traumapatienter behöver därför nogt utvärderas. Ett traumaregister är en nödvändighet för ett sådant kvalitets- och uppföljningsarbete. Forskning inom området traumatologi är dock svår, då antalet patienter per sjukvårdsenhet är relativt få och de dessutom utgör en heterogen grupp. Med ett väl fungerande kvalitetsregister samt mer nationellt och internationellt samarbete ökar förutsättningarna för forskning på området. Inget annat register i Sverige utöver Svenska Traumaregistret (SweTrau) gör det möjligt att följa upp och kvalitetssäkra vården av traumapatienter - nationellt, regionalt och på de enskilda sjukhusen.

Flertalet sjukhus saknar rutiner för att analysera och diskutera handläggning av enskilda patienter genom så kallade mortalitets-/morbidityskonferenser. De flesta nuvarande system för avvikelserapportering gör att avvikelser som är avdelnings- och kliniköverskridande (vilket gäller flertalet traumapatienter) inte kan bearbetas eller bedömas adekvat. Dödsfallsanalys är ett viktigt kvalitetsmått för denna patientkategori och SweTrau redovisar sedan 2015 andelen dödsfallsanalys som gjorts på respektive sjukhus (Figur 14, sidan 23).

I SweTrau registreras sedan 2013 patientuppgifter från skadetillfället, under hela vårdförloppet samt uppföljning upp till ett år efter skadan. Det som gör SweTrau unikt är att vårdförloppet alltså följs med data från den prehospitla vården, på sjukhus samt uppföljning efter utskrivning från sjukhus. I denna registrering ingår också den skaderegistrering som behövs för att kunna beskriva hur svårt skadad respektive patient var utifrån ett internationellt poängsättningssystem, The Abbreviated Injury Scale (AIS). Detta görs idag inte av något annat register i Sverige utöver Swedish Traffic Accident Data Acquisition (STRADA), som dock bara registrerar skador och olyckor som uppstått i trafikmiljö, vilket utgör mindre än 50 % av traumafallen i Sverige. Med SweTrau kan man få en bild av hur många allvarligt skadade vi har i Sverige, dessutom var de behandlas och vilka resultat som uppnås. I SweTrau registreras utöver process, struktur och utfallsvariabler även fysiologiska parametrar - såväl prehospitla som hospitala vården.

SweTrau fokuserar på allvarligt skadade patienter; multitrauma orsakade av trafikolyckor, fall eller annat yttre våld. Vid registrering används de variabler som tagits fram i ett europeiskt konsensusarbete med traumaexperter från Skandinavien, Storbritannien, Tyskland och Italien: ”The revised Utstein Template for Uniform Reporting of Data following Major Trauma, 2009”. Utöver den grundläggande fasta uppsättningen variabler, finns ett antal fria variabler som respektive registrerande sjukhus kan välja att registrera. De fria variablerna ger möjlighet att

lokalt på respektive sjukhus registrera annat om så önskas. Vidare registreras vårdåtgärder samt klassifikation av vårdåtgärder (KVÅ), enligt lista utgiven av Socialstyrelsen.

Inklusionskriterier:

- Alla patienter som varit med om en traumatisk händelse och där ett traumalarm dragits på sjukhuset.
- Inlagda patienter med NISS>15, även om de inte utlöst traumalarm.
- Patienter som flyttas till sjukhuset inom 7 dygn efter den traumatiska händelsen och har NISS>15.

Exklusionskriterier:

- Patienter där enda traumatiska skadan är kroniskt subduralhematom.
- Patienter där traumalarm utlöses utan en bakomliggande traumatisk händelse.

I denna rapport redovisas i huvudsak data för 2019, men också resultat från tidigare år när det är av intresse att jämföra över tid. Vi har även i år valt att framför allt redovisa primärt omhändertagna patienter.

Validering av datakvalitet

SweTrau har logiska kontroller på flertalet av sina ingående variabler. I de bakgrundsvalideringsfrågor som utformats kommer det att ifrågasättas om en variabels värden är utanför normala gränsvärden. Vidare kommer missing values att påpekas för registrerande klinik, så att de får ytterligare en möjlighet att eftersöka dem i patientjournalen. Det genomförs just nu en studie omfattande flera sjukhus i landet där SweTrau data valideras mot journaldata. Utifrån resultatet av denna studie bör vi kunna definiera de variabler där tyngdpunkten ska läggas i det fortsatta valideringsarbetet. Detta arbete kommer sannolikt att behöva bedrivas såväl systematiskt som genom stickprovskontroller.

Datakvalitet och missing data

Det finns i dag ingen automatisk överföring av data direkt in i SweTrau. Svårigheter med att införa en automatisk överföring beror bl.a. på att det i Sverige finns flera olika journalsystem, men även på att data behöver plockas från flera olika skeden i förloppet (prehospitala data, intrahospital patientjournal, operationsplaneringssystem). Data som behövs finns dessutom ofta i löpande journaltext som gör en automatisk extrahering i stort sätt omöjlig i nuläget. Om en

nationell datoriserad traumajournal införs, enligt det projekt som påbörjats i Säker traumavårds regi, skulle det underlätta en automatisk överföring av vissa variabler.

SweTrau har logiska kontroller på flertalet av sina ingående variabler och det finns även inbyggt spärrar för att minska risken att man glömmer att registrera viktiga variabler i systemet. Införandet av en bakgrundsvalidering för att minska mängden missing values och möjligheten att ifrågasätta variabelvärden utanför normala gränsvärden vore önskvärt, men har ännu inte kunnat genomföras pga. att andra behov har prioriterats.

Styrgruppens sammansättning under 2019

Lars Lundberg - Docent, kirurg; Sahlgrenska, Göteborg. Representant för Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi (SFAT). **Registerhållare.**

Anders Enocson - Överläkare, med dr, ortoped; Karolinska Universitetssjukhuset. Representant för Svenska OrtopedTraumatologiska Sällskapet (SOTS).

Anneli Hammarskjöld - Anestesi- och intensivvårdssjuksköterska, traumakoordinator; Ryhov, Jönköping. Representant för länssjukhus.

Denise Bäckström - Överläkare, med dr, anestesilog; Katastrofmedicinskt Centrum Linköping, Capio Akutläkarbilar Stockholm, Försvarmakten. Representant för Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI) + Svensk Förening för Läkare inom Prehospital Akutsjukvård (SFLPA).

Gunilla Wihlke - Anestesisjuksköterska, traumakoordinator; Karolinska, Solna. Representant för Riksföreningen för Sjuksköterskor inom Trauma (RST).

Per Örtenwall - Överläkare, professor, kirurg; Sahlgrenska, Göteborg. Representant för Försvarmakten.

Shahin Mohseni - Överläkare, docent, kirurg; Universitetssjukhuset i Örebro. Representant för Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi (SFAT).

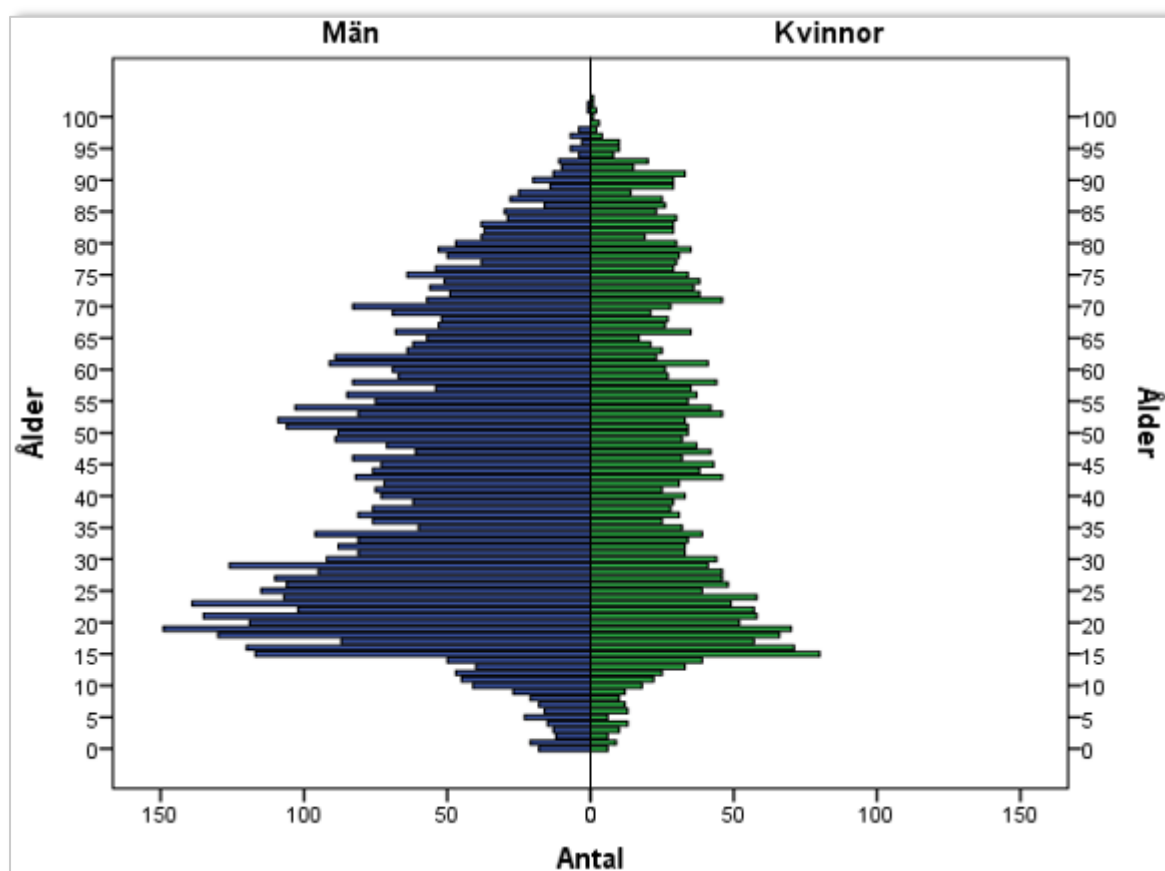
Tina Friberg - Anestesisjuksköterska, traumaregistrator; Karolinska, Solna. Representant för användare.

Aktuella registerdata

Demografi

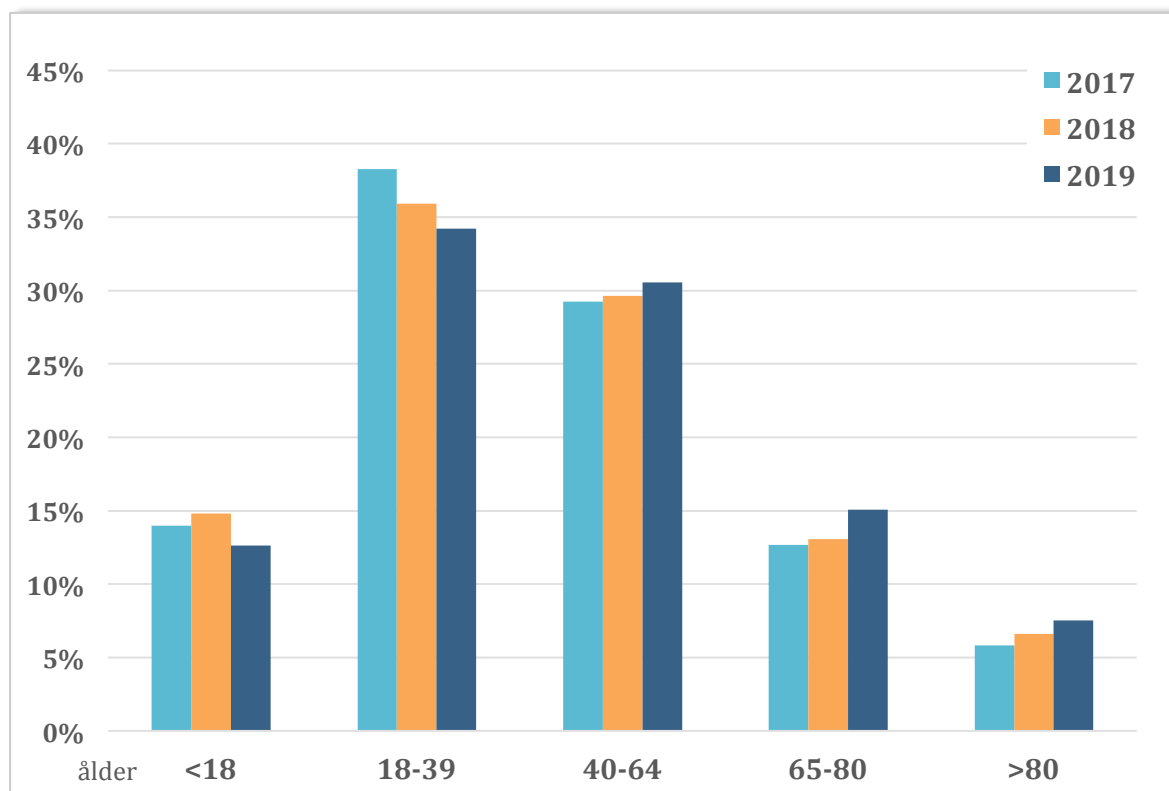
För 2019 finns totalt 9 031 registrerade patientfall i SweTrau. Denna siffra är baserad på datauttag utfört 2020-08-03, då sjukhusen ännu inte var färdiga med föregående års registrering. Det är nödvändigt att känna till att en sådan eftersläpning i registerdata förekommer, vid jämförelser av siffror mellan olika årsrapporter.

Ålder och könsfördelning för registrerade patientfall 2019 redovisas i Figur 1. Trauma drabbar oftare män än kvinnor. Av de patienter som registrerades under 2019 var 66 % män och 34 % kvinnor.



Figur 1. Ålder och könsfördelning 2019, alla registrerade patientfall.

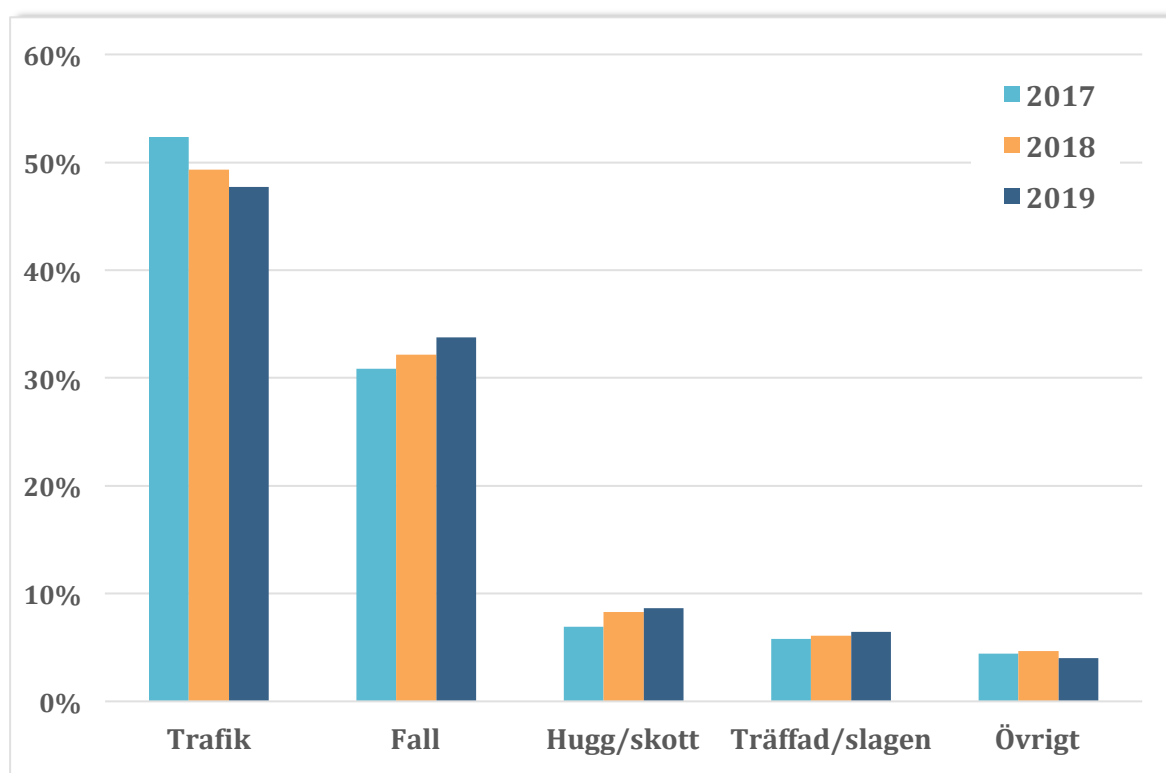
Det är framför allt människor i yrkesverksam ålder (18–64 år) som drabbas av trauma. Figur 2 visar fördelningen av traumapatienter under åren 2017–2019 grupperad i åldersspann (dvs. respektive åldersgrupps andel av registreringarna för respektive år. Av de registrerade patienterna under 2019 är 12,6 % under 18 år och 22,6 % över 64 år.



Figur 2. Åldersfördelning under åren 2017–2019, alla registrerade patientfall.

Skademekanismer

Man brukar skilja på trubbigt våld och penetrerande våld. Trubbigt våld uppstår vid t.ex. trafikolyckor, fallolyckor eller när någon blir träffad/slagen med ett trubbigt föremål. Stick-skador och skottskador (hugg/skott) utgör exempel på penetrerande våld. Trubbigt våld är den klart dominerande skademekanismen, cirka 90 % av de svåra skadorna i Sverige. Hälften av alla skador är trafikrelaterade och en tredjedel är fallolyckor. Figur 3 visar skademekanism grupperade efter de vanligaste orsakerna under åren 2017–2019, baserat på data från samtliga registrerade patienter (2017 = 9 839 patienter, 2018 = 9 274 patienter, 2019 = 9 301 patienter). Man kan i denna figur se en minskning av andelen trafikolyckor, medan andelen fallolyckor och hugg/skott har ökat.



Figur 3. Skademekanism grupperad efter de vanligaste orsakerna under åren 2017–2019. Alla registrerade patientfall.

Tabell 1 visar mer detaljerat antalet patienter fördelat på olika skademekanismer under åren 2017–2019. Av tabellen framgår bland annat följande:

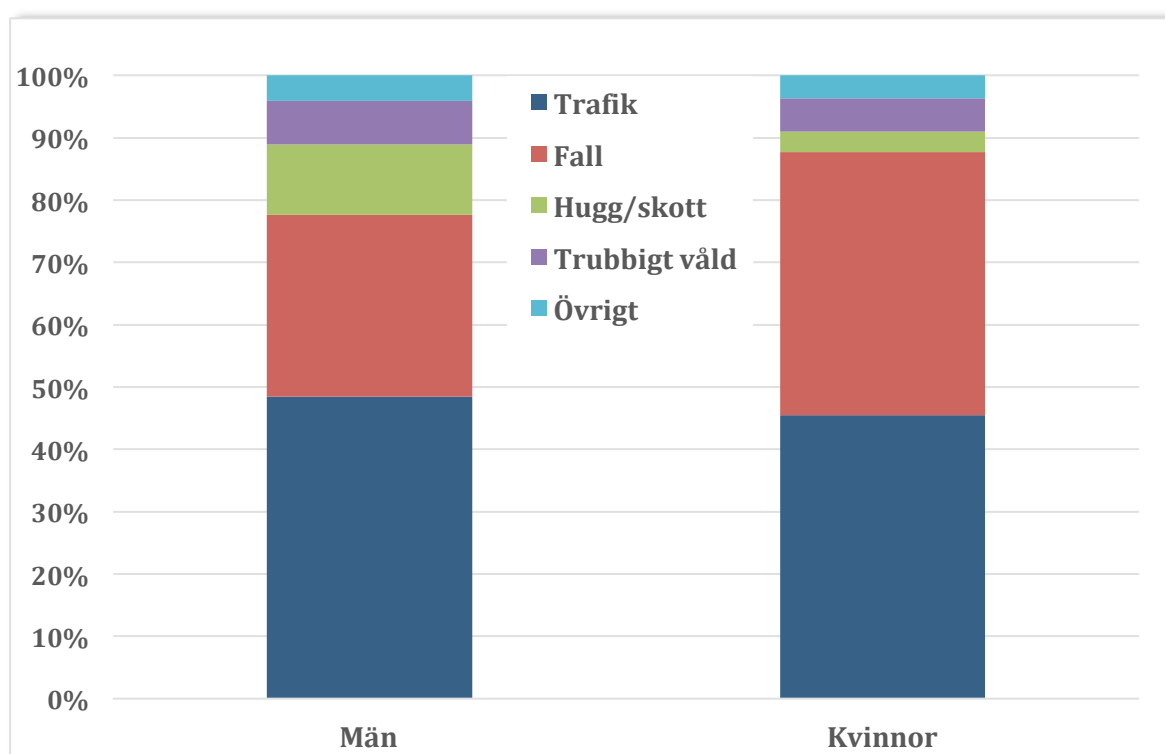
- Det minskande antalet skadade i samband med trafikolyckor beror framför allt på ett minskat antal skador bland de som har färdats i bil.
- Antalet fall i samma plan (s.k. lågenergifall) har ökat, medan antalet fall från annat plan (s.k. högenergifall) har minskat under perioden 2017-2019.
- Vad gäller hugg/skott så har antalet stickskador ökat, medan antalet skottskador har minskat.

Trafik	2017	2018	2019
Bil	3 193	2 551	2 381
MC	839	838	837
Cyklist	725	662	776
Fotgängare	262	315	279
Annat fordon	108	126	137
Fall			
Samma plan/ lågenergifall	1 059	1 106	1 256
Annat plan/ högenergifall	1 963	1 824	1 862
Hugg och skott			
Skottskada	159	160	145
Kniv/annat vasst föremål	519	593	655
Träffad /slagen			
Träffad eller slagen av trubbigt föremål	565	554	596
Övrigt			
Explosion	21	26	23
Annan skadeorsak	375	351	289
Okänd	35	48	58
Summa	9 823	9 154	9 294
Skademekanism ej registrerad	16	120	7

Tabell 1. Antalet patienter fördelat på skademekanismer under åren 2017–2019, alla registrerade patientfall.

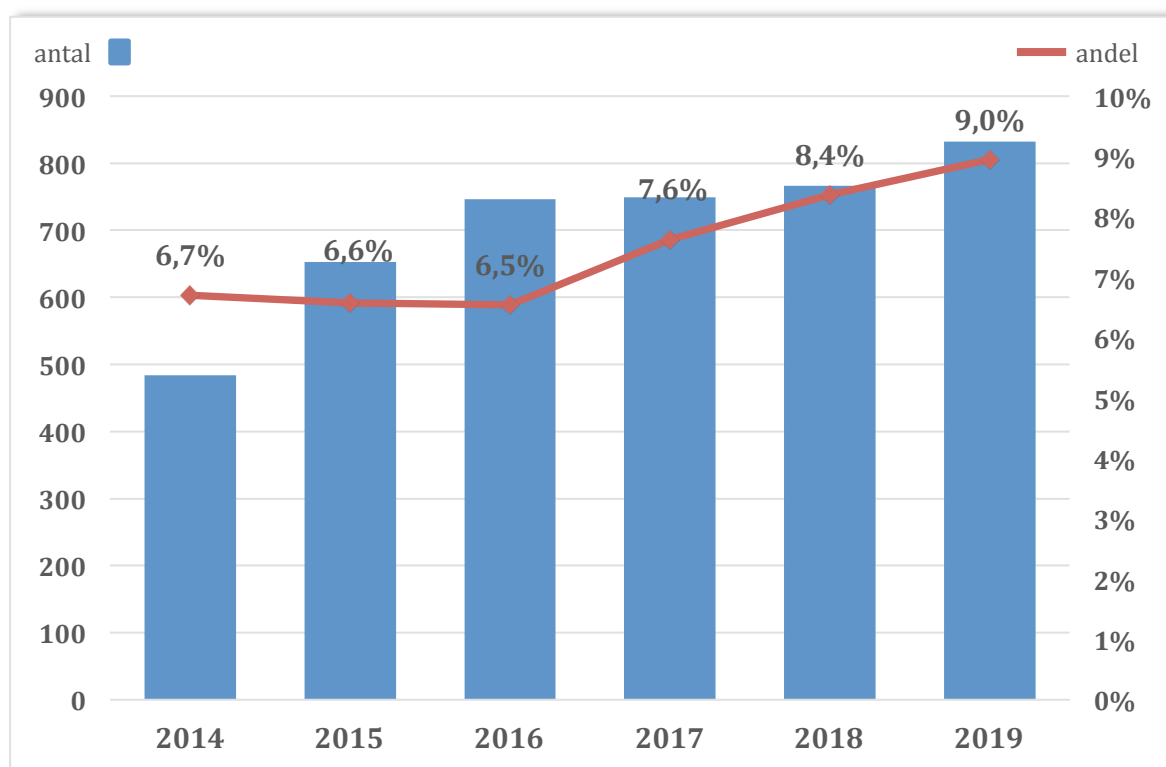
Vid en jämförelse av skillnader i skademekanismer mellan kvinnor och män (Figur 4), så finner man följande:

- Andelen skadade i samband med **trafikolyckor** har minskat för såväl män som kvinnor under senare år. För 2019 ligger denna andel på 48,5 % (män) respektive 45,5 % (kvinnor).
- Andelen **fall** har ökat för såväl män som kvinnor under senare år. För 2019 ligger denna andel på 29,1 % (män) respektive 42,3 % (kvinnor). Om man sedan även analyserar män och kvinnor i olika åldersgrupper, så finner man att andelen fall i samma plan utgör 49,4 % av skadorna i kategorin kvinnor ≥ 65 år (att jämföra med 33,5 % av skadorna i kategorin män ≥ 65 år).
- Andelen yttre våld i form av **hugg/skott** har ökat för såväl män som kvinnor under senare år, men ligger på högre nivåer för män. För 2019 ligger denna andel på 11,3 % (män) respektive 3,3 % (kvinnor).
- Andelen yttre våld i form av **trubbigt våld** har ökat för såväl män som kvinnor under senare år, men ligger på högre nivåer för män. För 2019 ligger denna andel på 7,0 % (män) respektive 5,3 % (kvinnor).



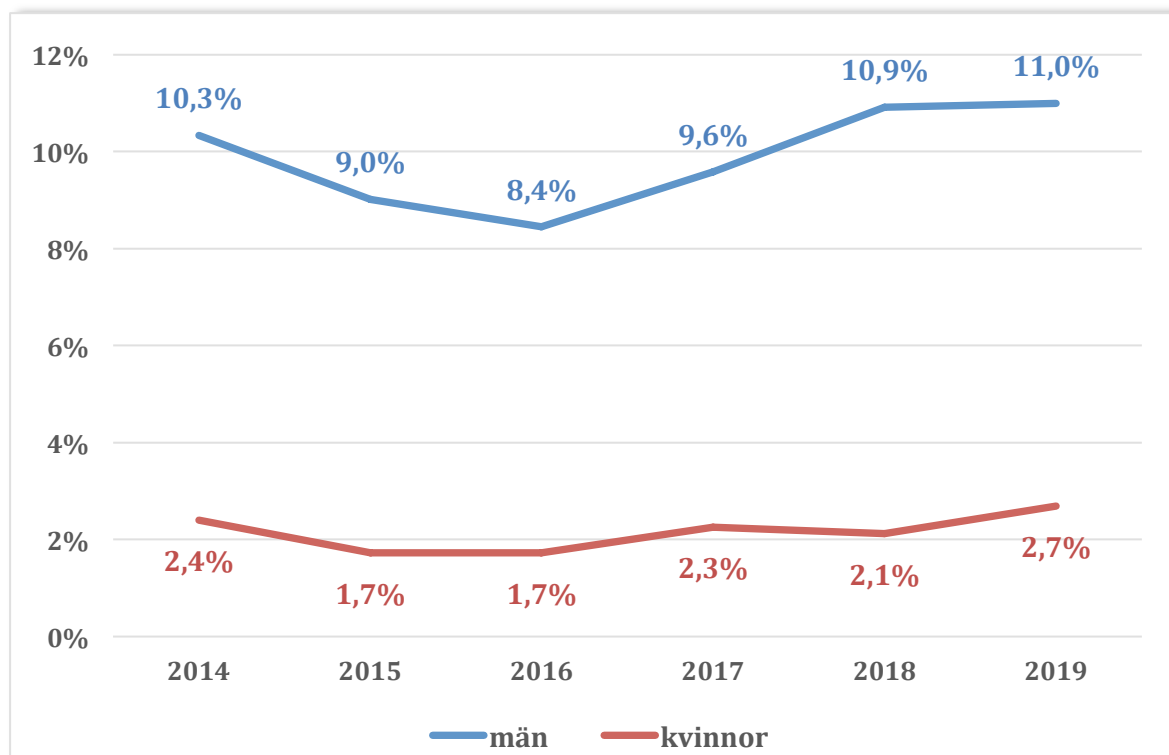
Figur 4. Fördelning av skademekanismer 2019, alla registrerade patientfall.

Yttre våld och då särskilt penetrerande våld är alltså betydligt vanligare hos män än hos kvinnor. Figur 5 visar nationella data avseende såväl antal som andel patienter som blivit utsatta för penetrerande våld under åren 2014–2019. Som framgår av figuren, så är trenden ökande. Det går att göra motsvarande analyser även för de enskilda universitetssjukhusen, dessa resultat måste dock tolkas med försiktighet, pga. varierande täckningsgrad.

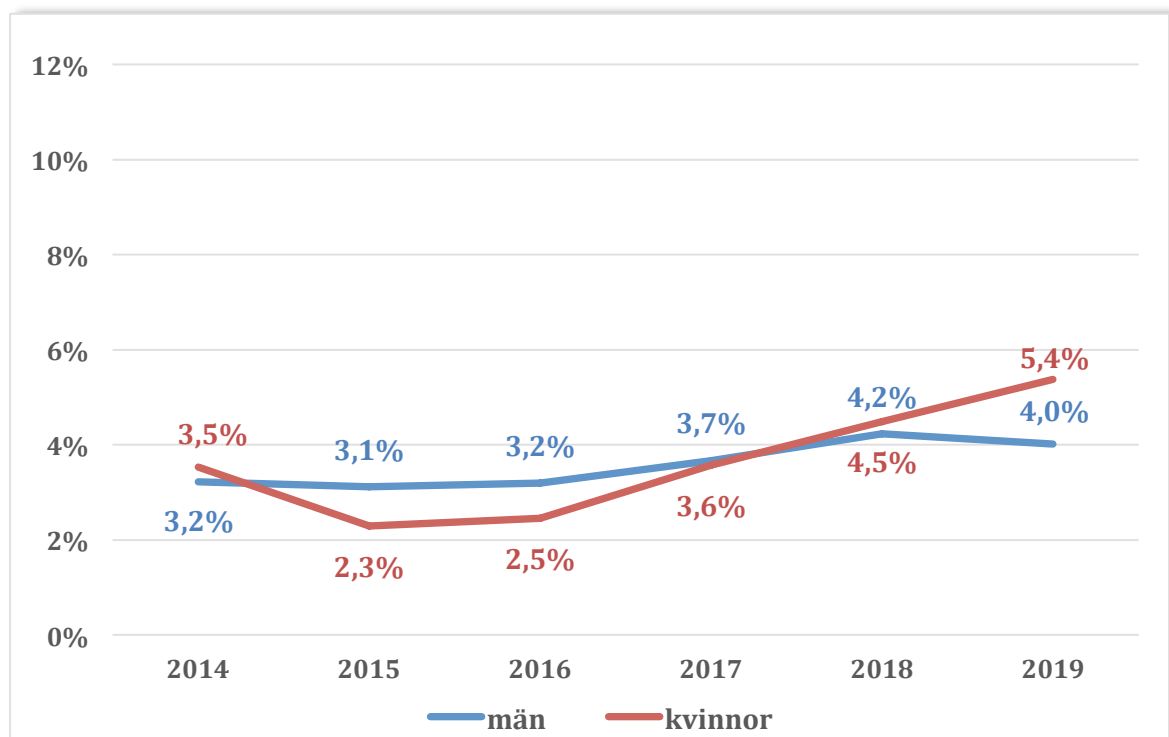


Figur 5. Antal respektive andel penetrerande våld för hela Sverige under åren 2014–2019, alla registrerade patientfall.

Vid registrering bedöms orsaken till skadan utifrån journalförda uppgifter. Vi ser fem gånger högre andel av övergrepp bland män jämfört med kvinnor, däremot inga skillnader avseende självorsakade skador (Figur 6a-b).



Figur 6a. Bedömd avsikt till skadan: övergrepp (2014–2019), alla registrerade patientfall.



Figur 6b. Bedömd avsikt till skadan: självorsakad (2014–2019), alla registrerade patientfall.

Prehospitala data

Majoriteten av patienterna transporterades med markambulans under 2019. En skillnad som ses mellan sjukhustyperna är att en större andel transporteras med helikopter till universitets-sjukhus, medan en större andel tar sig själv till övriga akutsjukhus (Tabell 2).

	2019	
	Universitets-sjukhus	Övriga Akut-sjukhus
Markambulans	82,7%	89,6%
Helikopterambulans	8,8%	2,5%
Ambulansflyg	0,0%	0,0%
Privat/allmänt fordon	2,0%	3,2%
Kommer gående	2,3%	2,9%
Polis	0,2%	0,3%
Annat	1,2%	0,9%
Okänd	2,8%	0,7%
Antal	3132	5653

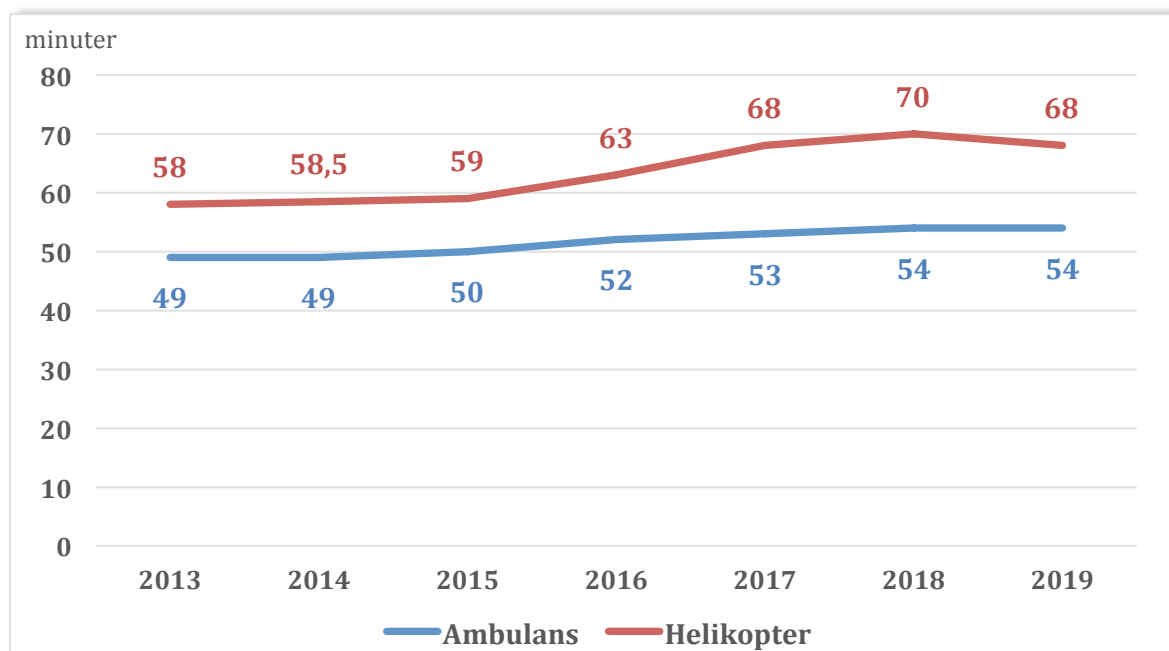
Tabell 2. Ankomstsätt till sjukhus 2019, endast primärt omhändertagna.

Mediantiden från skada tills patienten anländer till sjukhus har stigit från 50 till 54 minuter i Sverige (Tabell 3) Värt att notera är att andelen exkluderade fall (tider <1 min och >359 min) under samma tid sjunkit från 781 till 20, vilket givetvis kan påverka resultatet.

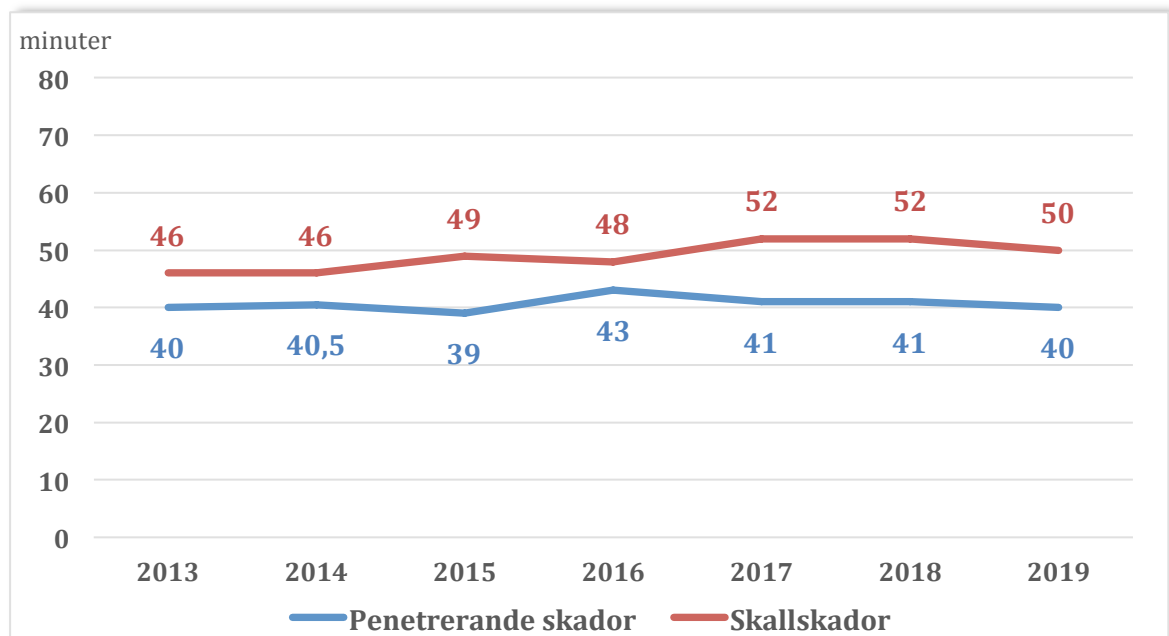
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sverige	50	49	51	53	54	55	54
Norra	89	87	94	75	82,5	67	74
Uppsala- Örebro	54	56	55	53	56	57	58
Stockholm	47	46	47	48	50	52	51
Sydöstra	46	45	47	53	56	54	53
Västra	54	55	55	62	59	61	59
Södra	45	45	49	50	51	53	51
Antal patienter	7 029	6 448	9 405	9 717	8 500	7 919	8 066
Exkluderade fall	781	203	935	83	98	32	20

Tabell 3. Tid från skada till ankomst sjukhus, mediantid i minuter. Tider <1 minut och >359 minuter exkluderade.

Den enda region där man ser en sjunkande tid från skada till sjukhus är den Norra. Siffran speglar resurser i form av tillgängliga ambulanser, transportavstånd och tid på skadeplats. Nationella skillnader kan belysa skillnader i patientens förutsättningar vid ankomst till sjukhus. Tid från skada till sjukhus har stigit för både markgående ambulans och helikopter (Figur 7). Tid från skada till sjukhus har stigit för skallskador men inte för penetrerande skador (Figur 8).

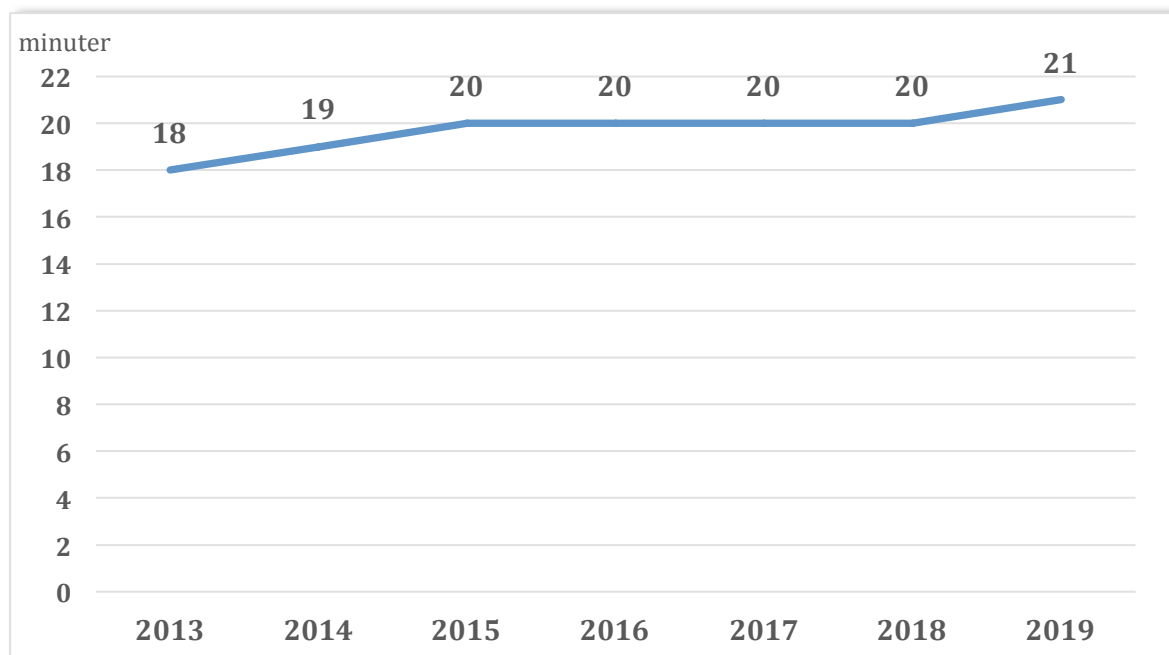


Figur 7. Tid från skada till ankomst sjukhus för ambulans respektive helikopter, mediantid i minuter. Tider <1 minut och >359 minuter exkluderade.



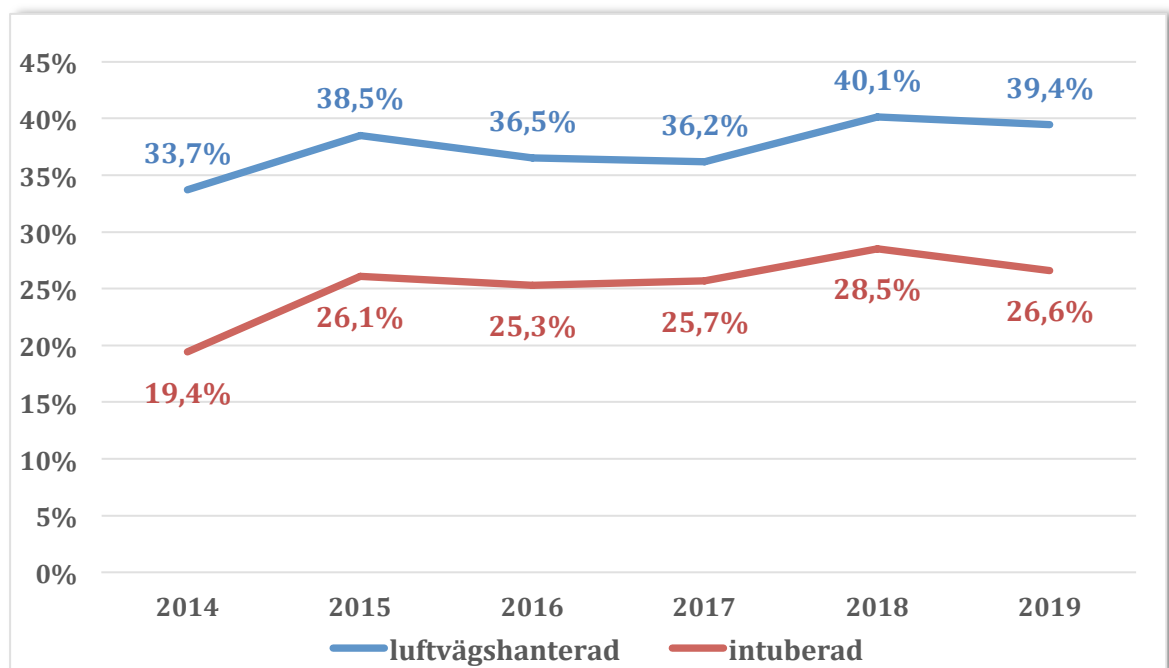
Figur 8. Tid från skada till ankomst sjukhus för ambulans respektive helikopter, mediantid i minuter. Tider <1 minut och >359 minuter exkluderade.

Data visar att mediantiden på skadeplats ligger konstant kring 20 min under senare år (Figur 9). Faktorer som påverkar denna tid kan vara säkrande av skadeplats, tekniska svårigheter att evakuera patienten samt mer avancerade medicinska åtgärder.



Figur 9. Tid på skadeplats, mediantid i minuter. Alla registrerade patientfall med data >0 och <120 min.

Andelen skullskadade med GCS <9 som intuberats prehospitalt har ökat fram till 2018 men 2019 sjönk den siffran något. Andelen som har luftvägshanterats prehospitalt har också sjunkit något under 2019. (Figur 10).

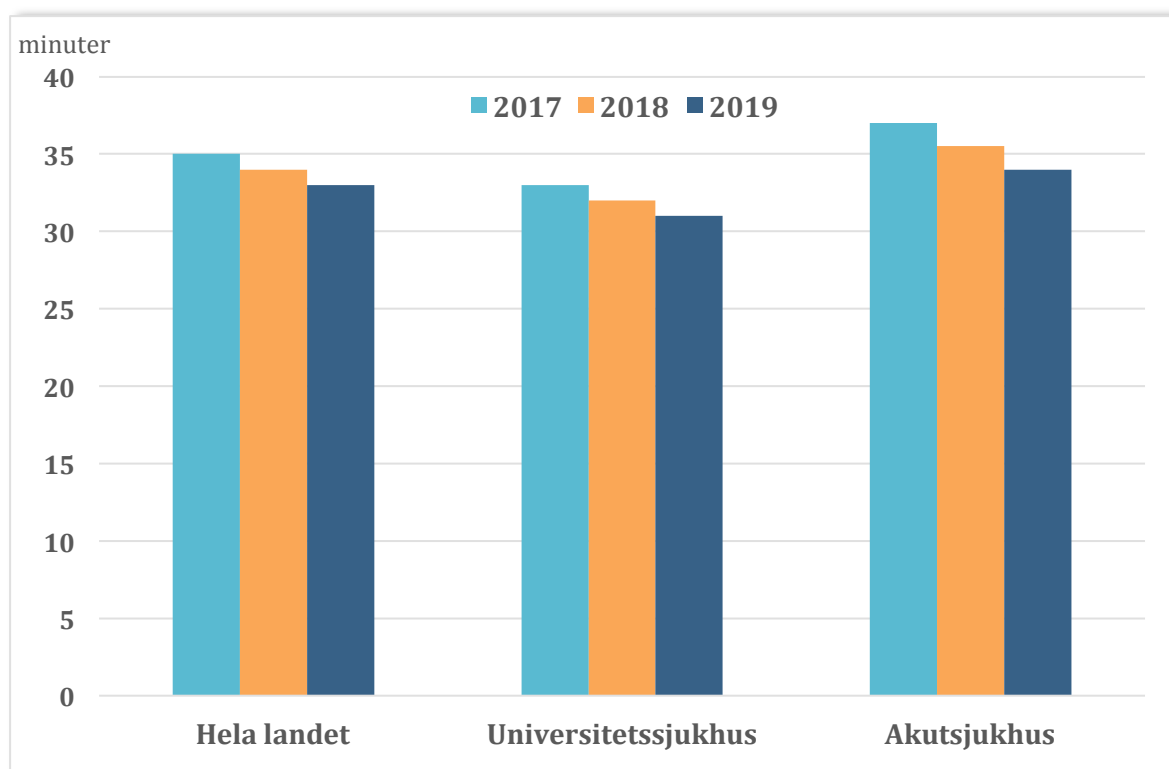


Figur 10. Andelen patienter med GCS <9 på skadeplats som luftvägshanteras respektive intuberas prehospitalt.

Sjukhusvård

Tid är en viktig processvariabel i traumaomhändertagandet och i SweTrau finns ett antal variabler som beskriver detta. En av de tider som mäts i det initiala omhändertagandet är tiden till första datortomografi (DT), definierat som tid från ankomst till sjukhus till första DT-bild. Dock kan man medvetet dröja med röntgen om andra åtgärder bedöms vara mer angelägna.

Tid till DT kan utgöra ett mått på tempot i det initiala omhändertagandet. En patientgrupp som är i särskilt behov av snabb utredning för en eventuell intervention är medvetslösa och där skallskada inte kan uteslutas. I Figur 11 visas tiden till DT för medvetslösa patienter (Glasgow Coma Scale <9) under åren 2017–2019. Mediantiden för registrerade sjukhus under 2019 var 33 minuter.



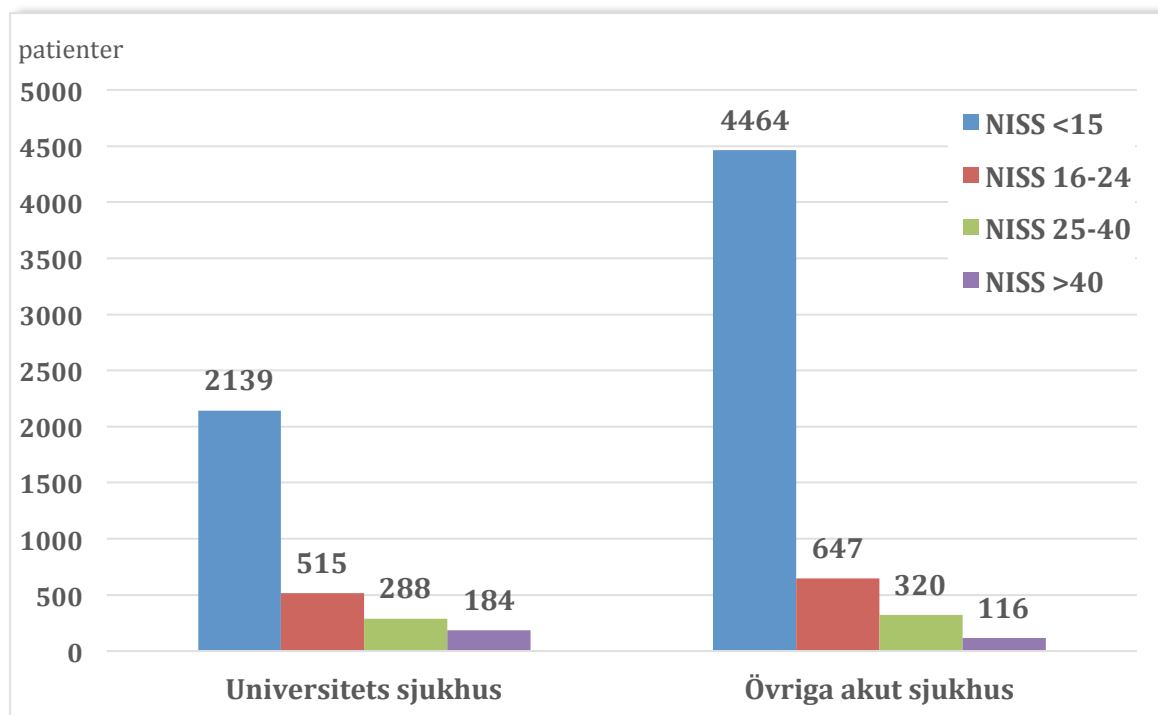
Figur 11. Tid till DT undersökning under åren 2017–2019 för patienter med GCS <9, mediantid i minuter, primärt omhändertagna patienter.

Som första intervention under 2019 registrerades totalt 1 070 akuta interventioner på primärt omhändertagna patienter, varav 619 på universitetssjukhus och 451 på övriga akutsjukhus (Tabell 4). Som akut intervention avses här sådan intervention som utfördes omedelbart eller inom ett dygn efter ankomst till sjukhus. Det kan i tabellen också noteras att "Annan åtgärd" är den i särklass vanligaste akuta interventionen. Kategorisering av "Annan åtgärd" infördes därför 2013 som tillägg till Utsteinprotokollet. I denna grupp dominerar thoraxdrän och frakturkirurgi.

	2017		2018		2019	
	Univ-sjukhus	Övr. akut sjukhus	Univ-sjukhus	Övr. akut sjukhus	Univ-sjukhus	Övr. akut sjukhus
Thoracotomi	27	6	26	7	32	19
Laparotomi – blodstillning	55	42	59	49	76	39
Packning av bäcken	9	3	6	1	2	0
Revaskularisering (inklusive kirurgi för pulslös extremitet)	11	2	9	4	18	7
Radiologisk intervention	9	67	11	30	14	42
Kraniotomi	34	10	37	4	36	9
Intrakraniell tryckmätning	31	9	27	1	22	1
Annan åtgärd						
Thoraxdrän	123	91	126	122	149	113
Extern fixation av fraktur	60	70	67	39	26	33
Större frakturkirurgi	67	55	119	76	89	92
Sårrevision på operationssal	95	35	104	35	123	43
Övriga åtgärder	34	104	62	92	32	53
Summa	555	494	653	460	619	451
Okänd	2	30	2	15	2	18
Första åtgärd ej ifylld	19		124		13	

Tabell 4. Akut intervention på universitetssjukhus och akutsjukhus (den första åtgärden) under 2017–2019, avseende primärt omhändertagna patienter.

Under 2019 inkom 47,7 % av de svårast skadade (NISS >15) primärt till universitetssjukhus (Figur 12). Motsvarande siffror för tidigare år var 49,9 % (2017) samt 54,1 % (2018). För beräkningsunderlag, se även Tabell 4.



Figur 12. Fördelning mellan sjukhus typer beroende på skadegrad 2019, primärt omhändertagna patienter.

I Tabell 4 redovisas fördelningen av primärt omhändertagna patienter på universitetssjukhus respektive övriga akutsjukhus. Även om det totala antalet patienter har minskat, så har antalet svårt skadade (NISS >15) ökat.

	2017		2018		2019	
	Univ.- sjukhus	Övr. akut- sjukhus	Univ.- sjukhus	Övr. akut- sjukhus	Univ.- sjukhus	Övr. akut- sjukhus
NISS <15	2 566	4 602	2 706	4 115	2 139	4 464
NISS 16-24	397	497	516	520	515	647
NISS 25-40	249	255	325	266	288	320
NISS >40	178	75	191	88	184	116
Summa	3 390	5 429	3 738	4 989	3 126	5 547
NISS >15 (%)	24,3%	15,2%	27,6%	17,5%	31,6%	19,5%
Ej skaderegistrerade	210	444	4	38	6	106

Tabell 4. Fördelning mellan sjukhus typer beroende på skadegrad 2017–2019, primärt omhändertagna patienter.

Högsta vårdnivå skiljer sig beroende på skadegrad. Tabell 5 visar primärt omhändertagna patienter med NISS >15 och deras högsta vårdnivå. Andelen som vårdas på intensivvårdsavdelning har minskat, såväl på universitetssjukhus som övriga akutsjukhus. Vid jämförelse mellan universitetssjukhus och övriga akutsjukhus ses skillnader så till vida att en lägre andel av primärt omhändertagna patienter på universitetssjukhus med NISS >15 vårdas på intensivvårdsavdelning, jämfört med övriga akutsjukhus.

		Universitets- sjukhus	Övr. akut- sjukhus
Akutmottagning	2019	6,1%	5,5%
	2018	8,8%	6,2%
	2017	8,9%	5,8%
Vårdavdelning	2019	15,2%	29,5%
	2018	10,9%	21,2%
	2017	17,5%	24,4%
Operationssal	2019	11,8%	8,2%
	2018	12,2%	7,9%
	2017	14,2%	7,3%
Intermediär avdelning	2019	21,5%	4,0%
	2018	20,9%	5,1%
	2017	12,1%	4,2%
IVA	2019	45,4%	52,7%
	2018	47,2%	59,6%
	2017	47,3%	58,3%

Tabell 5. Högsta vårdnivå 2017–2019 för primärt omhändertagna patienter med NISS >15 (andel), primärt omhändertagna patienter.

Behandlingsresultat – Utfall

Att mäta funktionsnivå efter trauma vid utskrivning är en viktig variabel, som är svår att mäta. I det konsensusdokument som ligger till grund för de variabler som används i SweTrau valde man Glasgow Outcome Scale (GOS), som också använts i andra register utanför Europa. GOS har använts framför allt inom vården av skallskadade och är ett internationellt validerat kvalitetsmått. Av de svårast skadade (NISS >15) under 2019 bedöms 19,9 % ha ett vårdkrävande funktionshinder i form av persisterande vegetativt tillstånd eller svår invaliditet vid utskrivning. Ytterligare 44,9 % har någon grad av måttligt funktionshinder. Att definiera och bedöma var gränsen går mellan svår respektive medelsvår invaliditet kan dock vara problematiskt (Tabell 6).

	2019	
	NISS <15	NISS >15
God återhämtning	70,5%	17,2%
Medelsvår invaliditet	23,9%	44,9%
Svår invaliditet	4,4%	19,8%
Persisterande vegetativt tillstånd	0,0%	0,1%
Död	1,1%	17,7%
Okänd	0,1%	0,4%
Totalt antal patienter	6220	1318
ej skaderegistrerade patienter	100	

Tabell 6. Funktionsnivå vid utskrivning från somatisk akutsjukvård enligt Glasgow Outcome Scale (GOS), år 2019, icke överflyttade patienter.

Vid utskrivning från somatisk akutsjukvård kan 41,1 % av de svårast skadade (NISS >15) skrivas ut till hemmet, medan 15,7 % skrivs ut till någon form av rehabilitering (Tabell 7). Motsvarande andel för 2017 var 17,0 %.

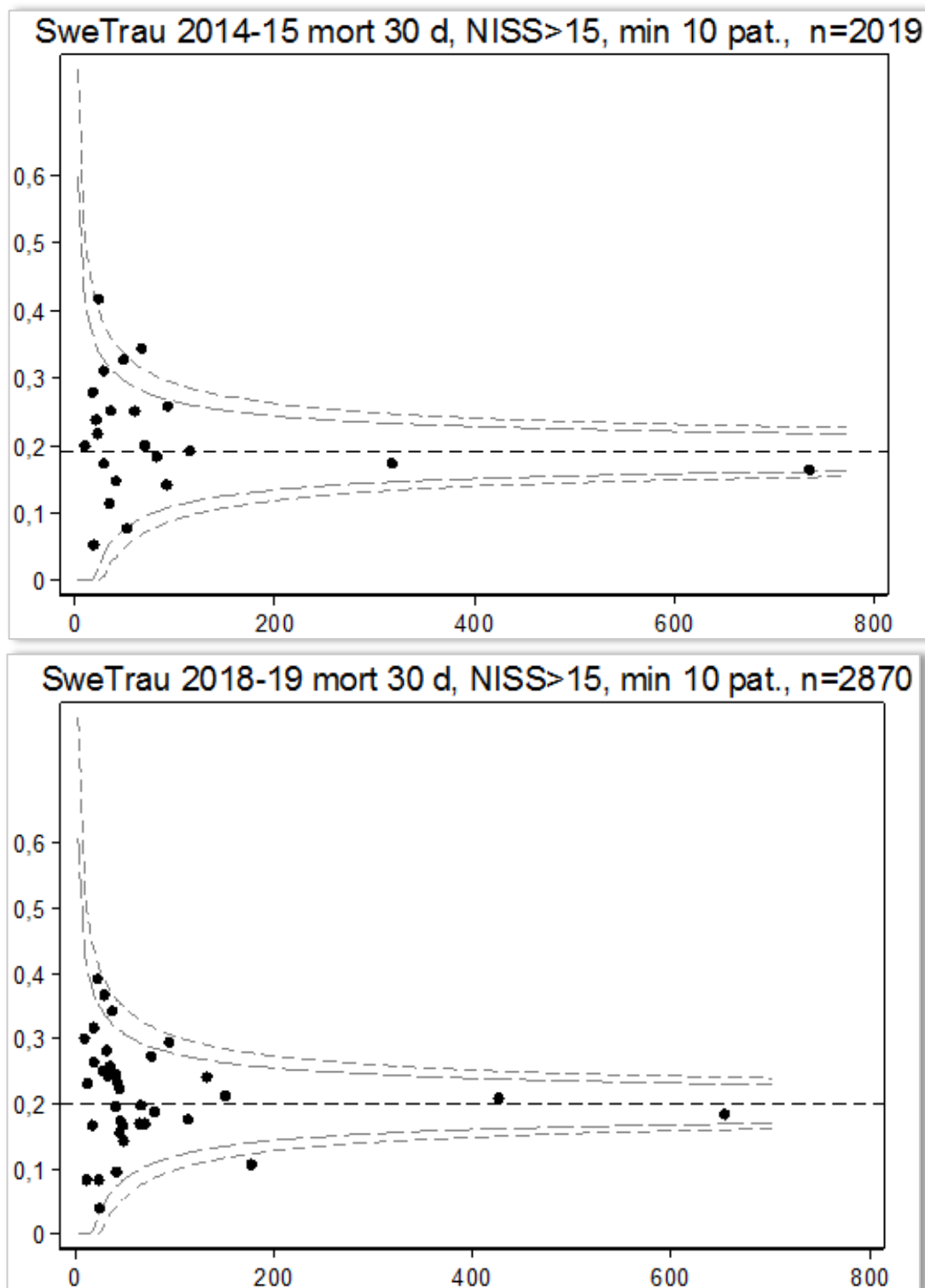
	2019	
	NISS <15	NISS >15
Hemmet	85,5%	41,1%
Rehabilitering	4,2%	15,7%
Annan vård	3,7%	2,8%
Annan vårdavdelning	4,4%	14,5%
Annan IVA (samma nivå)	0,5%	7,8%
Annan IVA (högre nivå)	0,5%	5,4%
Död	1,1%	12,6%
Okänd	0,1%	0,2%
Totalt antal patienter	6 677	2 163
Ej skaderegistrerade patienter	115	

Tabell 7. Vårdsnivå efter utskrivning från somatisk akutsjukvård, år 2019, alla patienter.

Mortalitetsskillnader mellan sjukhus

Det finns ett stort intresse av att jämföra kvaliteten mellan olika sjukhus, inte minst mellan stora och mindre sjukhus. Media vill också gärna publicera tio-i-topp-listor och ranking-tabeller. Statistiker har dock påpekat osäkerheten i sådan rangordning; ett fåtal felregistreringar och skillnader från år till år kan ge variabla och osäkra resultat. Sakkunniga rekommenderar istället att man använder trattdiagram ("funnel plots") vid jämförelse av kvaliteten mellan olika sjukhus och kliniker. Figur 13 visar två sådana från SweTrau från åren 2014–2015 respektive 2018–2019. Spridningen är naturligt nog större bland sjukhus med mindre volymer men alla ligger nu lägre än det övre 99 %-iga konfidensintervallet, det vill säga skillnaderna i mortalitet kan bero på slumpen. Ett sjukhus har dessutom en mortalitet under det nedre 99%-iga konfidensintervallet, dvs har en signifikant lägre mortalitet än övriga.

Skillnaderna mellan sjukhusen kan ha många förklaringar, trauma gäller ju relativt få fall med heterogen sjukdomsbild och man kan missa enstaka fall i registreringen. En rekommendation som dock har föreslagits i dessa sammanhang är att sjukhus med värden utanför det 95 %-iga konfidensintervallet själva bör söka eventuella förklaringar. Sjukhus med värden utanför det 99 %-iga föreslås ledningsgruppen ta kontakt med för diskussion.

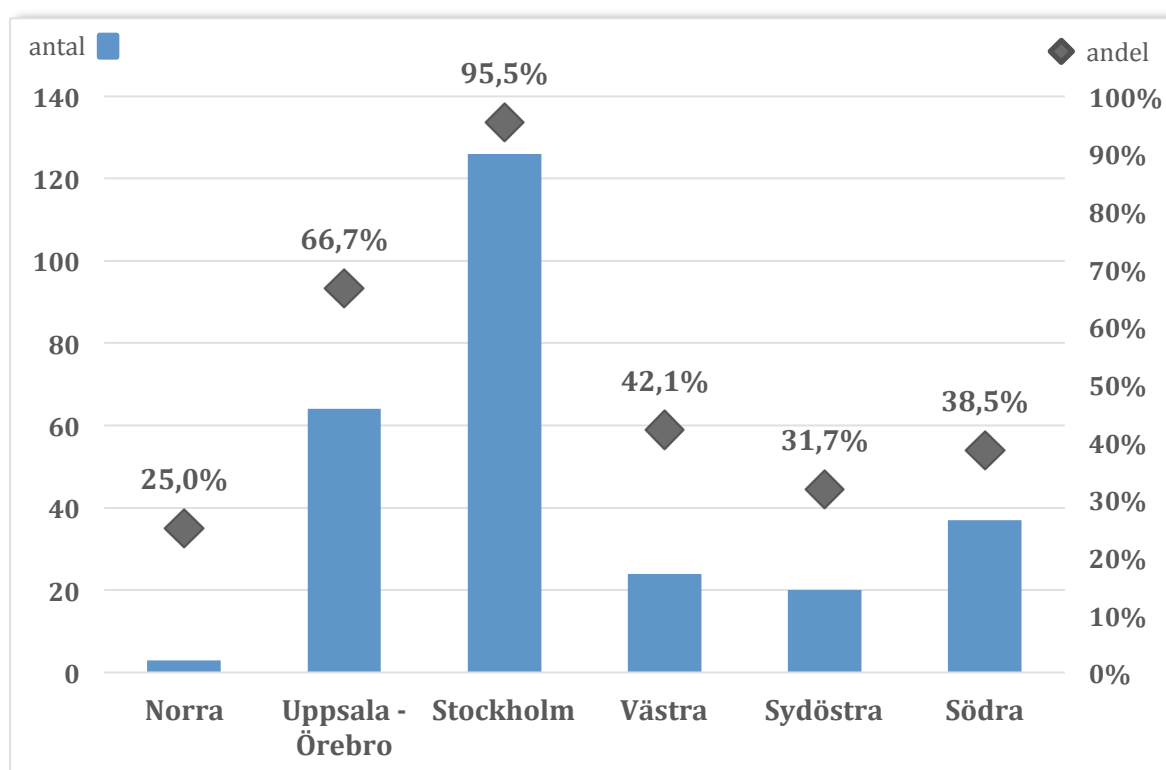


Figur 13. Trattdiagram ("funnel plot") som visar sambandet mellan mortalitet inom 30 dagar och antalet registrerade traumapatienter i SweTrau med NISS >15 under åren 2014–2015 (övre bilden), respektive 2018–2019 (nedre bilden). Den streckade linjen motsvarar medelvärdet för hela gruppen, de bågformade linjerna utgör de 95 %-iga, respektive de 99 %-iga konfidensintervallen.

Utveckling av relevanta kvalitetsindikatorer

SweTrau har för närvarande en kvalitetsindikator i form av andelen dödsfallsanalys.

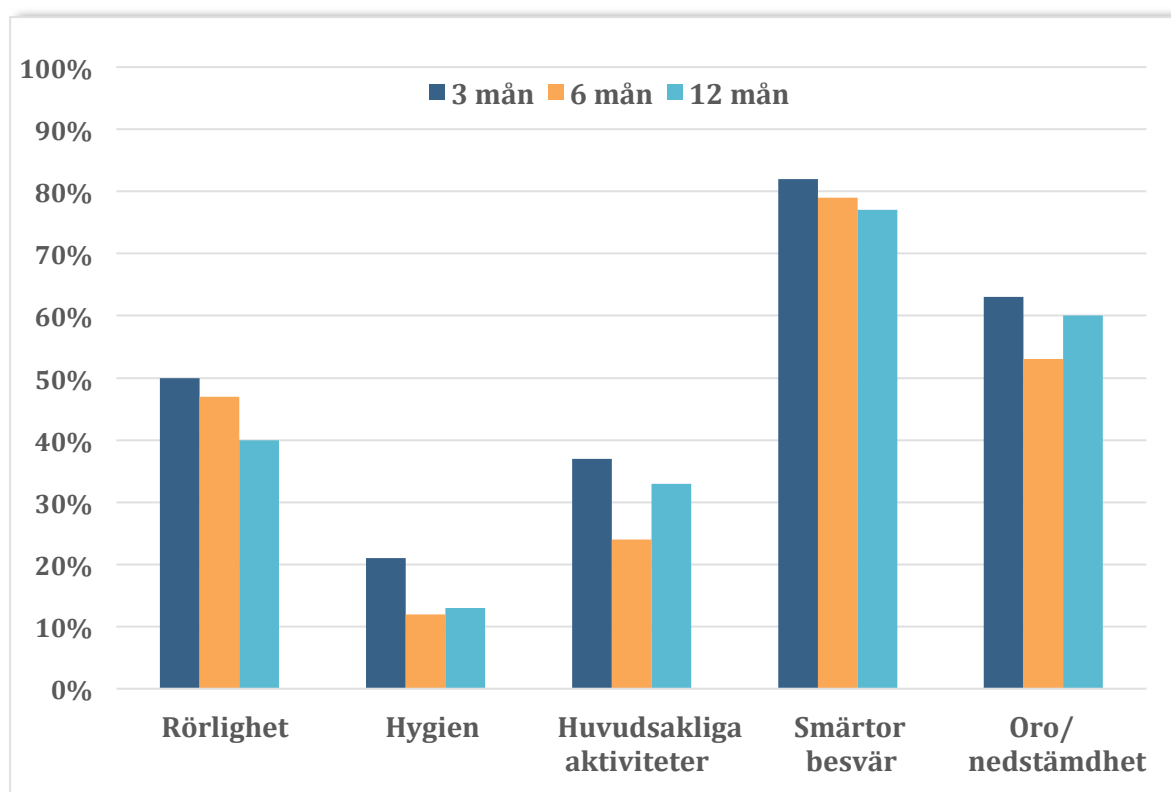
Målsättningen är att deltagande enheter ska göra dödsfallsanalys av alla traumarelaterade dödsfall som skett inom 30 dagar. Dödsfallsanalys utgör ett viktigt kvalitetsmått. Att grundligt analysera ett traumafall med dödlig utgång kan tydliggöra vad som kan behöva förbättras i vårdprocessen. På sikt kan således traumavården vid respektive sjukhus förbättras. Figur 14 visar antal döda och andel utförd dödsanalys per sjukvårdsregion för 2019. Genomsnittet för samtliga rapporterande enheter i riket var samma år 58,5 %. Målsättningen är att andelen dödsfallsanalys framöver kommer att uppgå till 100 % i samtliga sjukvårdsregioner. Arbetet med att hitta ytterligare kvalitetsindikatorer fortgår.



Figur 14. Antal döda och andel dödsfallsanalys (%) per sjukvårdsregion 2019.

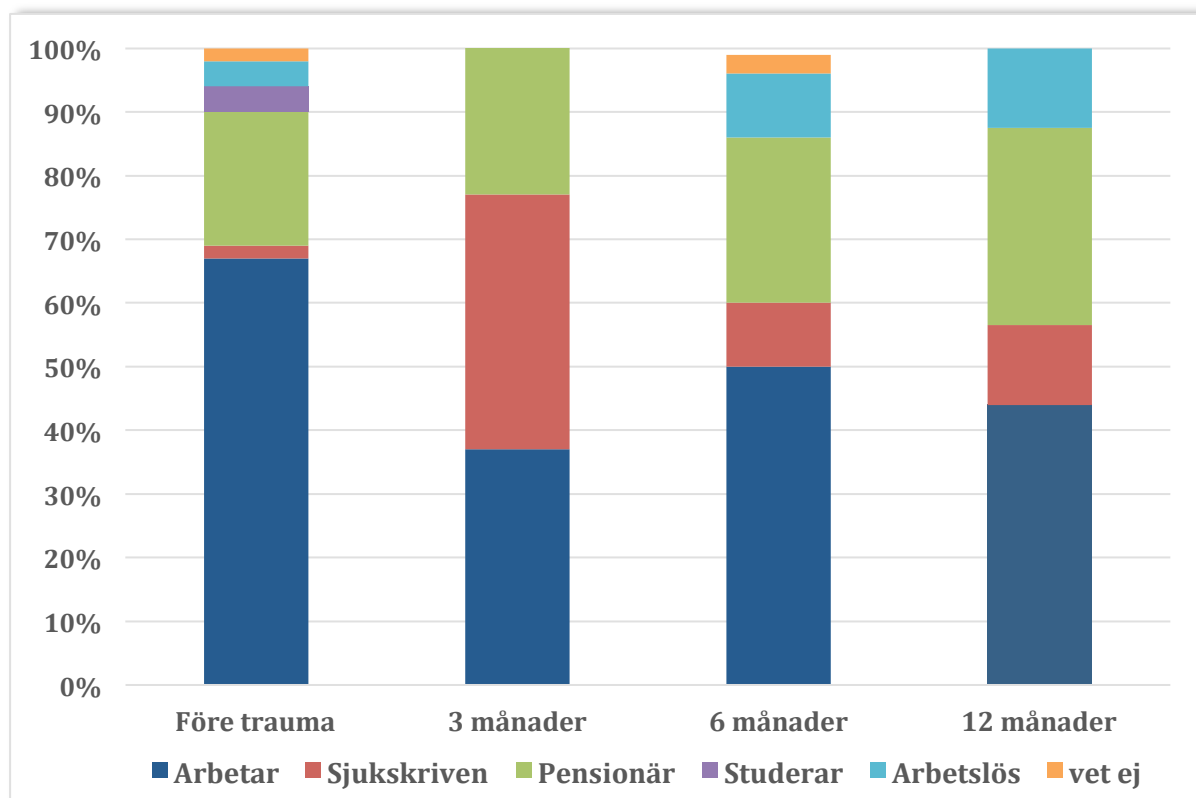
Patientrapporterade utfallsmått (PROM)

Det saknas idag etablerade metoder för uppföljning av icke-mortalitetsmått hos trauma-patienter. Exempel så sådana mått är återhämtning, livskvalitet och återgång till arbete. SweTrau har sedan 2013 ett projekt som utvärderar icke-mortalitetsmått upp till ett år efter trauma: Patient Reported Outcome Measures (PROM). För detta ändamål används enkäter för att mäta fysisk/psykisk funktion (EQ5D, PTSS-10, GOS och GOS-E) samt frågor om arbetsförmåga. De patienter som följts upp 2019 inkom på något av de sex sjukhus (universitetssjukhus och länssjukhus) som ingår i projektet under oktober 2018 och uppfyller inklusionskriterierna; 18 år eller äldre och skadegraderad NISS ≥ 9 . I Figur 15 presenteras svaren på enkäten EuroQol-5D (EQ-5D) i de fall där de svarande angett att de har någon grad av problem (måttliga till svåra), som svar på frågor om förmåga att gå, sköta sin hygien, klara sina dagliga aktiviteter, om man har smärtor eller besvär samt om man känner oro eller nedstämdhet. I samtliga dimensioner utom hygien anger en hög andel av de patienterna att de har problem ett år efter traumahändelsen och hela 77 % anger måttliga till svåra smärtor eller besvär.



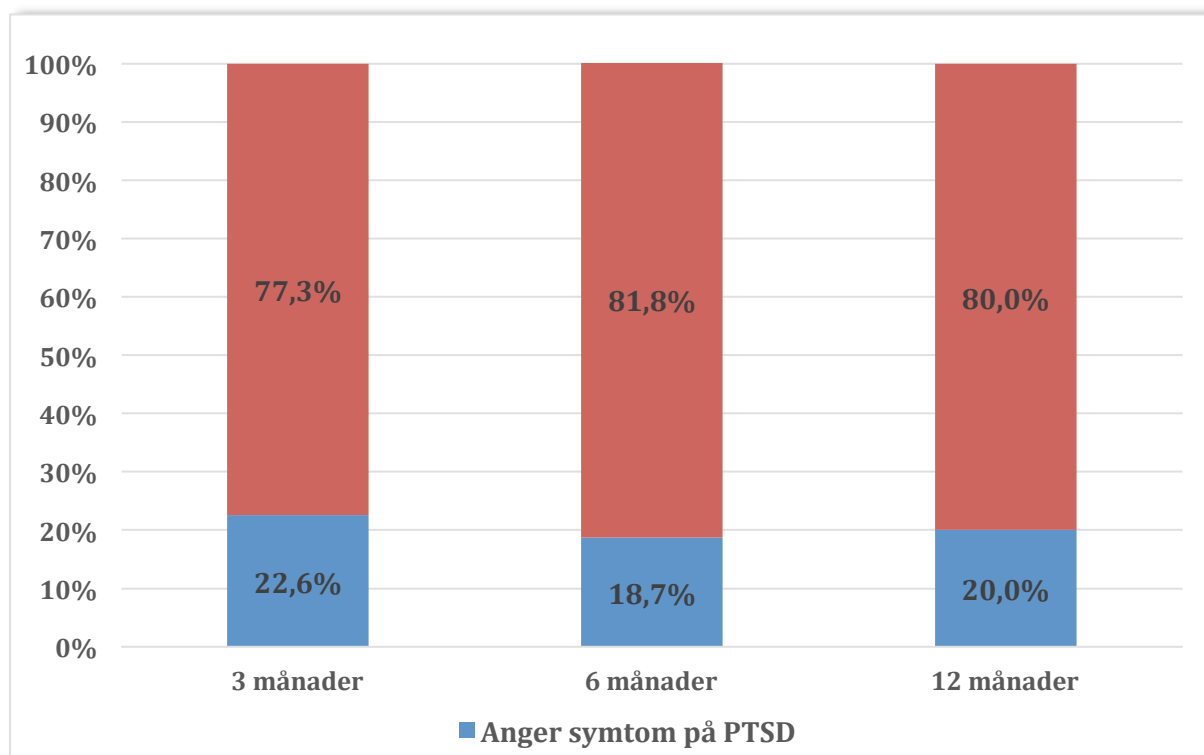
Figur 15. Andel svarande patienter som anger vissa problem eller svåra problem i de olika dimensionerna 3, 6 och 12 månader efter den traumatiska händelsen.

Sysselsättning före trauma samt 3, 6 och 12 månader efter ses i Figur 16. Efter ett år arbetade 44 % av de patienter som svarat på enkäten mot 67 % innan traumat.



Figur 16. Sysselsättning innan trauma samt efter 3, 6 och 12 månader.

Av de som besvarade enkäten PTSS-10 angav c:a en femtedel att de hade symtom som kan vara tecken på posttraumatisk stress (PTSD) (Figur 17).



Figur 17. Symtom på möjlig PTSD, 35 poäng eller mer av 70 möjliga på enkäten PTSS-10

Många traumapatienter har kvarstående problem lång tid efter traumahändelsen.

Traumapatienterna skiljer sig mycket åt och har många olika typer av skador och problem och uppföljningen visar att det finns behov av riktade insatser av olika slag. Det kan gälla sjukgymnastik, psykologisk behandling eller information. Uppföljningen ger svar som kan hjälpa oss i vårdkvalitetsarbetet inom traumaomhändertagande.

Anslutningsgrad och täckningsgrad

Anslutningsgrad

Anslutningsgraden är 92 %. Det finns i Sverige 50 akutsjukhus som ska ta emot traumalarm, och uppfyller kriterierna ”kirurgi, anestesi och röntgen - tillgängligt dygnet runt, årets alla dagar”. Av dessa är 46 anslutna till SweTrau (2019-12-31). Fyra av de traumamottagande sjukhusen är alltså ännu inte anslutna till SweTrau.

Tyvärr är det inte så att alla anslutna sjukhus faktiskt också registrerar. Under 2019 registrerade 43 av de 50 traumamottagande akutsjukhusen data i SweTrau, vilket ger en registreringsgrad på 86 %. De traumamottagande akutsjukhus som är anslutna till SweTrau, men inte registrerat någon enda patient under 2019 är sjukhusen i Luleå, Umeå och Eskilstuna. Vidare finns det ett antal akutsjukhus, som har registrerat färre patienter än vad som hade kunnat förväntas.

Täckningsgrad

Avseende täckningsgrad i registret, så är det inte helt enkelt att beräkna denna, då det inte finns något annat rikstäckande/nationellt register som registrerar skadans svårighetsgrad eller om traumalarm aktiverats på sjukhus. Vi skattar nu täckningsgraden genom att jämföra antal patienter med traumadiagnos och intensivvårdsbehov i SweTrau respektive Svenska intensivvårdsregistret (SIR), enligt följande:

- Täljare: antal vårdtillfällen i SweTrau med högsta vårdnivå ”Intensivvård”.
- Nämnare: antal vårdtillfällen i SIR med intagningsdiagnos ”Trauma” och skadediagnos SA01-TA04 samt TA09-TA13.

Vår täckningsgrad för 2019 (beräknad 2020-08-03) är 72,6 %. Motsvarande beräkning för 2018 (utförd 2020-08-03) ger en täckningsgrad på 65,4 %. Baserat på tidigare erfarenheter, föreligger en betydande eftersläpning av registreringarna i SweTrau. Siffrorna kan anses vara slutgiltiga först 18 månader efter det aktuella kalenderåret. Orsaken till denna eftersläpning är att de enskilda sjukhusen inte har tillräckliga personalresurser för registrering. Den personal som registrerar är dessutom ofta specialistsjuksköterskor, som inte sällan blir kommenderade till kliniska arbetsuppgifter på den tid som de har avsatt för att registrera. Detta har blivit särskilt uttalat under våren/sommaren 2020, på grund av den pågående coronapandemin.

Sjukvårdsregioner

Täckningsgraden i SweTrau för 2019 (beräknad 2020-08-03) är 72,6 %. Motsvarande beräkning för 2018 (utförd 2020-08-03) ger en täckningsgrad på 65,4 %. Tabell 8 visar motsvarande siffror, nerbrutna på sjukvårdsregionnivå.

- Tre sjukvårdsregioner (Uppsala-Örebro, Stockholm, Södra) har nu en täckningsgrad på närmare 90 %. Alla tre sjukvårdsregionerna har ökat markant sedan förra året, med den största ökningen för Stockholms sjukvårdsregion.
- I den Sydöstra sjukvårdsregionen har man under 2019 registrerat betydligt mer än tidigare och därigenom ökat sin täckningsgrad från 46,3 % till 71,6 %.
- I den Västra sjukvårdsregionen har registreringsgraden sjunkit kraftigt, från tidigare 75,7 % (2018) till nuvarande 50,0 % (2019).
- Den Norra sjukvårdsregionen hade 2018 en täckningsgrad på 28,3 %, vilken 2019 har sjunkit till 25,3 %.

Man kan således konstatera att den största förbättringspotentialen under kommande år finns i Norra respektive Västra sjukvårdsregionen.

Sjukvårdsregion	Traumapatienter i SweTrau med IVA vårdtillfälle		Traumapatienter i SIR		Täckningsgrad	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Norra	98	73	346	289	28,3%	25,3%
Uppsala-Örebro	555	580	692	646	80,2%	89,8%
Stockholm	258	381	434	424	65,7%	89,9%
Västra	380	238	502	476	75,7%	50,0%
Sydöstra	214	292	462	408	46,3%	71,6%
Södra	325	245	402	358	80,8%	89,6%

Tabell 8. Beräknad täckningsgrad 2018 respektive 2019 för de sex svenska sjukvårdsregionerna.

När man sedan tittar närmare på siffrorna från de enskilda sjukhusen, framgår att antalet registreringar varierar stort mellan olika sjukhus. Självklart utgör antalet traumapatienter som respektive sjukhus faktiskt tar emot en väsentlig del av denna skillnad, men registreringsgraden har också betydelse. Oavsett, måste man vara ytterst försiktig med eventuella framtida beräkningar av täckningsgrad, särskilt för de enskilda sjukhus som inte har så många registrerade patienter. Vad gäller fortsatta beskrivningar av täckningsgrad för de enskilda sjukhusen, används fortsättningsvis följande indelning som kan ställas i relation till den beräknade täckningsgraden 2019 för hela riket (72,6 %).

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %)
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %)
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %)
- **Låg** täckningsgrad (<50 %)
- **Ingen** täckning (inga registreringar)

Norra sjukvårdsregionen

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Norra sjukvårdsregionen		462	89	425	70
Umeå	Norrlands universitetssjukhus i Umeå	0	0	0	0
Gällivare	Gällivare sjukhus	Ej anslutet till SweTrau			
Luleå	Sunderby sjukhus	0	0	0	0
Lycksele	Lycksele lasarett	Ej anslutet till SweTrau			
Skellefteå	Skellefteå lasarett	Ej anslutet till SweTrau			
Sundsvall	Länssjukhuset Sundsvall	208	30	209	22
Örnsköldsvik	Örnsköldsviks sjukhus	64	13	105	18
Östersund	Östersunds sjukhus	190	46	111	30

Tabell 9. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Norra sjukvårdsregionen.

Norra sjukvårdsregionen hade 2018 en låg täckningsgrad (28,3 %), som 2019 har sjunkit ytterligare (25,3 %). Ett sjukhus i Region Norrbotten (Gällivare), respektive Region Västerbotten (Lycksele) är ännu inte anslutna till SweTrau. De största sjukhusen i Norrbotten (Luleå) respektive Västerbotten (Umeå) är anslutna till SweTrau, men har inte registrerat under senare år.

Täckningsgrad 2019

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): Örnsköldsvik.
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %)
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %): Sundsvall och Östersund.
- **Låg** täckningsgrad (<50 %)
- **Ingen** täckning (inga registreringar): Umeå och Luleå.

Sjukhusen i Gällivare, Lycksele och Skellefteå är fortfarande inte anslutna till SweTrau.

Uppsala-Örebro sjukvårdsregion

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Uppsala-Örebro sjukvårdsregion		2 190	513	2 336	608
Uppsala	Akademiska sjukhuset Uppsala	338	183	389	208
Örebro	Universitetssjukhuset Örebro	302	91	336	96
Eskilstuna	Mälarsjukhuset Eskilstuna	0	0	0	0
Falun	Falu lasarett	155	39	154	50
Gävle	Gävle sjukhus	226	26	229	48
Hudiksvall	Hudiksvalls sjukhus	97	27	139	51
Karlstad	Centralsjukhuset Karlstad	130	38	275	49
Mora	Mora lasarett	358	42	256	40
Nyköping	Nyköpings lasarett	149	7	76	4
Torsby	Sjukhuset Torsby	17	10	6	4
Västerås	Västmanlands sjukhus	397	46	448	57

Tabell 10. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Uppsala-Örebro sjukvårdsregion.

Uppsala-Örebro sjukvårdsregion hade 2018 en hög täckningsgrad (80,2 %), som 2019 har ökat ytterligare (89,8 %). Samtliga sjukhus är anslutna till SweTrau och att flertalet registrerar aktivt.

Täckningsgrad 2019

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): Uppsala, Örebro, Gävle, Hudiksvall och Västerås.
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %): Mora.
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %): Falun, Nyköping och Karlstad.
- **Låg** täckningsgrad (<50 %): Torsby.
- **Ingen** täckning (inga registreringar): Eskilstuna.

Stockholms sjukvårdsregion

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Stockholms sjukvårdsregion		2 139	570	2 630	704
Huddinge	Karolinska universitetssjukhuset Huddinge	254	22	203	14
Solna	Karolinska universitetssjukhuset Solna	1 373	451	1 245	465
Solna	Astrid Lindgrens Barnsjukhus	164	34	0	0
Norrtälje	Norrtälje sjukhus	0	0	0	0
Stockholm	Capio S:t Görans Sjukhus	211	40	158	14
Stockholm	Södersjukhuset Stockholm	51	7	942	196
Södertälje	Södertälje sjukhus	Ej anslutet till SweTrau			
Visby	Visby lasarett	86	16	82	15

Tabell 11. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Stockholms sjukvårdsregion.

Stockholms sjukvårdsregion hade 2018 en medelhög täckningsgrad (65,7 %), som 2019 har ökat markant så att man nu har en hög täckningsgrad (89,9 %). Den huvudsakliga orsaken till denna förbättring av registreringsvolymen kan kopplas till Karolinska universitetssjukhuset Solna, respektive Södersjukhuset.

Täckningsgrad 2019

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): KS Solna, Södersjukhuset och Visby lasarett.
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %): KS Huddinge.
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %)
- **Låg** täckningsgrad (<50 %): Capio S:t Göran.
- **Ingen** täckning (inga registreringar): Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Danderyd och Norrtälje.

Södertälje sjukhus är fortfarande inte anslutet till SweTrau.

Västra sjukvårdsregionen

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Västra sjukvårdsregionen		1 796	460	1 271	333
Göteborg	Sahlgrenska universitetssjukhuset	959	340	599	224
Göteborg	Östra sjukhuset	Registrerar i SweTrau tillsammans med Sahlgrenska			
Göteborg	Drottning Silvias Barn- och ungdomssjukhus	Registrerar i SweTrau tillsammans med Sahlgrenska			
Borås	Södra Älvsborgs Sjukhus	53	8	145	10
Kungälv	Kungälv's sjukhus	0	0	0	0
Skövde	Skaraborgs Sjukhus Skövde	10	3	397	60
Trollhättan	Norra Älvsborgs Länssjukhus	674	74	56	8
Varberg	Hallands sjukhus Varberg	100	35	74	31

Tabell 12. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Västra sjukvårdsregionen.

Västra sjukvårdsregionen hade 2018 en hög täckningsgrad (75,7 %), som 2019 har minskat kraftigt så att man nu endast har en medelhög täckningsgrad (50,0 %). Den volymmässigt huvudsakliga orsaken till denna försämring är minskat antal registreringar i Göteborg och Borås. Varberg har liksom tidigare en hög täckningsgrad. En positiv nyhet i Västra sjukvårdsregionen är att Skövde har en mycket högre täckningsgrad jämfört med tidigare.

Täckningsgrad 2019

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): Skövde och Varberg.
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %): Sahlgrenska universitetssjukhuset (inklusive Östra sjukhuset och Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus).
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %)
- **Låg** täckningsgrad (<50 %): Borås och Trollhättan.
- **Ingen** täckning (inga registreringar): Kungälv.

Sydöstra sjukvårdsregionen

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Sydöstra sjukvårdsregionen		858	190	1 272	370
Linköping	Universitetssjukhuset Linköping	1	0	261	152
Eksjö	Höglandssjukhuset	80	23	122	49
Jönköping	Länssjukhuset Ryhov	219	61	212	55
Kalmar	Länssjukhuset i Kalmar	209	46	325	34
Norrköping	Vrinnevisjukhuset	140	27	162	37
Värnamo	Värnamo sjukhus	131	15	124	26
Västervik	Västerviks sjukhus	78	18	66	17

Tabell 13. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Sydöstra sjukvårdsregionen.

Den sydöstra sjukvårdsregionen hade 2018 en låg täckningsgrad (46,3 %), som 2019 har ökat betydligt så att man nu har uppnått en medelhög täckningsgrad (71,6 %). Den volymmässigt viktigaste orsaken till denna förbättring av registreringsvolymen är att Universitetssjukhuset i Linköping åter börjat registrera i SweTrau, efter att tidigare stort sett legat nere med registreringar under 2017–2018.

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): Jönköping, Eksjö och Kalmar.
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %)
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %): Linköping, Norrköping, Värnamo och Västervik.
- **Låg** täckningsgrad (<50 %)
- **Ingen** täckning (inga registreringar)

Södra sjukvårdsregionen

		2018		2019	
		totalt antal	NISS >15	totalt antal	NISS >15
Södra sjukvårdsregionen		1 829	428	1 367	421
Lund	Skånes universitetssjukhus Lund	402	156	305	159
Malmö	Skånes universitetssjukhus Malmö	336	77	291	90
Halmstad	Hallands sjukhus Halmstad	164	64	165	50
Helsingborg	Helsingborgs lasarett	578	69	240	47
Karlskrona	Blekingesjukhuset	108	14	115	17
Kristianstad	Centralsjukhuset Kristianstad	70	31	61	26
Ljungby	Lasarettet Ljungby	69	7	51	12
Växjö	Centrallasarettet Växjö	102	10	124	17
Ystad	Ystad lasarett	Ej anslutet		15	3

Tabell 14. Antal registrerade patienter 2018–2019 för sjukhusen i Södra sjukvårdsregionen.

Södra sjukvårdsregionen hade redan 2018 en hög täckningsgrad (80,8 %), som under 2019 har ökat ytterligare (89,6 %). Förbättringen är jämnt fördelad mellan sjukhusen, såtillvida att de flesta uppvisar en ökad registrering. Ystad, som anslöts till SweTrau under 2018, har helt nyligen kommit igång med sina registreringar.

- **Mycket hög** täckningsgrad (>90 %): SUS Lund, SUS Malmö, Helsingborg, Ljungby och Halmstad.
- **Hög** täckningsgrad (>75–90 %)
- **Medelhög** täckningsgrad (>50–75 %): Kristianstad, Karlskrona och Växjö.
- **Låg** täckningsgrad (<50 %) noteras för Ystad.
- **Ingen** täckning (inga registreringar)

Effekten av registrets insatser på vården

SweTrau kan, liksom övriga kvalitetsregister, användas för såväl forskning som olika förbättringsarbeten. För utlämnande av registerdata avsett för vetenskapliga arbeten krävs först en godkänd etisk ansökan samt ett godkännande från SweTrau:s styrgrupp.

Varje enskilt sjukhus kan däremot utan särskilt tillstånd exportera lokala data till Excel för att möjliggöra sådana lokala förbättringsarbeten, som inte är avsedda att publiceras. Under 2017 gjordes ett stort arbete med att säkerställa utdata i samband med byte till den nya plattformen så att dessa skall vara korrekta samt att de nya variablerna inkluderades och hade korrekt utseende. Det har även införts kolumner med summering av antal skador och åtgärder i den Excelfil som man lokalt kan exportera, vilket har efterfrågats av användarna.

I SweTrau finns utöver exportmöjligheten till Excel även möjligheten att titta på sina data i en Qlikview modul. I denna modul jämförs respektive kliniks data med kliniker av jämförbar storlek och mot landet som helhet. Det finns ett flertal standardrapporter uppbyggda, men även möjlighet att bygga sin egen rapport. Under 2017 utökades Qlikview med möjligheten att få ut data även på de nya variablerna.

Vetenskapliga avhandlingar 2019



Eva-Corina Caragounis

Surgical management of rib fractures following trauma

Doktorsavhandling, Göteborgs universitet

Disputation 2019-05-03

SweTrau har använts i artikel IV (prospektiv studie)

Bakgrund: Revbensfrakturer är vanligt förekommande hos personer som drabbas av trubbigt våld mot bröstkorgen. Multipla revbensfrakturer med eller utan bröstbensskada, kan leda till instabil bröstkorg och andningssvikt. Kirurgisk behandling av revbensfrakturer har blivit allt vanligare på senare år med utvecklingen av plattor specifikt framtagna för stabilisering av revben. Syftet med denna avhandling var att studera skademekanism och dess relation till skademönster i bröstkorgen och associerade skador, samt korttids- och långtidsresultat av bröstkorgsstabiliserande kirurgi.

Delarbete I: Detta är en retrospektiv studie av 211 patienter som genomgått bröstkorgsstabiliserande kirurgi p.g.a. akuta bröstkorgsskador. Skademekanismen skilde sig beroende på

ålder och det fanns ett samband mellan skademekanism och skademönster i bröstkorgen. Instabila revbenssegment var vanligast på sidan och baksidan av bröstkorgen. Skador i diafragma var vanligare än tidigare beskrivet, och sågs hos 18 % av patienter som genomgick torakotomi.

Delarbete II: Detta är en prospektiv uppföljningsstudie av 54 patienter som genomgått bröstkorgsstabiliserande kirurgi p.g.a. multipla revbensfrakturer och instabil bröstkorg. Vi fann att patienternas besvär avseende smärta, rörelseförmåga, lungfunktion och livskvalitet förbättrades gradvis under ett år efter operationen.

Delarbete III: Detta är en tvärsnittsstudie av 37 patienter som genomgått bröstkorgsstabiliserande kirurgi p.g.a. instabil bröstkorg. Vi fann att lungvolym uppskattad genom datortomografi (CT) undersökning var större vid uppföljning, jämfört med innan operation. Det fanns en stark korrelation mellan CT-lungvolym och lungfunktion.

Delarbete IV: Detta är en prospektiv studie av 64 patienter som opererats p.g.a. instabil bröstkorg och som jämförs med 75 patienter med liknande skador, som inte opererats. Det var ingen skillnad mellan behovet av respiratorvård. Lunginflammation var mindre vanligt hos patienter som opererades, 17 %, jämfört med 36 % hos patienter som inte opererats. Opererade patienter upplevde också mindre smärta första månaderna efter skadan. Efter ett år var det ingen större skillnad i symptom, funktion, aktivitet och livskvalitet mellan grupperna.

Slutsatser: Skademekanism påverkar skademönster i bröstkorgen och vilka associerade skador som ses. Lungvolym uppskattad med CT kan användas som markör för lungfunktion. Patienter som genomgår bröstkorgsstabiliserande kirurgi har lägre risk för lunginflammation och smärta första tiden efter skadan. Efter ett år ses ingen skillnad mellan opererade och icke-opererade patienter.



Linda Sandström

The trauma continuum – Experiences from injured persons and critical care nurses

Doktorsavhandling, Luleå Tekniska Universitet

Disputation 2019-05-24

SweTrau har använts i artikel IV (longitudinell studie)

Bakgrund: Att drabbas av en traumatisk skada som kräver akutsjukvård har beskrivits som omtumlande och skrämmande. Patienter har uttryckt att de lägger sina liv i vårdpersonalens händer, ovetandes om skadornas omfattning och dess eventuella konsekvenser. Forskning visar samtidigt att dessa patienter ofta saknar information om sina skador och hur de ska hantera dem i sin vardag. Syftet med denna avhandling var att utforska erfarenheter av att ha drabbats av ett trauma (patientperspektiv) och vård efter trauma (ur patienters och sjuksköterskors perspektiv), för att kunna identifiera omvårdnadsbehov och således bidra till en förbättrad traumavård.

Delstudie I: En intervjustudie (n=13) som undersöker traumapatienters upplevelser av vård i ambulanshelikopter från olycksplatsen till sjukhus. Tidigare forskning har främst studerat nackdelar med vårdmiljön i ambulanshelikoptern (turbulens, vibrationer och oljud som försvårar personalens övervakning och åtgärder). Denna studie visar att det också finns många fördelar; patienterna upplever att deras skador blir tagna på allvar, att närheten till personalen

skapade trygghet och att då kommunikationen skedde både verbalt och kroppsligt (pga. höga ljud/headset) upplevde patienterna personalen som mycket närvarande och tillmötesgående inför deras behov.

Delstudie II: En intervjustudie (fokusgrupper, n=15) som undersöker IVA-sjuksköterskors erfarenheter av att vårda traumapatienter i anslutning till att de går på traumalarm. Denna studie visar att IVA-sjuksköterskorna ansåg att de utgjorde en kontinuitet för traumapatienten, då de fanns vid patientens sida från ankomst och vidare till fortsatt övervakning. Då traumateamets arbete var klart och patientens fortsatta vård skedde på intensivvård/postoperativ avdelning, så är den skadade personen (och även dennes anhöriga), i behov av uppmärksamhet och tid p.g.a. den omtumlande händelsen. IVA-sjuksköterskorna kände att de inte alltid hade tid till detta p.g.a. att de ansvarade för flera patienter utöver traumapatienten. I brist på tid/resurser så handlade det om att ge den bästa omvårdnaden utifrån de förutsättningar som fanns. IVA-sjuksköterskorna önskade en uppföljning för personalen, för att möjliggöra en utvärdering av vården (vad som kan göras bättre till nästa gång) samt tillfälle att diskutera etiskt svåra situationer.

Delstudie III: En intervjustudie (n=9) som utforskar traumapatienters erfarenheter efter multiple trauma, dvs. en olycka där personen fått flera skador. Denna studie visar att traumapatienter känner sig vilsna och att de inte vet vad de skulle förvänta sig, varken av sjukvården eller av sin återhämtning. Patienterna poängterade vikten av samförstånd mellan dem själva och vårdpersonal, eftersom viss information ledde till missförstånd, vilket i sin tur kunde göra att de hade orealistiska hopp om återhämtning. Patienterna beskrev att det var tidskrävande och känslomässigt utmattande att försökte komma i kontakt med vårdgivare och att träffa ny vårdpersonal då de var tvungen att förklara sin situation gång på gång.

Delstudie IV: En enkätstudie (n=210) som utforska hälsorelaterad livskvalitet (EQ-5D) bland vuxna traumapatienter och beskriva deras erfarenheter av vården (fritextfråga). Denna studie visar att traumapatienternas i jämfört med den svenska populationen, har sämre hälsa även ett år efter utskrivning. Under året efter utskrivning (vid 3, 6 och 12 mån) så var det mest förekommande problemet 'smärta/obehag' (78,4 %, 75,8 % och 63,7 %) och näst mest förekommande var problem med 'ångest/depression' (55,5 %, 49,6 % och 47,2 %). Traumapatienterna önskade en mer sammanhängande uppföljning av deras vård.

Slutsatser: Den här avhandlingen stödjer tidigare forskning, som visar på att vård efter trauma är fragmenterad och att patienternas behov inte alltid blir bemötta. Eftersom traumapatienter dels har mer 'ångest/depression' (55,5–47,2 %) än den svenska befolkningen i stort (29,1 %), samt att de uppger att de känner sig vilsna och inte vet vad de ska förvänta sig av sin återhämtning (eller av sjukvården), så kan vi anta att emotionellt stöd och planering av fortsatt vård är viktigt för traumapatienterna. Vidare vore det av värde att kartlägga hur och vilka vårdresurser som används av traumapatienter efter utskrivning och om t.ex. införandet av en kontaktperson (liknande den funktion som t.ex. diabetessjuksköterskor har, dvs uppföljningar av en specifik patientgrupp) skulle kunna stödja och möjliggöra en snabbare återhämtning.

Övrig vetenskaplig aktivitet under 2019

Vetenskapliga artiklar 2019

- Granström A, Strømmer L, Falk A-C, et al. *Patient experiences of initial trauma care.* Int Emerg Nurs. 2019 Jan;42:25-29.
- Linder F, Holmberg L, Björck M, et al. *A prospective stepped wedge cohort evaluation of the new national trauma team activation criteria in Sweden - the TRAUMALERT study.* Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019 Apr 30;27(1):52.
- Wihlke G, Strømmer L, Troëng T, et al. *Long term follow-up of patients treated for traumatic injury regarding physical and psychological function and health related quality of life.* Eur J Trauma Emerg Surg. 2019 Jun 24.
- Linder F, Holmberg L, Eklöf H, et al. *Better compliance with triage criteria in trauma would reduce costs with maintained patient safety.* Eur J Emerg Med. 2019 Aug;26(4):283-288.
- Ghorbani P, Troëng T, Brattström O, et al. *Validation of the Norwegian survival prediction model in trauma (NORMIT) in Swedish trauma populations.* Br J Surg. 2019 Aug 28. doi: 10.1002/bjs.11306

Vetenskapliga abstract 2019

- Asker L, Candefjord S, Caragounis EC. *Mortalitet hos traumapatienter som vårdas på universitetssjukhus jämfört med icke-universitetssjukhus i Sverige.* Kirurgveckan 2019 (Muntlig presentation).
- Ghorbani P, Troëng T, Brattström O, et al. *External validation of the Norwegian survival prediction model in trauma (NORMIT) in two Swedish trauma populations.* Kirurgveckan 2019 (Poster).

Beviljade registeruttag för forskning 2019

- Martin Salö, Lund: Incidens, morbiditet, mortalitet vid trauma hos barn: en kontrollerad kohortstudie av svenska barn 1977-2017.
- Tal Hörer, Örebro: Behandling av trubbiga thorakala aortaskador.
- Kevin Mani, Uppsala: Utvärdering av Nationella traumalarmskriterier.

På Karolinska Universitetssjukhuset Solna har följande uttag av data för forskning gjorts:

- Anders Oldner, Stockholm: Multiorgansvikt på traumapatienter som vårdas på intensivvården efter trauma.
- Therese Djärv, Stockholm: Identifiering av prognostiska faktorer för överlevnad bland traumapatienter som drabbas av hjärtstopp samt validering av variabeln hjärtstopp i svenskt traumaregister.

Vetenskaplig aktivitet våren 2020

Vetenskapliga artiklar

- Sandström L, Engström Å, Nilsson C, et al. *Trauma patients' health-related quality of life and perceptions of care: A longitudinal study based on data from the Swedish Trauma Registry*. Int Emerg Nurs. 2020 Mar 31;100850. doi: 10.1016/j.ienj.2020.100850.
- Candefjord S, Asker L, Caragounis E-C. *Mortality of trauma patients treated at trauma centers compared to non-trauma centers in Sweden: a retrospective study..* Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Jul 27. doi: 10.1007/s00068-020-01446-6.

Beviljade registeruttag för forskning

- Development of penetrating injuries in Sweden during the last decade. Elham Rostami, Akademiska sjukhuset i Uppsala.
- Skottskador nationellt – epidemiologisk studie. Carl-Magnus Wahlgren, Karolinska Universitetssjukhuset.

Nationella förbättringsarbeten

LÖFs projekt Säker Traumavård har utmynnat i flera förbättringsarbeten, varav tre redovisas nedan. Representanter för SweTrau har varit delaktiga i dessa arbetsgrupper och data ur SweTrau har använts.

Nationella traumalarmskriterier, vilka infördes 2017-04-01. Då landstingen är beslutande är larmkriterierna endast rådgivande, men utgör samtidigt inklusionskriterier i SweTrau.

Kriterierna kan fritt integreras i befintliga larmjournaler. Genom att använda dessa kriterier förenklas registrering och forskning, samtidigt som sjukvården kan arbeta efter bästa evidens på området.

De nationella traumalarmskriterierna har även utvärderats vetenskapligt i en multicenterstudie. I utvärderingen av de nya kriterierna sågs en reduktion av de begränsade traumalarmsen med 46,3 % utan att svårt skadade patienter missades.

Linder F, et al. A prospective stepped wedge cohort evaluation of the new national trauma team activation criteria in Sweden – the TRAUMALERT study. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (2019) 27:52.

Nationella rekommendationer för prehospital spinal rörelsebegränsning vid trauma lanserades under våren 2019. Rekommendationerna är framtagna av en expertgrupp, och förankrade i Säker Traumavårds styrgrupp. De bygger på rekommendationer som har använts i Norge sedan några år, men är utvecklade och är mer uppdaterade avseende vetenskapligt underlag. Då landets 21 regioner är beslutande avseende när och hur de ska införas, och då införandet kräver utbildningsinsatser både i prehospital verksamhet och på sjukhus, är det upp till respektive region att besluta om när rekommendationerna tas i bruk.

Nationella rekommendationer för DT-trauma lanserades under våren 2020.

Rekommendationerna är framtagna av en expertgrupp, och förankrade i Säker Traumavårds styrgrupp. Representant för SweTrau har ingått i såväl expertgruppen som styrgruppen.

De nationella rekommendationerna innehåller två protokoll för vuxna och ett för barn, samt granskningsrekommendationer och mallar för standardiserade svar. Dessa finns att ladda ner och använda redan nu, men distribution av de tryckta versionerna får vänta till dess att Coronapandemins effekter på svensk sjukvård inte längre är så påtagliga.

