

Svenska Frakturregistret

Årsrapport 2018



Årsrapport för 2018

Svenska Frakturregistret
www.frakturregistret.se

Medförfattare

Carl Ekholm, Docent, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
carl.ekholm@vgregion.se

Cecilia Rogmark, Docent, Överläkare
Skånes Universitetssjukhus/Malmö
cecilia.rogmark@skane.se

Hans Peter Bögl, Överläkare Gävle sjukhus
hans.peter.bogl@regiongavleborg.se

Johan Lagergren, Specialistläkare
Uddevalla sjukhus
johan.lagergren@vgregion.se

Michael Möller, Med Dr, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
michael.moller@vgregion.se

Mikael Sundfeldt, Med Dr, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
mikael.sundfeldt@vgregion.se

Olle Wolf, Med Dr, Överläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala
olof.wolf@akademiska.se

Paul Gerdhem, Docent, Överläkare,
Karolinska Universitetssjukhuset
paul.gerdhem@sll.se

Per Morberg, Docent, Överläkare Sunderby
sjukhus per_morberg@hotmail.com

Torsten Backteman, Överläkare
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus,
Göteborg torsten.backteman@vgregion.se

Registerhållare

Michael Möller, Med Dr, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
michael.moller@vgregion.se

Statistiker

Jan Ekelund
Registercentrum Västra Götaland
jan.ekelund@registercentrum.se

Systemutvecklare

Martin Leandersson
Registercentrum Västra Götaland
martin.leandersson@registercentrum.se

Projektledare Årsrapport

Monica Sjöholm, Leg Sjuksköterska
Svenska Frakturregistret
monica.frakturregistret@gmail.com

Registerkoordinator

Karin Pettersson
Svenska Frakturregistret
karin.mar.pettersson@vgregion.se
Telefon: 010-441 29 32

Utgivare

Michael Möller

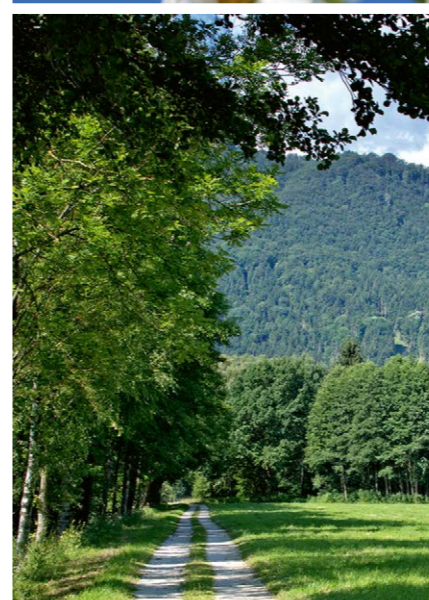
Huvudman

Västra Götalandsregionen
Regionens hus
426 80 Vänersborg

Tryckår 2019



Produktion och layout: Björn & Stina HB • Tryck: DanagårdLiTHO AB • Omslagsfoto: Michael Möller



Innehållsförteckning

Framtidsvision – Ett ortopediskt kvalitetsregister	4
Datautbyte mellan Fraktur- och Höftprotesregistret för en ökad täckningsgrad.....	5
Nyutvecklade variabler i Frakturregistret.....	6
Delregister för osteoporos i Frakturregistret.....	6
Frakturregistrets täckningsgrad 2017.....	7
2018 års data	8
Frekvens av refrakturer	8
Handledsfakturer	12
Höftfrakturer.....	17
Barnfrakturer.....	23
Frakturer och rökning.....	25
Halsryggsskador	29
Frakturöversikt	32
HipSTHeR - Första registerrandomiserade studien i Frakturregistret....	38
Tibiafrakturer är ämnet för den första avhandlingen med data ur Frakturregistret	39
Publikationslista.....	40
Ny webbsida och registreringsapplikation	41
Elektronisk inhämtning av patientrapporterat resultat.....	42
Frakturregistret på "Vården i siffror"	43
Stockholms Läns Landsting kräver att Frakturregistret används	44
Nya registrerande enheter	44
Direktiv att slå ihop Frakturregistret och Rikshöft	45
Regelverk för Svenska Frakturregistret.....	46
Enheter som registrerade 2018	48
Verkställande utskott.....	49
Vetenskapligt råd.....	49
Styrgrupp för registerrandomiserade studier.....	50
Styrgrupp	51
Kontaktläkare	52
Kontaktsekreterare.....	53
Tack.....	54

Framtidsvision – Ett ortopediskt kvalitetsregister

Fyra "ortopediska" kvalitetsregister; BOA (Bättre omhändertagande vid artros), SHPR (Svenska Höftprotesregistret) SKAR (Svenska Knäprotesregistret) och SFR (Svenska Frakturregistret) inledde under 2018 samverkan med en vision att skapa ett sammanhållet register för ortopedi och rörelseorganens sjukdomar.

Vägen dit torde vara lång men då dessa fyra register hade en samsyn att ökad samverkan var viktig och rätt väg att gå så togs arbetet ett steg vidare. Samtliga ortopediska kvalitetsregister och HAKIR, det handkirurgiska registret samt BOA inbjöds till ett första möte under rubriken "Samverkansmöte rörelseorganens register". Samtliga 13 registerhållarna tackade ja och deltog vid ett första gemensamt möte på Registercentrum i Göteborg den 8 april 2019.

Förslaget som registerhållarna och registrens styrgrupper ska ta ställning till är att på 1-2 års sikt öka samverkan och analysera värdet av bl a en gemensam plattform. På fem års sikt finns en vision om ett gemensamt kvalitetsregister med många delregister och dessas egna styrgrupper. En enhetlig organisation skissades enligt följande.

Arbetet fortsätts med fyra möten per år varav ett fysiskt möte. I denna samverkansgrupp kommer samtliga företrädare för de register som vill ingå och som ställer sig bakom visionen ovan att ingå.

Ett samgående kan komma att ge en ökad styrka i relation till samarbetspartners, anslagsgivare m fl och underlätta förbättringsarbete i vården och för forskning.

- En gemensam styrgrupp
- En enhetlig extern profil
- Ett nationellt/gemensamt CPUA
- Dela funktioner
- Harmonisera variabler/definitioner
- Gemensamt validera och monitorera data
- Värna om det specifika i ett enskilt register
- Samverkansgruppen leds och förvaltas av registren

Datautbyte mellan Fraktur- och Höftprotesregistret för en ökad täckningsgrad

Det finns överlappningar mellan många kvalitetsregister. En sådan finns mellan Frakturregistret och Höftprotesregistret. Ett register som samlar data kring frakturbehandling kommer att registrera insättande av höftprotes hos en andel av patienter med höftfraktur.

Ett register som fokuserar på funktionen efter höftprotes kommer att delvis registrera samma individer om dessa pga fraktur fått en höftprotes. Det är enbart till en mindre del som samma variabler registreras i de båda registren. Där variablerna kan identifieras och är likalydande kan detta nyttjas för att öka inklusionsgraden i respektive register. Om en patient registrerats enbart i ett av registren men missats i det andra kan man överföra data till gagn för det register som saknar registrering. Detta görs mellan Frakturregistret och Höftprotesregistret sedan 2018. Patienterna upplyses i den information som respektive register ger om att denna delning av data kan komma att ske. I ett första skede förs data från

Frakturregistret till Höftprotesregistret. I ett andra skede ska överföring även ske åt andra hållet. En höftfraktur som opererats med protes och som registrerats i Frakturregistret men inte i Höftprotesregistret identifieras i en kontinuerlig och automatiserad sökning. Data från denna registrering överförs automatiskt till Höftprotesregistret och kan där vid behov kompletteras med mer specifika uppgifter om protesoperationen. På detta vis ökas Höftprotesregistrets täckningsgrad för protesoperationer utförda pga fraktur. Vår förhoppning är att detta arbetsätt kan utvecklas till att gälla fler gränsområden och att det ska tillföra nytta för de involverade registren utan någon större insats av manuellt arbete.



Nyutvecklade variabler i Frakturregistret

Vi fortsätter kontinuerligt att utveckla Frakturregistrets innehåll. När ett välmotiverat förslag till förbättring kommer till vår kännedom diskuteras detta i det verkställande utskottet eller vid större förändringar i styrgruppen. Vi har som ambition att genomföra ändringar vid hel- och halvårsskiften men i undantagsfall sjsätts en förändring omgående om den är högt motiverad.

I början av 2019 genomfördes följande förändringar.

1. Ny operatörskategori infördes; "Specialist i Ortopedi med >50% proteskirurgi under ordinär arbetsvecka". Vid framtida utvärdering av bl a proteskirurgi efter höftfraktur kan denna uppdelning vara av intresse.
2. Ny uppdelning av låsning av lång antegrad femurmärsgspik infördes. I studier har man sett att femurdiafysfrakturer som opererats med lång märsgspik har olika grad av komplikationer och reoperationsfrekvens beroende på hur märsgspiken har låsts proximalt. För att i Frakturregistret kunna göra liknande utvärdering infördes därför nu de båda underalternativen till Antegrad lång femurmärsgspik; a. med standardlåsning b. med låsning upp i collum/caput.
3. Ny synlig variabel i datauttag för forskning blir

region/landsting. Denna variabel har samlats in automatiskt men inte visats men då den kan underlätta vid bl a inhämtning av data från olika regioner/landsting för forskning så visas den nu i alla datauttag.

Väl värt att påminna om är också att om man önskar studera mortalitet så behöver man inte göra någon separat ansökan till dödsregistret hos Skatteverket. Dessa data inlemmas per automatik i Frakturregistret inom ett dygn från det att Skatteverket fått in uppgiften om att en individ i Sverige avlidit. Data har uppdaterats retroaktivt så alla individer som finns registrerade i Frakturregistret och som har avlidit finns registrerade som avlidna med dödsdatum. Detta gäller sedan start 2011 i Frakturregistret. Om man önskar studera orsaker till död ska man dock som tidigare begära ut dessa data från Dödsorsaksregistret och detta kräver då etiskt tillstånd som alla samkörningar av registerdata.

Delregister för osteoporos i Frakturregistret

En stor andel av de frakturer som registreras i Frakturregistret är relaterade till att individen har osteoporos. De frakturer som anses vara tydligaste markörer för osteoporos är frakturer i kota, bäcken, höft, handled och överarm. Därför kan individer som fått någon av dessa frakturer och är över 50 år enkelt sökas fram i Frakturregistret sedan flera år. Dessa uppgifter kan sedan användas för att kalla patienter till bentäthetsmätning och därefter eventuellt starta läkemedelsbehandling och/eller annan behandling.

Det är angeläget att med stora datamängder från ett kvalitetsregister för frakturbehandling kunna se ifall mängden återfrakturer under åren efter den första frakturen kan minskas med behandling. För att kunna fördjupa en sådan kvalitets- och forskningsanalys kan man inlemma uppgifter om osteoporos i Frakturregistret. Ett sådant utvecklingsprojekt har startats under 2018 i samarbete med osteoporosexpertis. Målsättningen är att under 2019 skapa en ny del i Frakturregistret. Denna del kommer inte att kräva någon manuell inmatning utan enbart arbeta med automatiserad dataöverföring från journalsystem och bilddiagnosystem. Modeller för detta är redan utvecklade och i bruk.

Läkemedelsanvändning och bentäthetsmätning är de väsentliga delarna i denna överföring. Även patientfaktorer som framkommer vid besök på osteoporosmottagning kan automatöverföras, t ex FRAX-beräkningar. Eventuellt kan även labsvar överföras. Ingångsvärdet är fortfarande en fraktur och syftet med att inkorporera osteoporosmätningar är att kunna studera sekundärpreventionens effekter efter en första osteoporosrelaterad fraktur. Om detta kan genomföras ökar det värdet av Frakturregistret ytterligare då denna typ av data annars endast kan tas fram i avgränsade forskningsprojekt med samkörning av olika datakällor.

Frakturregistrets täckningsgrad 2017

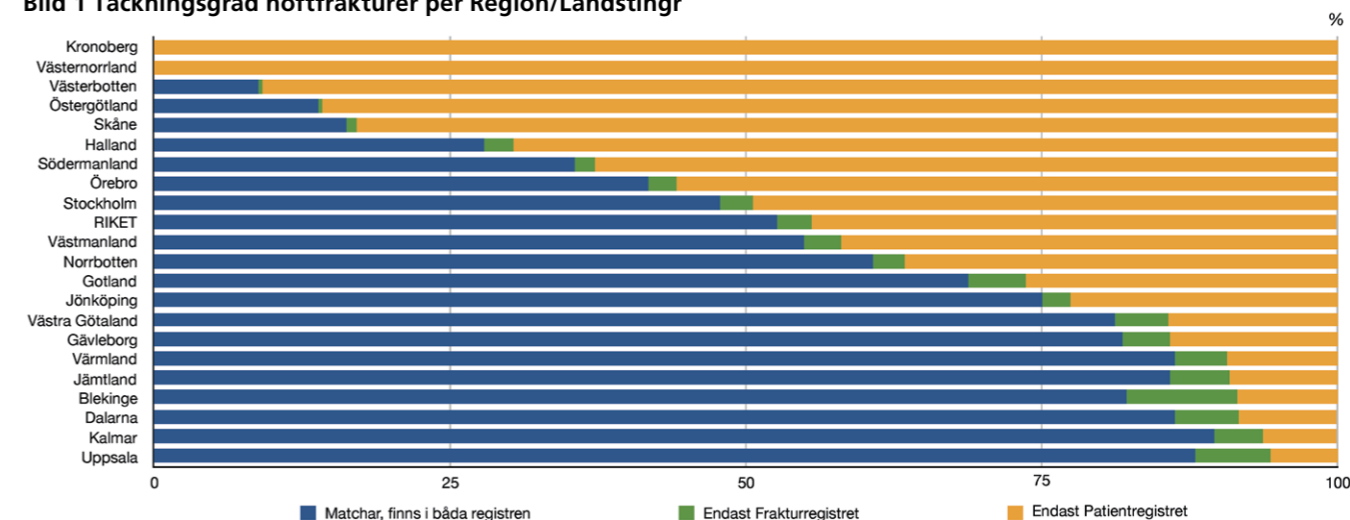
I förra årets rapport redovisades täckningsgradssiffror för Frakturregistret. Möjligheten till dessa analyser har varit ett samarbete med Socialstyrelsen där vi tillsammans utarbetat en algoritm för att kunna göra täckningsradsberäkningar. I september 2017 förelåg resultatet för de enheter som registrerat under hela 2016. I årets rapport grundas resultaten på mätningar för de enheter som registrerat under hela 2017. Dessa resultat förelåg i september 2018.

Frakturregistrets registreringar jämförs med Patientregistret (PAR) efter samkörning av dessa båda register hos Socialstyrelsens Registerservice. Analyser av täckningsgrad för höftfrakturer, handledsfrakturer, fotledsfrakturer och överarmfrakturer finns för 2017 nu publicerat hos Socialstyrelsen tillsammans med liknande data från andra kvalitetsregister. Se exemplet höftfrakturer i bild 1. Notera att det som anges i bilden är täckningsgrad per landsting/region varför landsting med någon registrerande enhet och någon icke-registrerande enhet kan få medelgoda siffror och förstås i landsting där man ännu inte registrerar ses låg eller obefintlig täckningsgrad.

Algoritmen ger oss möjlighet att bedöma graden av "completeness" d v s i hur hög andel frakturerna på en enhet registrerats i relation till det antal som finns i PAR. I tidigare studier har vi sett stora svårigheter att i PAR finna det korrekta antalet frakturer. Bristen på sidoangivelse är ett problem. Ett annat och numerärt större problem är att många av de frakturtyper som ska analyseras förekommer både i slutet och öppen vård och att en behandlingssekvens kan sträcka sig över tid och därmed också över ett årsskifte trots att det är en och samma fraktur. Siffror finns såväl för enstaka enheter som hela landstingsområden/regioner.

Siffrorna för matchning betyder att enbart frakturer som förekommer i såväl SFR som i PAR utgör en träff och räknas som matchande. Några procent av frakturerna saknas regelmässigt i PAR och om dessa finns i SFR så räknas de alltså som icke matchande och drar ner resultatet. Trots algoritmernas ofullkomlighet är det glädjande att se att det är klinker som fortsatt når upp till över 90-%ig registreringsgrad vid analys av matchning mot PAR. Då är kliniken egna siffror för fullständighet i vissa fall över 95% eftersom PAR står för resterande delar av felande matchning. Mindre glädjande är att se att det finns enheter som inte konsekvent bidrar med registrering och därmed också får låga täckningsgrads-siffror. Detta är något som respektive enhet måste arbeta med. Utöver stöd och hjälp kan inte Frakturregistret påverka den enskilda enhetens registreringsvilja. Det är frivilligt att registrera i Frakturregistret. Som en konsekvens av det är det också möjligt att registrera i bristfällig grad. Vi hoppas att publiceringen av siffrorna på Socialstyrelsens registerservice kan inspirera till bättre registrerande på enheterna. Det finns många enheter/kliniker som ska vara stolta över sitt mycket trägna arbete med frakturregistrering. Många av dessa ligger också högt avseende täckningsgrad.

Bild 1 Täckningsgrad höftfrakturer per Region/Landsting



2018 års data

Frekvens av refrakturer

Hur ofta får en individ en ny fraktur efter att ha fått en första fraktur?

Författare: Michael Möller

Att besvara frågeställningen ovan är inte helt okomplicerat. För att kunna ge ett uttömmande svar krävs kunskap om alla frakturer och under en lång tid dvs en individs hela livstid. Sådana data finns inte tillgängliga. I Frakturregistret registrerar vi frakturer fortlöpande med syftet att kunna följa utvecklingen under en individs hela livstid. Eftersom nyckelvariablerna för en individ är synliga på alla registrerade enheter så kan nya skadetillfällena med nya frakturer och behandlingar ses av den som registrerar. På så vis undviks problem med dubblregistreringar. Kvarstår gör dock problemet med att registreringarna i Frakturregistret inte är kompletta. Täckningsgraderna ligger vid jämförelser mellan Frakturregistret och Socialstyrelsens Patientregister på uppskattningsvis 70-95% för de undersökta stora frakturtyperna i långa rörben. Frakturregistret har en täckning bland ortopedkliniker i landet på ca 85%. Det underlag vi nu kan analysera ger inte den kompletta bilden av situationen. Således kan data vid senare analyser komma att förändras något.

Vi kan inte beräkna incidens av frakturer i befolkningen med hjälp av tillgängliga registerdata då täckningsgraden inte är 100%. Däremot kan vi göra relativa beräkningar av förekomsten av frakturtyper på en enhet eller utvecklingen på en enhet över tid, förutsatt att registreringsgraden där varit densamma över tid.

Det finns ett befogat stort intresse för att ta reda på hur ofta en individ får en ny fraktur efter att ha fått sin första fraktur. Likaså är det relevant att ta reda på hur vanligt en ny fraktur i samma kroppsdel är. En ny fraktur i samma kroppsdel kan bero på att benet är försvagat efter den första frakturen och lättare fraktureras igen vid ett nytt olycksfall. Det kan också bero på att insatt osteosyntesmaterial som pinnar, spikar eller plattor utgör en brottsanvisning vid en ny skada och att skelettet därför har en tendens att gå av i anslutning till där det styvare metallimplantat sitter. Ett specialfall är då man opererat bort exempelvis många skruvar ur en platta eller tagit bort externfixationspinnar. Då finns en ökad risk för ny fraktur genom det försvagade skelettet innan

benutfyllnad och läkning skett i hålen efter skruvar eller pinnar.

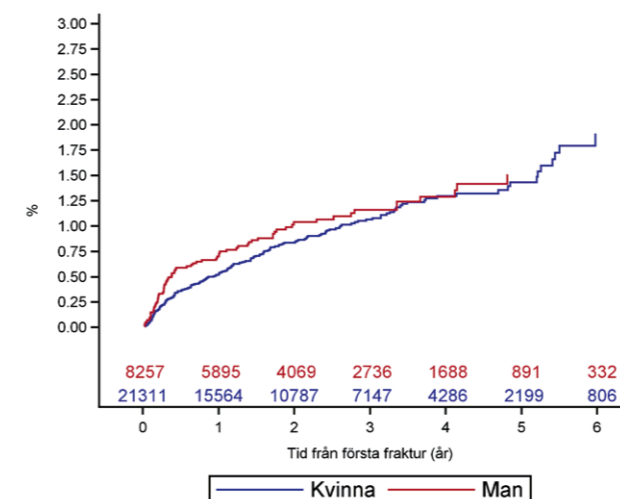
Det finns ett stort värde i att studera vilka patientgrupper som återkommer med fraktur efter fraktur och varför så sker. Det som tilldrar sig mest intresse för närvarande är att studera den s k refrakturens frekvens hos bensköra patienter. Förhoppningen är att behandling av benskörhet inklusive med läkemedel ska reducera antalet nya frakturer som här benämns refrakturer. Vi hoppas att vi i Frakturregistret fortlöpande ska kunna studera den andel individer som får en ny fraktur och även kunna analysera den i relation till behandling för benskörhet. Under 2019 påbörjas arbetet med att automatiserat införliva data i Frakturregistret om bentäthetsmätningar och behandling med läkemedel vid benskörhet.

I årets rapport har vi valt att utifrån tillgängliga data från Frakturregistret åren 2011-2018 analysera hur vanligt det är bland män respektive kvinnor att få en ny fraktur vid frakturer i överarm, underarm inklusive handled, lårben inklusive höft och underben. Analyserna bygger på samtliga registrerade frakturer hos vuxna dvs med slutna tillväxtzoner i sitt skelettet. En ny fraktur inom en vecka från den första frakturen har tagits bort ur analyserna då dessa har antagits vara felaktiga registreringar.

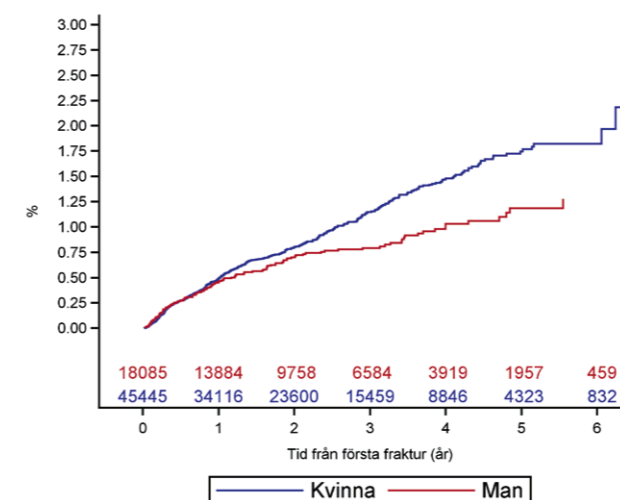
En stor andel av alla frakturer drabbar äldre, bensköra individer. Det är därför av vikt att i analyserna väga in det faktum att en individ endera kan ha fått en ny fraktur eller ha avlidit eller varken fått ny fraktur eller avlidit. Exempelvis är dödligheten året efter en höftfraktur 25-30%. Vi har därför valt att presentera grafer som visar frekvensen nya frakturer enbart och även motsvarande grafer men då inkluderat de individer som avlidit.

I graferna i detta avsnitt visas antal individer under observation i Frakturregistret för respektive skadad kroppsdel. Vi ser i figur 1a-d, baserade på tillgänglig data i Frakturregistret, att frekvensen nya fraktur i samma kroppsdel ligger i storleksordningen 1-3 % efter 4-5 år. Det är vanligast med ny fraktur i lårbenet, följt av underben och underarm. Relativt sett minst vanligt med ny fraktur är det i överarmen. I överarmen är det lika stora andelar kvinnor och män som fått en ytterligare fraktur efter fem år. I underarm, underben och lårben har dock kvinnor högre andel ny fraktur efter fem år jämfört med männen. Huruvida skillnaderna är statistiskt signifikanta har inte analyserats.

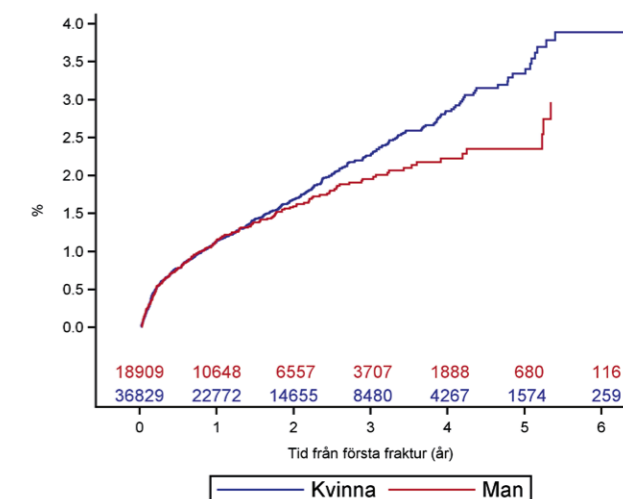
Figur 1a. Hur vanlig är en ny fraktur/refraktur i överarmen där det redan finns en registrerad fraktur.



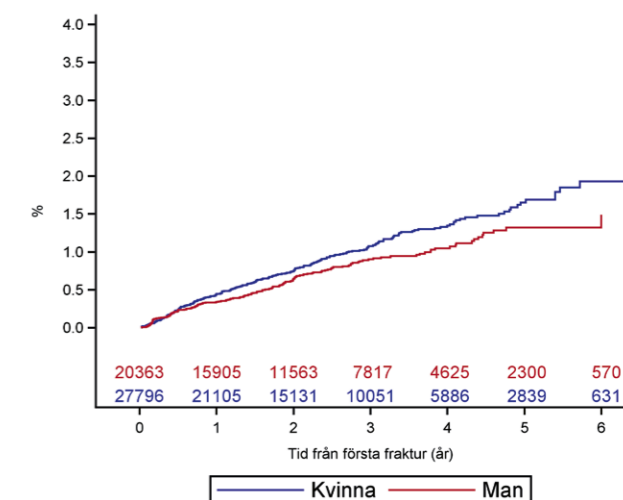
Figur 1b. Hur vanlig är en ny fraktur/refraktur i underarmen där det redan finns en registrerad fraktur.



Figur 1c. Hur vanlig är en ny fraktur/refraktur i lårbenet där det redan finns en registrerad fraktur.

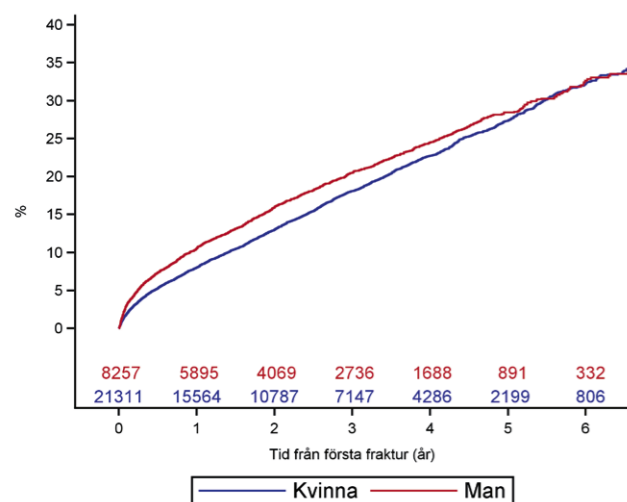


Figur 1d. Hur vanlig är en ny fraktur/refraktur i underbenet där det redan finns en registrerad fraktur.

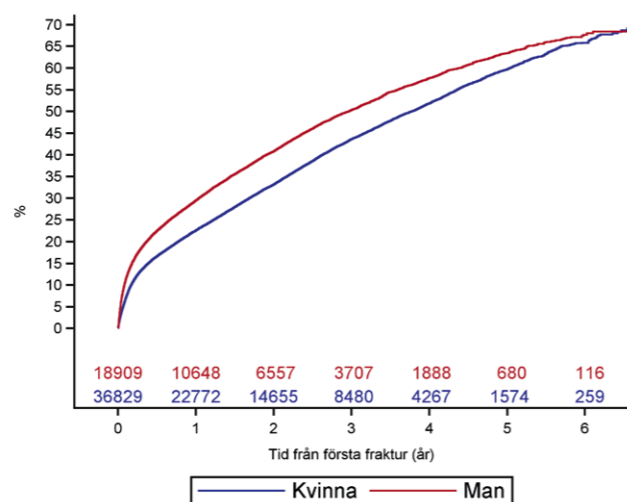


I figur 2a-d där avlidna individer analyserats ihop med de som fått en ny fraktur så ser vi att procentandelen kvinnor och män som endera fått en ny fraktur eller som avlidit efter fem år är lika i överarmen, ca 28%. Vid en underarmsfraktur har ca 10% av männen och 15% av kvinnorna endera avlidit eller fått ny fraktur efter fem år. Vid en lårbensfraktur är motsvarande siffror ca 65% för såväl män som kvinnor. Vid underbensfraktur är siffrorna för män ca 10% och kvinnor ca 13%.

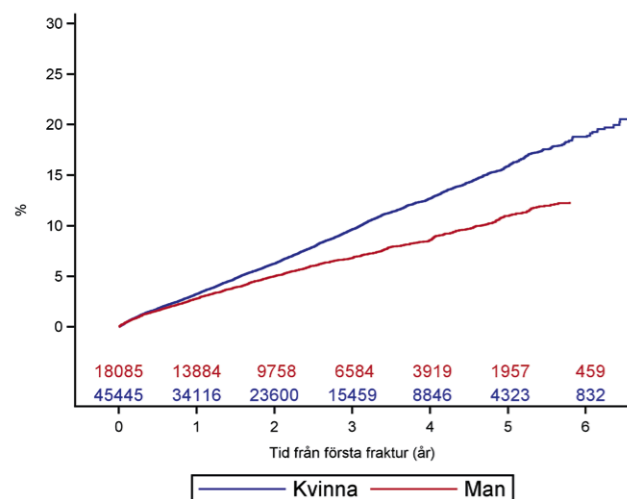
Figur 2a. Hur vanligt är dödsfall eller ny fraktur/refraktur överarm där det finns tidigare registrerad fraktur.



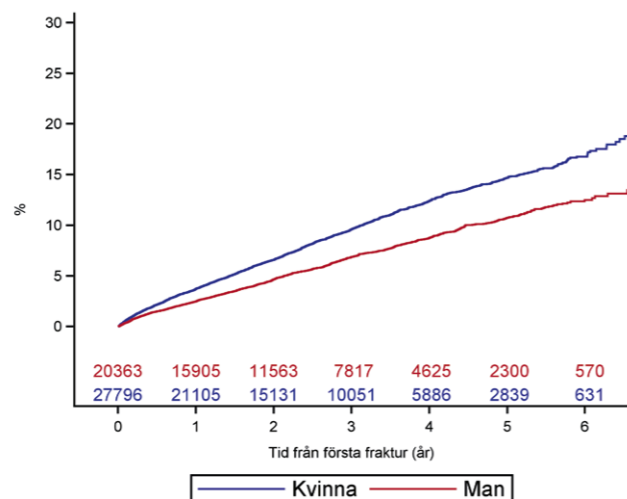
Figur 2c. Hur vanligt är dödsfall eller ny fraktur/refraktur lårben där det finns tidigare registrerad fraktur.



Figur 2b. Hur vanligt är dödsfall eller ny fraktur/refraktur underarm där det finns tidigare registrerad fraktur.



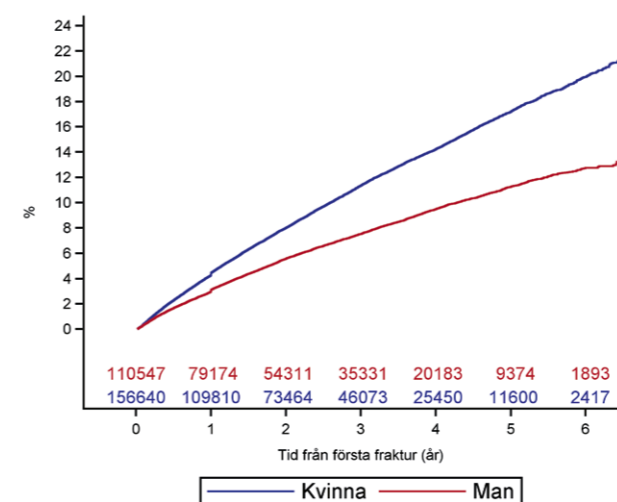
Figur 2d. Hur vanligt är dödsfall eller ny fraktur/refraktur underben där det finns tidigare registrerad fraktur.



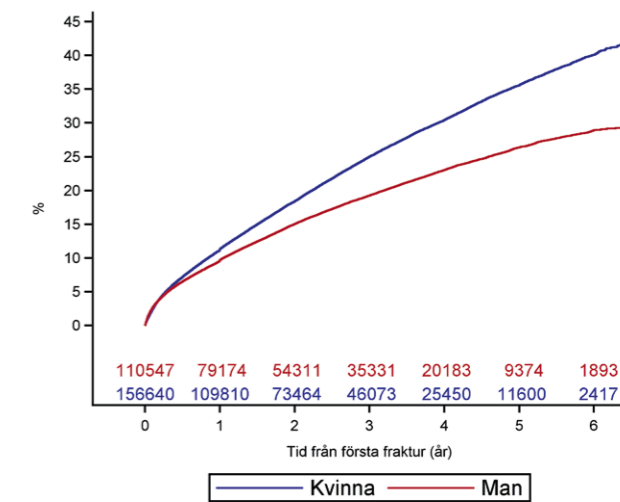
Skillnaderna i dödlighet eller ny fraktur mellan de olika skelettdelarna förklaras till största delen sannolikt av att det är patientgrupper med olika ålder som får de olika frakturtyperna. Bland benskörhetsfrakturerna är det exempelvis väl känt att handledsfrakturen vanligen är den första som uppkommer och då drabbar kvinnor runt pensionsåldern. Däremot är medelåldern för att få en höftfraktur något över 80 år.

När hela gruppen individer med vuxet skelett som registrerats i Frakturregistret analyseras tillsammans noterar vi i figur 3a att andelen som fått en ny fraktur efter fem år är för kvinnor ca 16% och för män ca 10%. Om andelen med ny fraktur eller som dött analyseras finner vi att andelen individer i figur 3b är ca 35% för kvinnor och 25% för män. Slutligen om vi analyserar andelen individer med en fraktur någonstans i kroppen som efter fem år fått en ny fraktur på samma sida och i samma kroppsdel så är det ca 1.5% såväl av kvinnor som män. Inom 1 år är det enbart ca 0.6%.

Figur 3a. Hur vanligt är ny fraktur efter en första registrerad fraktur, oavsett kroppsdel.



Figur 3b. Hur vanligt är dödsfall eller ny fraktur efter en första fraktur, oavsett kroppsdel.



Handledsfakturer

Författare: Olof Wolf och Carl Ekholm

I innevarande årsrapport har vi valt att fokusera på en del demografiska data och också försökt spåra longitudinella förändringar i behandlingen av dessa frakturer.

Handledsfakturer är vanligare hos kvinnor än män (77% vs 23%) och medelåldern för kvinnor vid skadetillfället är högre än för män (65 år vs 53 år) (Tabell 1). Dessa skillnader är inte uniforma för alla typer (AO-klasser) av handledsfakturer. Den typiskt ”manliga” frakturen förefaller vara chaufförfrakturen (B1) där nästan hälften (46%) är män, män med en lägre medelålder (49år). Den typiskt ”kvinnliga” frakturerna är de extrartikulära frakturerna (Colles' och Smith's) där kvinnor utgör 84% och dessa kvinnor är äldre än genomsnittet (82-84år).

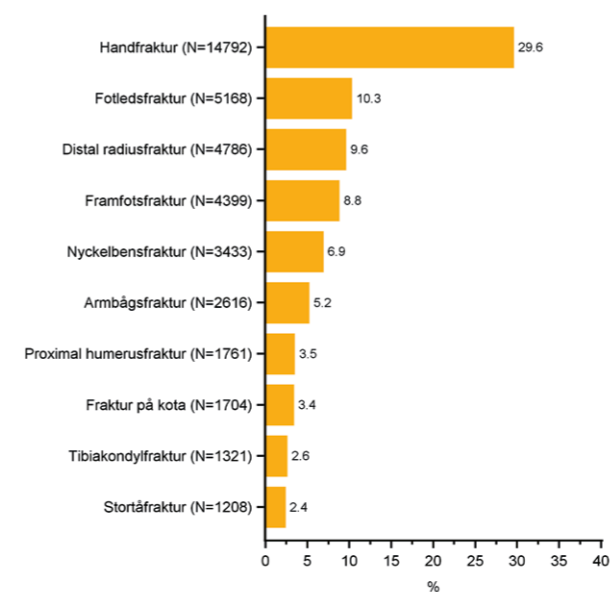
Tabell 1. Fördelning av frakturer i handleden.

AO klass	Andel av män (%)	Medelålder män (år)	Andel av kvinnor (%)	Medelålder kvinnor (år)	Fördelning män/kvinnor (%)	Antal frakturer
A1	3.2	50.0	1.4	65.7	40.7/59.3	681
A2.1	23.2	52.2	20.2	60.7	25.5/74.5	7871
A2.2	20.0	57.7	33.5	67.2	15.1/84.9	11462
A2.3	1.8	52.1	2.5	66.4	17.7/82.3	875
A3	6.4	55.6	10.0	67.1	16.0/84.0	3454
B1	11.8	49.3	4.1	61.6	46.3/53.7	2199
B2	3.7	53.3	2.7	65.4	29.5/70.5	1095
B3	4.0	49.8	3.2	64.8	27.5/72.5	1264
C1	11.4	53.6	10.2	64.9	25.1/74.9	3946
C2	8.1	54.3	8.2	65.4	22.6/77.4	3087
C3	6.5	51.3	4.2	65.9	31.6/68.4	1782
Total	100	53.3	100	65.1	23.0/77.0	37716

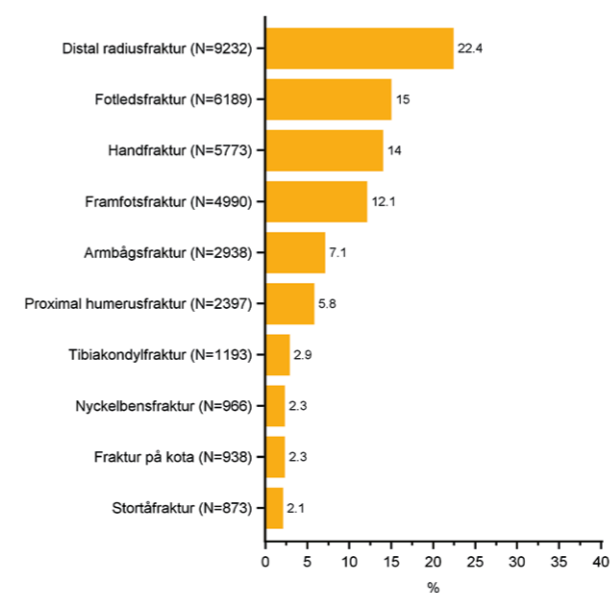
Ytterligare skillnader mellan könen framkommer när man betraktar de 10 vanligaste frakturerna inom åldersgrupperna 20-59 år, 60 -100+ år (Figur 4 a-d). Hos både de yngre och de äldre kvinnorna är handledsfrakturen den klart vanligaste frakturtypen, följd hos de yngre av fot- och fotledsfakturer samt handfrakturer och hos de äldre av typiska osteoporosfrakturer i höft och proximala humerus. Hos de yngre männen är handfrakturer (scaphoideum, metakarpalben, fingrar) helt dominerande, hos de äldre männen dominerar höftfrakturer. I båda åldersgrupperna hos männen kommer handledsfakturer först

på tredje plats. Skillnaderna kan möjligen hos de yngre männen förklaras av att händerna i stor utsträckning skadas i samband med sporter och manuellt arbete. Varför höftfrakturer dominerar över handledsfakturer hos äldre män (till skillnad från hos kvinnor) är mer oklart – är män sämre på att avvärja en höftfraktur i samband med fallolycka? Dock är antalet höftfrakturer hos den äldre gruppen numerärt dubbelt så stor bland kvinnorna. Totala antalet frakturer är avsevärt lägre för de 10 vanligaste frakturerna i den äldre mans-gruppen (29709 mot 77951 frakturer.

Figur 4a. 10 i topp frakturlokalisering, män 20-59 år.

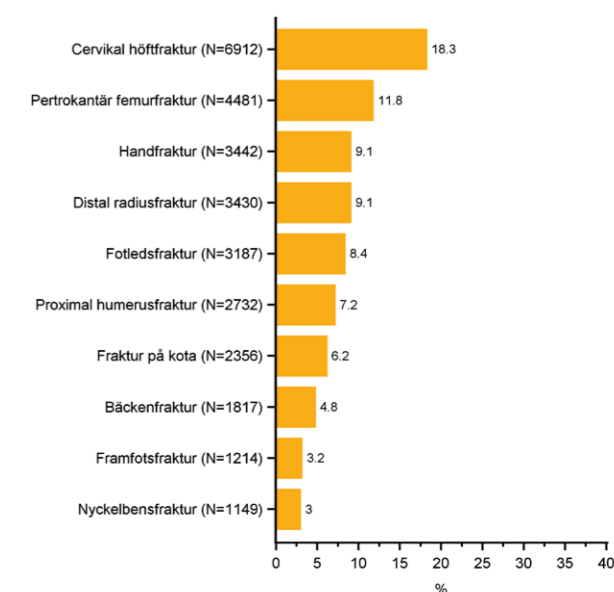


Figur 4b. 10 i topp frakturlokalisering, kvinnor 20-59 år.

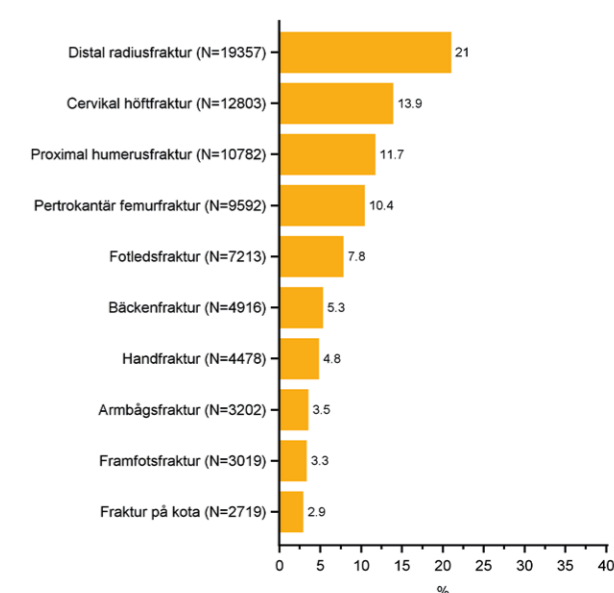


Det procentuella värdet avser andel av det totala antalet frakturer.

Figur 4c. 10 i topp frakturlokalisering, män 60 år och äldre.

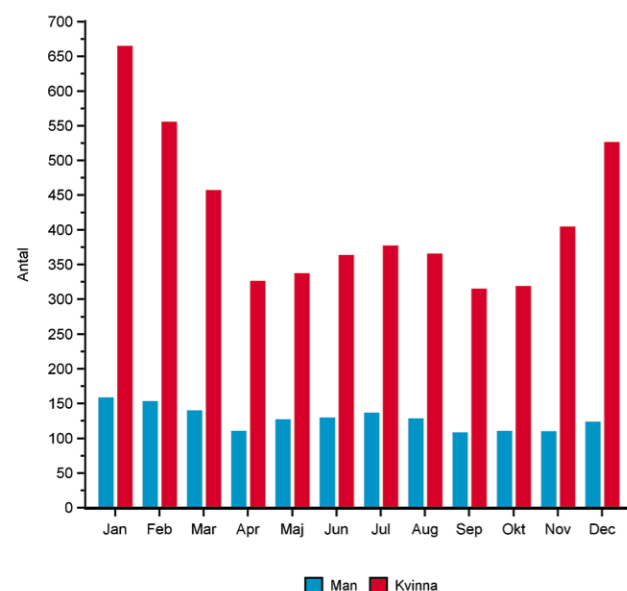


Figur 4d. 10 i topp frakturlokalisering, kvinnor 60 år och äldre.

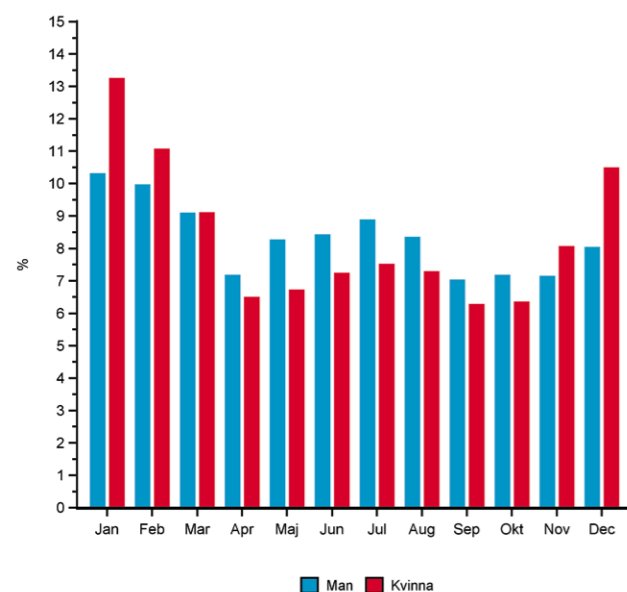


Hos kvinnor finns också en tydlig årstidsvariation i förekomsten av handledsfrakturer med en tydlig ökning under december – mars, vilket man kan ana beror på avvärjningsskador i samband med halka (Figur 5a-b). Ökningen är tydlig i antal frakturer per månad men syns också om man beräknar andelen handledsfrakturer av totala antalet frakturer per kön och månad – i januari utgör kvinnors handledsfrakturer 13% av alla frakturer.

Figur 5a. Årstidsvariation för distala radiusfrakturer.

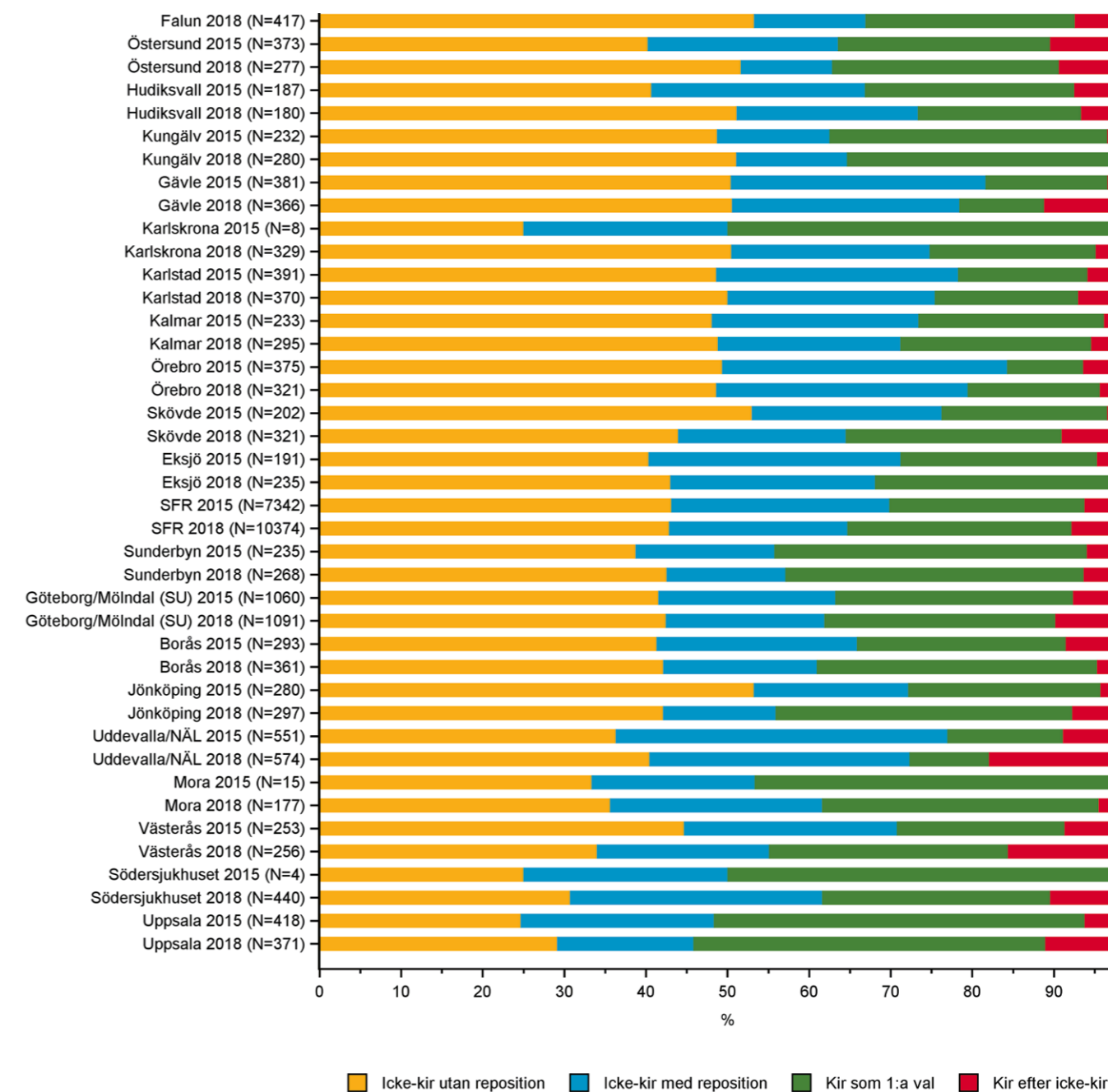


Figur 5b. Årstidsvariation för distala radiusfrakturer 2015-2018, andelen distala radiusfrakturer varje månad av totala antalet frakturer per kön.

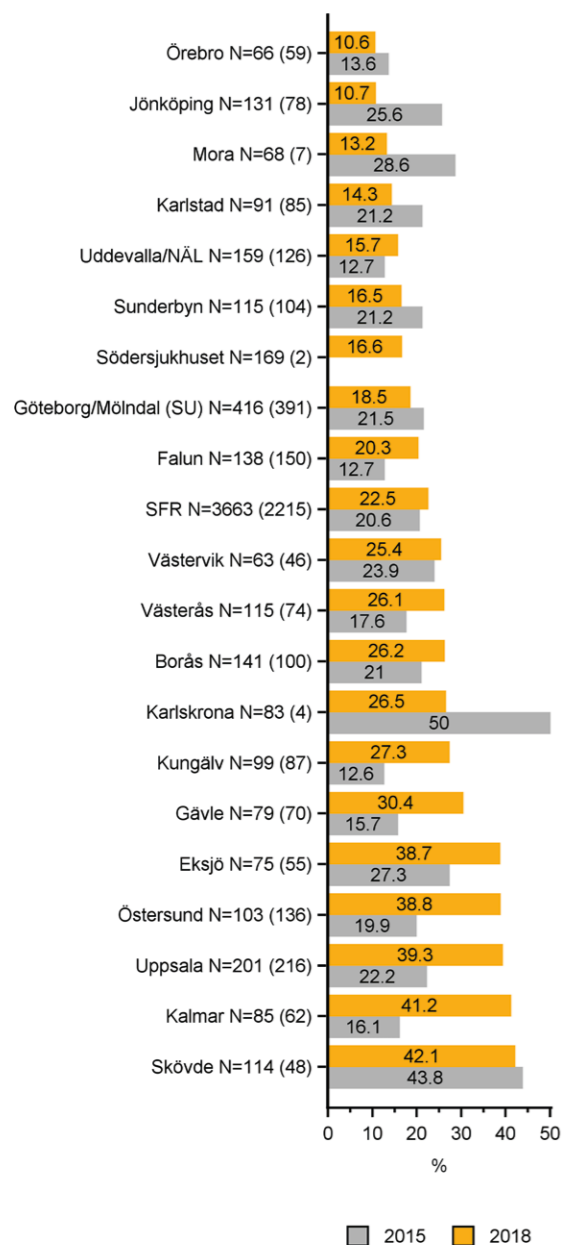


Andelen handledsfrakturer som opereras har ökat sedan millennieskiftet och har också ökat under den tid Frakturregistret existerat (se årsrapport 2017). Denna ökning förefaller fortsätta mellan åren 2015 och 2018 (Figur 6); nu blir drygt 35% av alla handledsfrakturer opererade som 1:a handsval eller efter en kort period av försöksvis behandling med gips. Variationer i operationsfrekvens ses mellan sjukhusen vilket kan bero på olika behandlingstraditioner eller olikheter avseende registrering, men också på närvaro av lättvårdsakut som tar de enklare fallen. Cirka 23% av frakturerna opererades av ST-läkare under 2018 (Figur 7). Hos merparten av de registrerande enheterna ses en ökning av ST-läkarnas andel under tiden 2015 – 2018 vilket också avspeglas i den något större andelen i Frakturregistret som helhet.

Figur 6. Behandlingsval vid distal radiusfraktur i Frakturregistret.



Figur 7. Andel distala radiusfrakturer opererade av ST-läkare per enhet.



De flesta sjukhus plågas idag av begränsade operationsresurser och väntetider till operation. I konkurrensen med andra frakturer blir ofta handledsfrakturerna uppskjutna. Under åren 2015-2018 har medelväntetiden till operation ökat med ett halvt dygn, från 4,7 dygn till 5,2 dygn. Mora, Eksjö, Jönköping och Kungälv har väntetider under tre dygn medan Sahlgrenska Universitetssjukhuset f.n. är "sämst i klassen" med väntetider strax över en vecka. Denna väntan är inte medicinskt motiverad och leder rimligen till längre sjukskrivningstid eller längre tid till rehabilitering och ibland också till en svårare operation.

Höftfrakturer

Författare: Johan Lagergren och Cecilia Rogmark

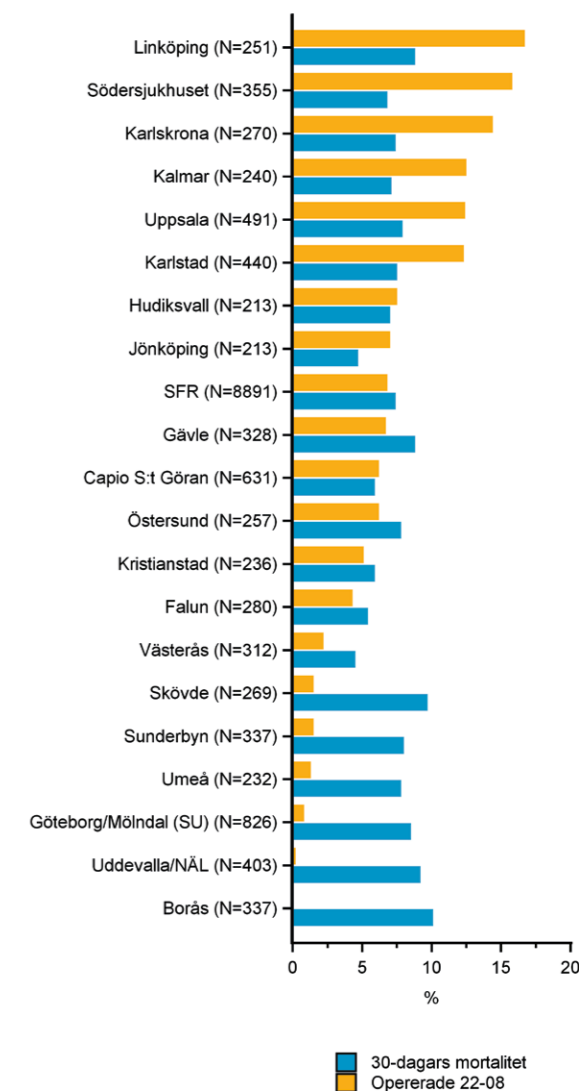
Höftfrakturer är vanliga hos äldre och i Sverige är de vanligare än i större delen av världen. Vi ligger i topp tillsammans med bl.a. Danmark, Norge, Österrike och Kanada (1) med ca 16 000 höftfrakturer årligen, äldre kvinnor är i majoritet. En höftfraktur är resurskrävande både omvårdnadsmässigt och samhällsekonomiskt, och får ofta en uttalat negativ påverkan på livskvalitet och livslängd (2). 10% av alla kvinnor avlider inom 3 månader efter sin fraktur och över 25% inom ett år (3). De flesta dör av de kroniska sjukdomar de hade redan innan sin fraktur, men ungefär 20% eller vart femte dödsfall anses vara relaterat till själva höftfrakturen. Därför finns det möjlighet att påverka med snabbare omhändertagande, kortare väntetid på operation och effektivare eftervård/rehabilitering.

Den åldersspecifika incidensen av höftfrakturer i Sverige minskar dock gradvis, men på grund av ökande ålder i befolkningen minskar inte livstidsrisken parallellt (4). En handledsfraktur kan tidigt indikera osteoporos och patienten bör remitteras till bentäthetsmätning och tidigt erbjudas behandling. Detta minskar risken för en senare höftfraktur (5). Svenska Frakturregistret erbjuder ett alternativ för att fånga upp patienter i riskzonen genom sin sökfunktion för misstänkta osteoporosrelaterade frakturer.

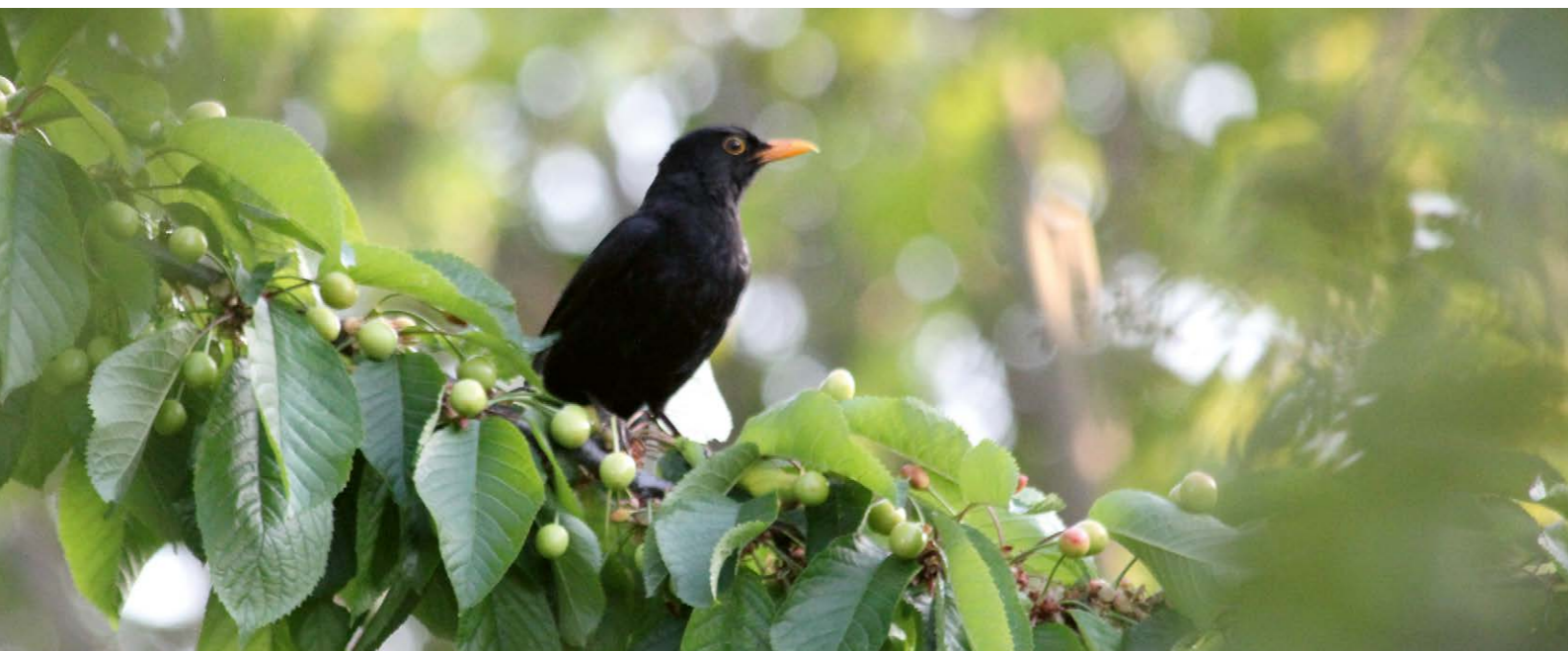
Korrekt och snabbt omhändertagande samt kort tid till operation förbättrar överlevnaden hos de äldre patienterna. Sverige satsade tidigt på detta och vi har i över 15 år eftersträvat operation inom 24 timmar efter diagnos då detta rekommenderades i Socialstyrelsens riktlinjer redan 2003. Då många andra länder traditionellt haft två eller flera dygn som accepterad väntetid, har litteraturen haft svårt att fastslå ett tröskelvärde för den exakta tidsgränsen, men klart är att många studier nu stöder tidig kirurgi. De senaste rönen visar att kirurgi inom 48 timmar reducerar 1-årsmortaliteten med 20% (6).

Vi vill uppmärksamma att det finns en mängd förväxlings- och störfaktorer i Figur 8 som registret inte kan ta höjd för. Vi kan, med visst stöd i litteraturen, antaga att höftfrakturoperationer inte bör ske nattetid (7). Varken opererande personal, patient eller organisation är "på topp" då. Men kan man med säkerhet erbjuda ett kompetent omhändertagande även nattetid kan det givetvis vara ett sätt att klara 24-timmarsgränsen. På samma sätt speglar 30-dagarsmortaliteten inte bara kvaliteten på akutvård, rehabilitering och äldreomsorg, utan i hög grad även upptagningsområdets demografiska sammansättning. T.ex. kan man antaga att en storstadsbefolkning med mera socioekonomiska problem har högre risk för död, än en "hälsosam" landsbygdsbefolkning. Registret kan därför inte ge sig in i en avancerad analys av eventuell association mellan tidpunkt för operation och risk för tidig död, men vill publicera siffrorna för att uppmuntra till lokala analyser.

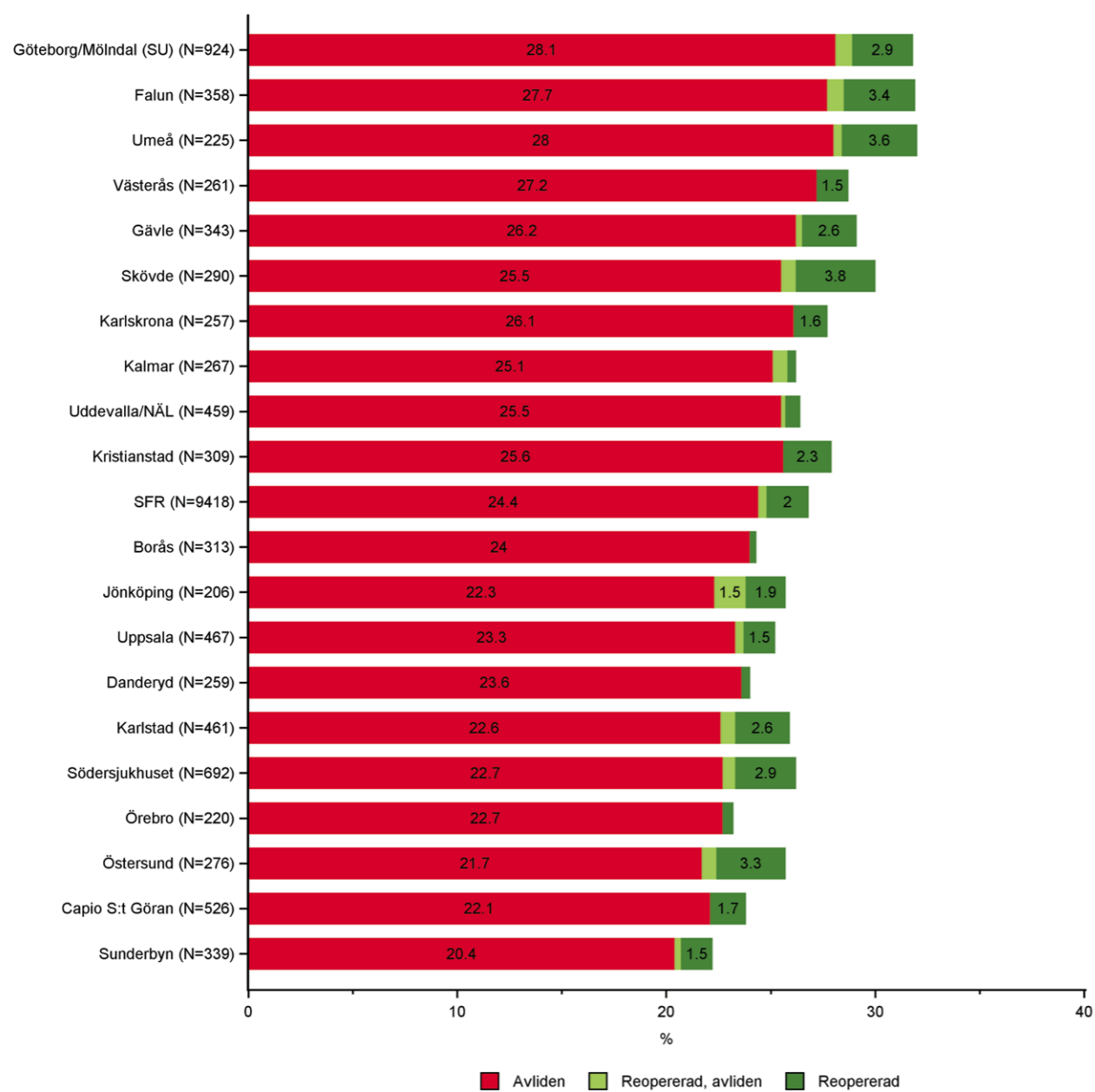
Figur 8. Andel höftfrakturer hos patienter 55 år och äldre som opererats nattetid (22-08) samt 30-dagars mortalitet.



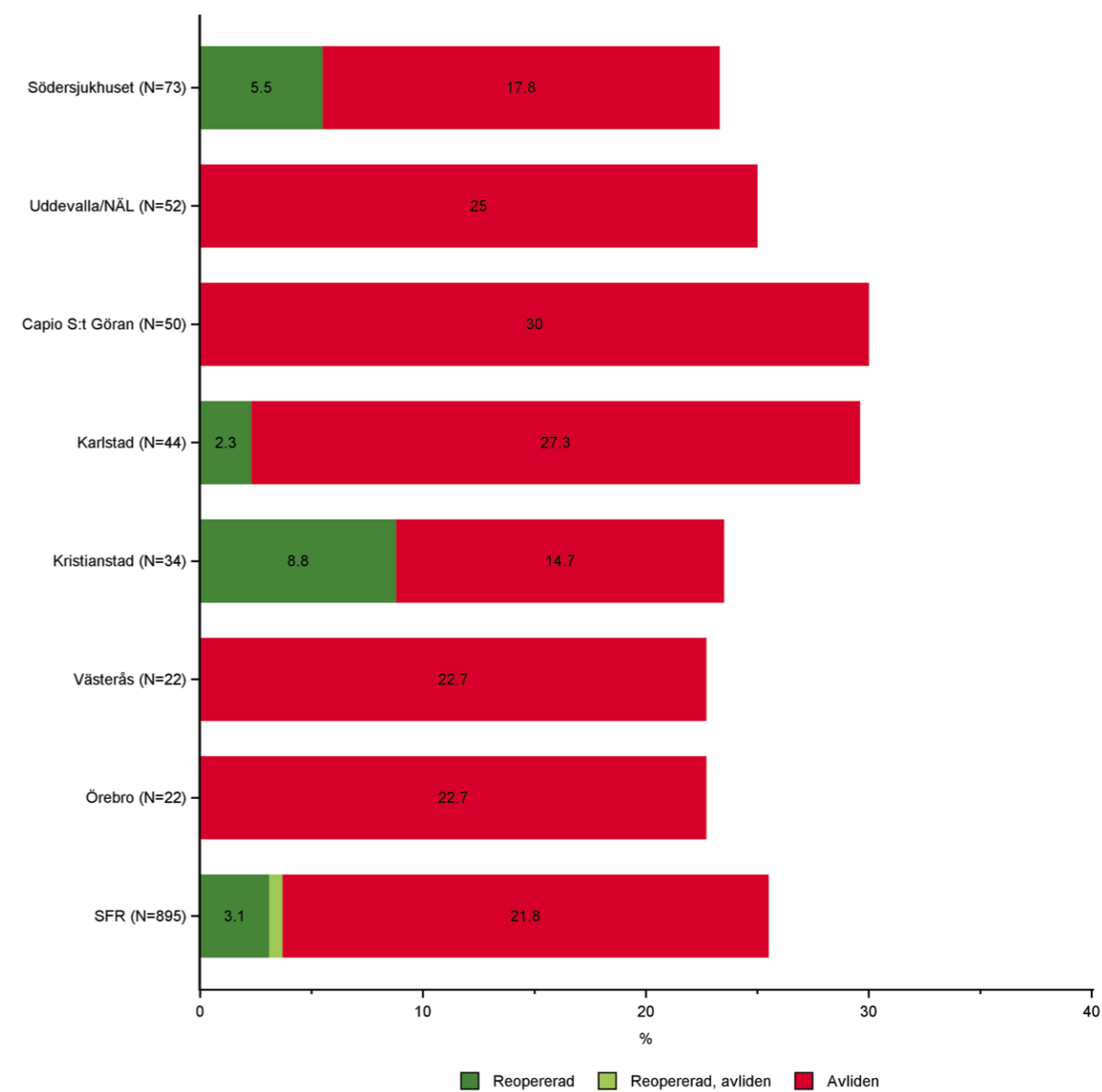
Även figur 9 och 10 ska läsas med försiktighet. Vi väljer att för första gången redovisa siffror för reoperationer, väl medvetna om att komplettheten av dessa ännu inte är fastslagen. Validering av rapportering av reoperationer pågår. För framtida, säkra analyser vill vi med eftertryck uppmantra till registrering av reoperation efter höftfraktur. Detta är speciellt viktigt eftersom inget svenskt register hittills kunna visa säkra siffror för reoperation på sjukhusnivå för den generella gruppen "höftfraktur" (alla behandlingsmetoder inräknade). Kan Frakturregistret uppnå det, så står dörrarna till viktiga analyser öppna. Även här tänker vi att siffrorna kan stimulera till analys av den egna verksamheten.



Figur 9. Re-operationer samt mortalitet inom ett år efter höftfraktur under 2017.



Figur 10. Reoperationer samt mortalitet inom ett år efter stabil trokantär höftfraktur AO 31-A1.



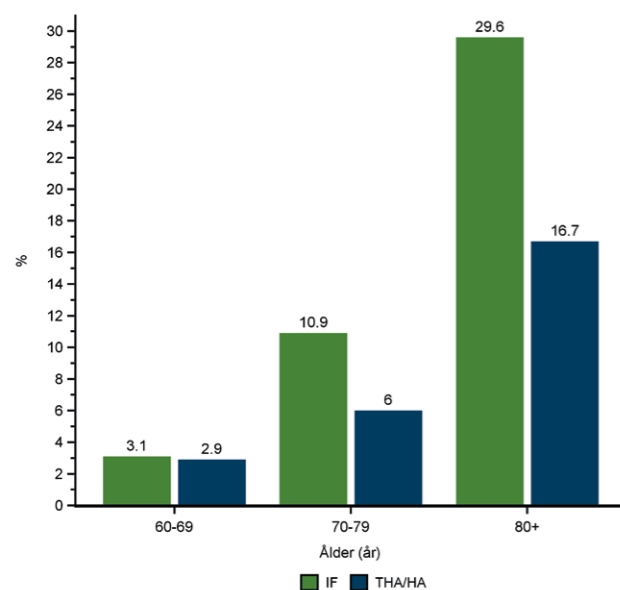
Patienter med samtidig bilateral fraktur samt senare skadetillfälle med 31-A3 inom ett år är exkluderade. Endast kliniker med minst 20 patienter under året samt minst en operation NFJ89 är inkluderade i sammanställningen.



Cervikala frakturer

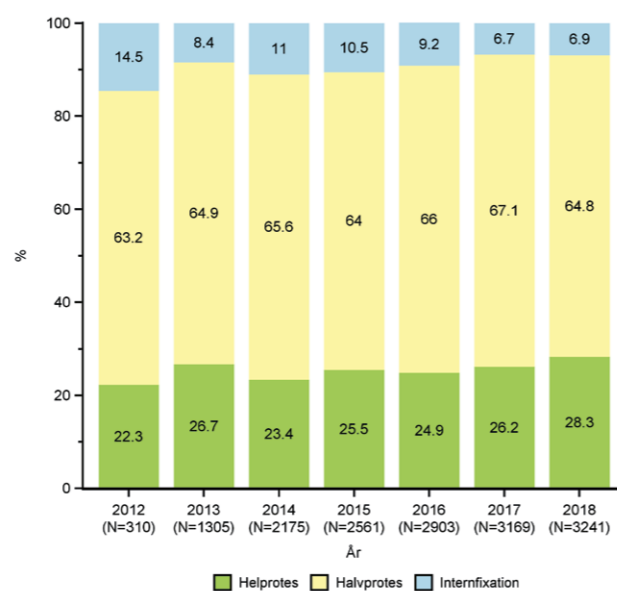
Dessa frakturer kan vara dislocerade eller odislocerade, dvs vara påtagligt felställda eller ej. Osteosyntes med skruvar/spikar kan vara ett alternativ i vissa fall, då behåller patienten sin biologiska höftled, om frakturen läker. Men osteosyntes har hög risk för utebliven fraktur-läkning respektive avaskulär nekros, omkring 35-50% vid dislocerade frakturer. Detta leder i de flesta fall till reoperation med protes. En höftprotes som första behandling undanröjer risken för läkningsstörningar, men metoden har andra typer av komplikationer; vanligast för frakturpatienter är infektion och luxation. Andelen som drabbas av en höftkomplikation är dock klart färre än efter osteosyntes: 5-10%. I figur 11 visar vi 90-dagarsmortaliteten för dislocerade frakturer beroende på åldersgrupp. Det är viktigt att veta att mortalitet är multifaktoriell och inte säkert kan tillskrivas endast operationsmetod.

Figur 11. Figur 11. 90-dagars mortalitet vid internfixation av dislocerade FNF.



De senaste åren har man på nationell nivå i minskande utsträckning behandlat dislocerade höftfrakturer med skruvar/spikar. Detta har gjort att fler patienter idag opereras med någon form av höftprotes vid denna typ av fraktur. I figur 12 kan man se hur denna trend har förändrats de senaste sex åren. Användandet av spikar/skruvar hos patienter över 70 år beror troligen på att de används som en slags palliativ stabilisering, snarare än som en långsiktig behandling. Vi ser också en tydlig ökad mortalitet i denna grupp, speciellt i jämförelse med de som behandlas med total artroplastik.

Figur 12. Behandlingsval för höftfrakturer (31-B3) hos patienter 60 år och äldre.

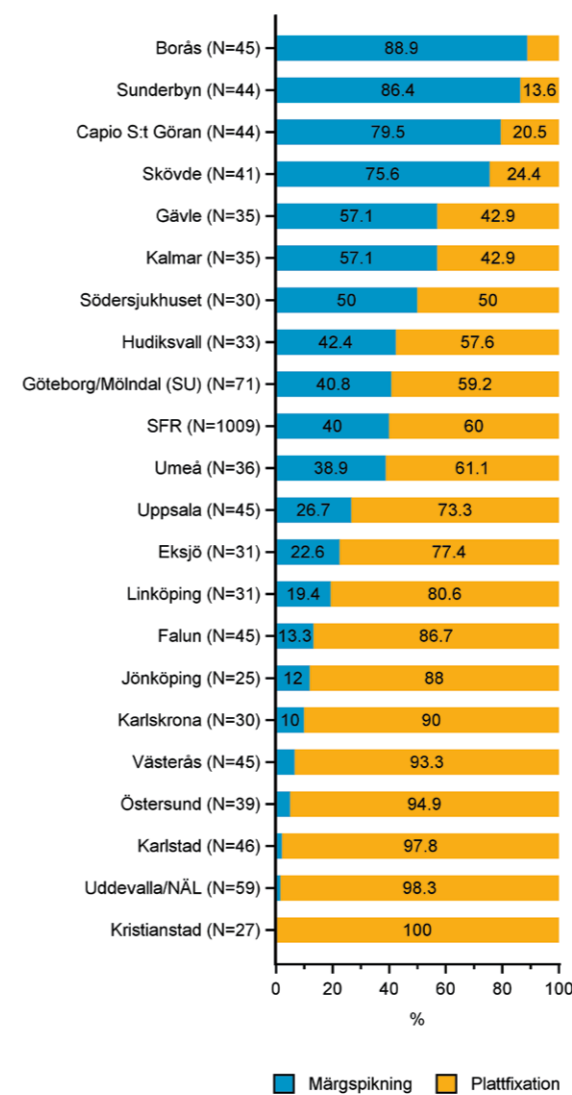


De odislocerade cervikala höftfrakturerna har sedan flera decennier opererats med skruvar/spikar. Några enstaka och små randomiserade studier (8) har dock visat på vissa fördelar med höftprotes även vid dessa frakturer. Kostnadsnytta och långtidsresultat är dock oklart. Frakturregistret har därför utformat en registerbaserad randomiserad multicenterstudie som ska inledas 2019/2020, där svenska patienter randomiseras till osteosyntes respektive höftprotes. Kliniker som är intresserade att delta i studien är välkomna att höra av sig. Kontaktuppgifter finns i separat artikel i årets årsrapport.

Trokantära frakturer

Höftfrakturer utanför ledkapseln har ofta god blodförsörjning och läker mer förutsägbart. Trokantära frakturer behandlas med glidskruv-platta eller mörghspik. Vilket implantat som används avgörs inte bara av frakturens utseende utan också av kompetens hos kirurgen och lokala behandlingstraditioner. Oavsett vilken typ av trokantär fraktur man tittar på så har vi varje år påvisat stora skillnader mellan kliniker i registret. Vi redovisar, i figur 13, behandlingsval för stabila trokantära frakturer. För dessa frakturer stödjer litteraturen (9) att bästa behandlingen också är den billigaste, dvs. glidskruv-platta. Jämfört med 2016 har Skövde, Jönköping och Södersjukhuset minskat sin användning av mörghspikar, i linje med den evidens som finns. Däremot ökar t.ex. Borås och Kalmar kraftigt sin andel mörghspik, tillsammans med SU/Mölndal och Uppsala. Sjukhus som väljer denna väg bör analysera sina resultat före och efter skiftet till mörghspikar för att se att man verkligen vinner något på sin ändrade algoritm. På nationell nivå ökar också andelen mörghspikar från 33 till 40% på två år.

Figur 13. Behandlingsval vid enkla stabila trokantära frakturer (AO 31-A1).



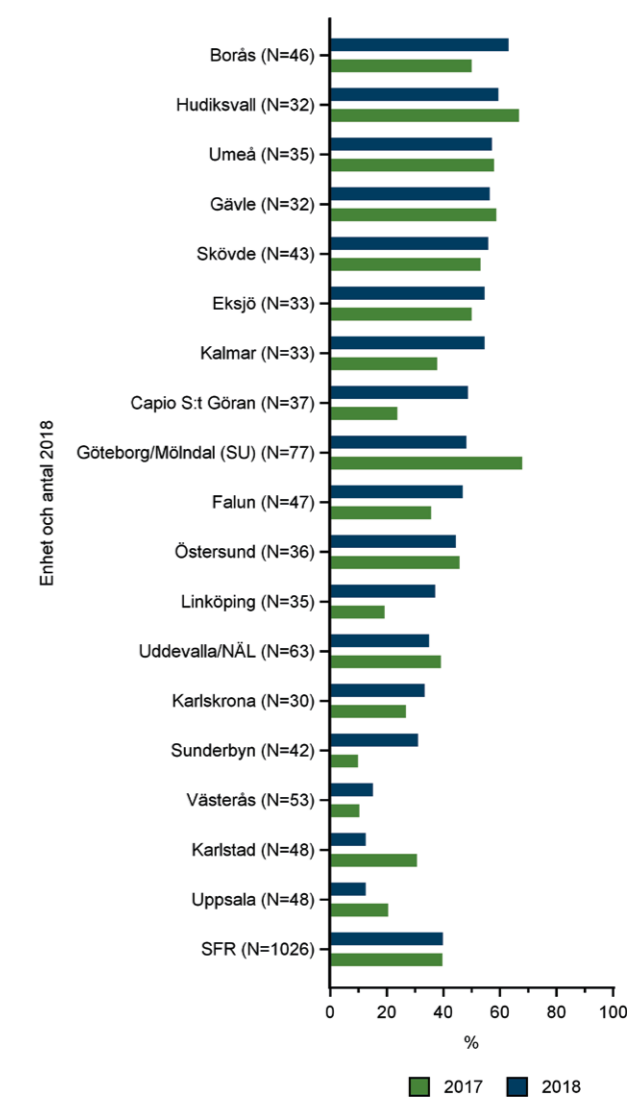
Subtrokantära frakturer

Det har under lång tid diskuterats hur dessa frakturer bäst behandlas. Internationellt ökar stödet för användandet av mörghspik istället för platta (10). Trots detta ser vi fortsatt flera kliniker som till största delen använder platta på subtrokantära frakturer. Detta är ett exempel på varför god inrapportering av reoperationer är så viktigt, så att vi inom en snar framtid kan använda data ur Frakturregistret för att analysera behandlingsresultatet av dessa två olika metoder. I gruppen platta kan dock både biaxial glidskruvplatta och trokanterstödsplatta dölja sig, båda ett rimligt alternativ enligt tidigare forskning.

Vem opererar och när?

Höftfrakturer drabbar ofta de mest sköra patienterna – våra äldre. Eftersom skadan är vanlig och ska opereras även under jourtid, är höftfrakturoperation ett vanligt "första-ingrepp" för en ung ortoped. Varje enskild klinik ansvarar för utbildningen av sina ST-läkare och att svårighetsgraden ökar på ett rimligt sätt. Figur 14 visar hur stor andel av höftfrakturerna som opererats av ST-läkare ensam eller med assistans av specialist på de största klinikerna i registret. Det har inte skett några dramatiska förändringar jämfört med årsrapporten för 2015-2016. Studier visat att det kan gå sämre för patienter som opereras av oerfarna ST-läkare utan handledning (11-13), men i Frakturregistret siffror ingår ju även handledda operationer, en mycket viktig del i ortopedens utbildning. Kliniker som har en liten andel ST-operationer bör analysera hur väl man fyller sitt utbildningsuppdrag.

Figur 14. Andel höftfrakturer (S72.10, AO31A1) som opererats av ST-läkare eller ST-läkare med assistans av specialist per enhet, 2017-2018.



Referenser

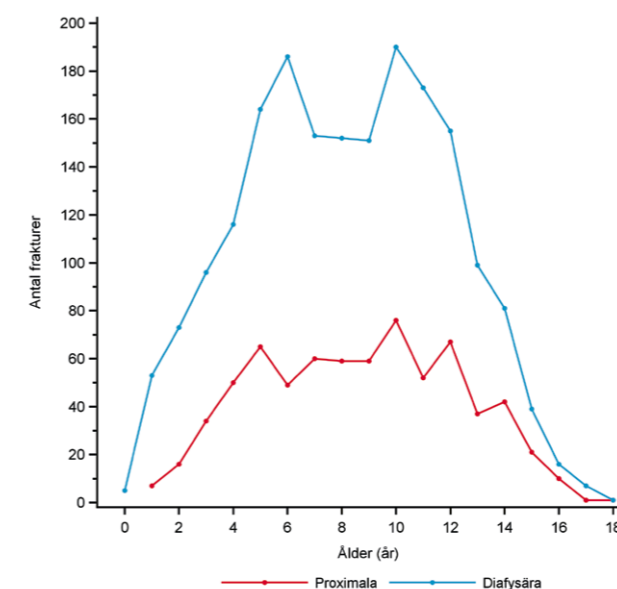
1. Kanis JA, Oden A, McCloskey EV, et al. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. *Osteoporos Int* 2012;23:2239-56.
2. Alexiou KI, Roushias A, Varitimidis SE, Malizos KN. Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review. *Clin Interv Aging* 2018;13:143-50.
3. Panula J, Pihlajamaki H, Mattila VM, et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:105.
4. Karampampa K, Ahlbom A, Michaelsson K, Andersson T, Drefahl S, Modig K. Declining incidence trends for hip fractures have not been accompanied by improvements in lifetime risk or post-fracture survival-A nationwide study of the Swedish population 60 years and older. *Bone* 2015;78:55-61.
5. Kanis JA, Oden A, McCloskey EV, et al. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. *Osteoporos Int* 2012;23:2239-56.
6. Astrand J, Nilsson J, Thorngren KG. Screening for osteoporosis reduced new fracture incidence by almost half: a 6-year follow-up of 592 fracture patients from an osteoporosis screening program. *Acta Orthop* 2012;83:661-5.
7. Bjorgul K, Reikeras O. Hemiarthroplasty in worst cases is better than internal fixation in best cases of displaced femoral neck fractures: a prospective study of 683 patients treated with hemiarthroplasty or internal fixation. *Acta Orthop* 2006;77:368-74.
8. Dolatowski FC, Frihagen F, Bartels S, et al. Screw Fixation Versus Hemiarthroplasty for Nondisplaced Femoral Neck Fractures in Elderly Patients: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am* 2019;101:136-44.
9. Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471:1379-86.
10. Alexiou KI, Roushias A, Varitimidis SE, Malizos KN. Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review. *Clin Interv Aging* 2018;13:143-50.
11. PAndersen MJ, Gromov K, Brix M, Troelsen A, Danish Fracture Database c. The Danish Fracture Database can monitor quality of fracture-related surgery, surgeons' experience level and extent of supervision. *Dan Med J* 2014;61:A4839.
12. Khunda A, Jafari M, Alazzawi S, Mountain A, Hui AC. Mortality and re-operation rate after proximal femoral fracture surgery by trainees. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2013;21:87-91.
13. Palm H, Jacobsen S, Krashennikoff M, et al. Influence of surgeon's experience and supervision on re-operation rate after hip fracture surgery. *Injury* 2007;38:775-9.

Barnfraktur

Författare: Torsten Backteman

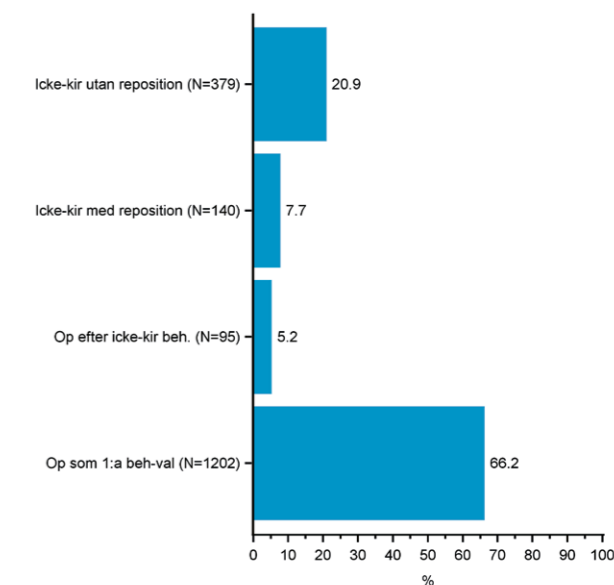
I årets rapport har vi valt att för barnfrakturerna koncentrera oss på frakturer i underarmen. Handledsfrakturerna som utgör den största andelen har exkluderats då behandlingen av dessa varit relativt oförändrad sedan en lång tid tillbaka. För de diafysära och proximala underarmsfrakturerna har de senaste åren blivit allt mer vanligt internationellt och i Sverige med flexibel märgspikning som standardmetod vid behov av osteosyntes. Ursprunget till att metoden infördes var för att förbättra slutresultatet avseende funktion och utseende men till betydande del också för att få ner antalet rerepositioner, reoperationer, refrakturer och för att korta ner immobiliseringstiden (gipstiden). Data ur Frakturregistret hjälper oss att belysa vissa av dessa aspekter.

Figur 15. Proximala och diafysära frakturer i underarmen hos barn registrerade i Frakturregistret under 2017-2018.



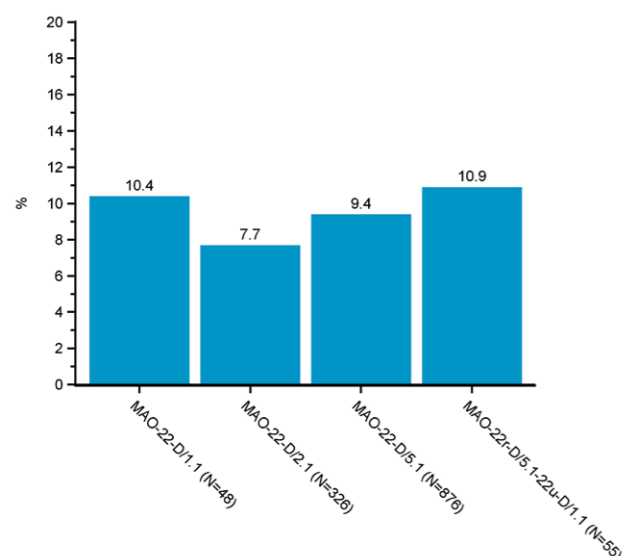
I figur 15 ser vi som förväntat att under 2017 och 2018 är de diafysära frakturerna långt vanligare än de proximala samt att de är vanligast i åldern 4-12 år. Efter 12 års ålder minskar frekvensen av denna frakturtyp till viss del också för att fyserna på en del barn är slutna. Därför redovisas de inte i denna figur. Det förklarar nedgången i redovisat antal efter den åldern.

Figur 16. Primärt behandlingsval för diafysära underarmsfrakturer hos barn under 2017-2018.



Hur behandlas de diafysära underarmsfrakturerna? I figur 16 ser vi fördelningen och antalet. Enligt registret behandlas 1/5 med icke kirurgisk behandling utan reposition. Det betyder att de har gipsats i befintligt läge. Icke kirurgisk behandling med reposition innebär att repositionen skett med annan smärtstillande metod än generell anestesi, det vill säga perorala analgetika, intravenös analgetika, lustgas eller en kombination av dessa. Enbart 7,7% behandlades på detta sätt. Hos 2/3 var operation 1:a behandlingsval och inkluderade även reposition i narkos förutom de vanliga frakturgreppen. Denna grupp kan delas upp i subgrupper (men vi har avstått detta i år). Likaså kan respektive behandlande enhet titta på sina egna siffror för att se eventuell avvikelser från övriga landet.

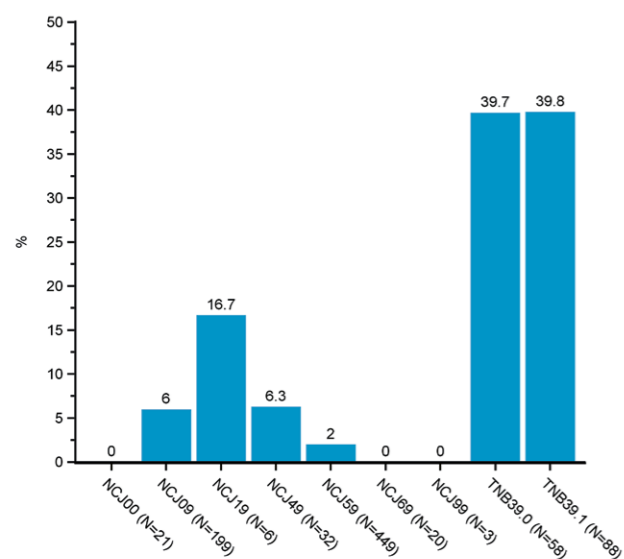
Figur 17. Reoperationer för dubbelpipiga diafysära underarmsfrakturer hos barn under 2017-2018.



A. Böjfraktur radius och ulna. B. Greenstickfraktur radius och ulna. C. Kompletta frakturer radius och ulna. D. Kompletta fraktur radius samt böjfraktur ulna

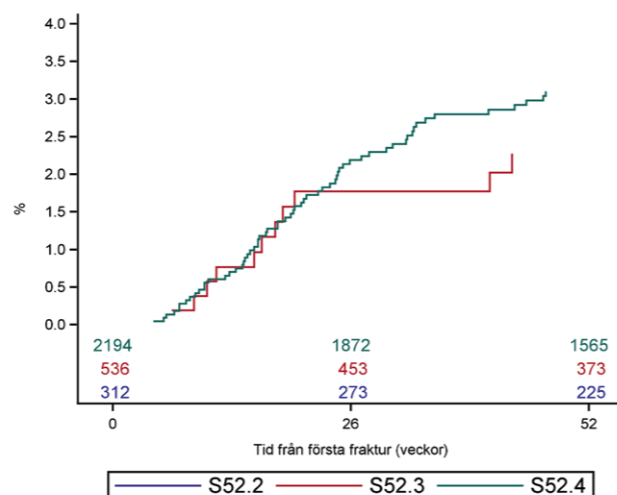
De dubbelpipiga diafysära underarmsfrakturerna anses vara mest instabila och bör generera störst frekvens reoperationer varför vi tagit ut data för denna grupp och analyserat siffrorna för reoperationer baserat på vilken typ av fraktur det var. Sammanfattningsvis reopereras cirka 10% jämt fördelat oavsett frakturtyp. Greenstickfraktur i både radius och ulna har något lägre risk att bli reopererad. Det stora antalet reoperationer skedde hos de med kompletta frakturer men föreföll inte procentuellt vara vanligare.

Figur 18. Reoperationer för dubbelpipiga kompletta diafysära underarmsfrakturer hos barn under 2017-2018.



Är frekvensen reoperationer relaterad till vilken behandlingsmetod som valdes för gruppen dubbelpipiga kompletta diafysära underarmsfrakturer (grupp C i figur 17)? Figur 18 illustrerar att om flexibel mörspikning (NCJ 59) valdes som metod resulterade det i ca 2% reoperationer. Det stora antalet registrerades inte oväntat efter att man primärt behandlat med gips i befintligt läge utan narkos (TNB 39.0) eller efter reposition utan narkos (TNB 39.1).

Figur 19. Reoperationer för dubbelpipiga kompletta diafysära underarmsfrakturer hos barn under 2017-2018.



En vanlig fråga som barn och föräldrar ställer är; när är frakturen läkt? Via Frakturregistret kan vi i alla fall svara på frågan om när risken för refrakturer är över. Figur 19 illustrerar hur underarmsfrakturer oavsett grad har en knappt 3% risk att få en refraktur och att kurvan för refraktur inte flackar av förrän 8 månader efter frakturtilfället. För att kunna visa detta har vi utvidgat den studerade perioden till 20150101-20181231 och följt patienten i max 53 veckor. För patienter skadade under 2018 blir uppföljningstiden naturligtvis kortare. För att undvika problem med dubbelregistrering av skadetillfälle för samma fraktur är kravet att en refraktur måste inträffa i samband med ett skadetillfälle som ligger minst 7 dagar efter indexfrakturen. För att räknas som refraktur krävs att både indexfraktur och ny fraktur har samma ICD10-kod. Under uppföljningen (max 53 veckor) observeras en (0,32%) refrakturfrekvens för S52.2, 11 st. (2,05%) för S52.3 och 61 st. (2,78%) för S52.4. En mer detaljerad sökning hade kunnat ge svaret på hur stor refrakturrisken är beroende på behandlingsval och fraktursubgrupp. Genom den stora volymen frakturer i Frakturregistret kan vi nu samla data nationellt och besvara frågor som vi tidigare inte kunnat. Ovanstående inblick i underarmsfrakturer hos barn ger inspiration till framtida forskningsprojekt i ämnet och en bättre möjlighet att följa resultaten för införda metoder.

Frakturer och rökning

Författare: Per Morberg, Mikael Sundfeldt och Hans-Peter Bögl

Inom elektiv kirurgi har man sedan flera år krävt rökstopp hos patienten flera veckor innan operationen. Det anses nog ganska okontroversiellt att kräva rökstopp inför en elektiv operation. Inför en akutoperation av en fraktur finns av förklarliga skäl inte den möjligheten. Däremot är det viktigt att hjälpa patienten till rökstopp efter en frakturoperation för att inte äventyra läkning och riskera en ökad komplikationsfrekvens.

Rökning är en oberoende patient-relaterad faktor som både ökar risken för att drabbas av en fraktur och för komplikationer i samband med frakturkirurgi. Vestergaard et al har visat en signifikant ökning av den totala frakturrisken bland rökare (1). Samtidig så förefaller det så att rökningen inte påverkar frakturrisken på olika lokaliseringar på samma sätt. En tydlig riskökning för fraktur visas i flera studier för ryggfrakturer där Thorin et al finner en riskökning med 2,66 hos patienter med en anamnes på rökning >40 år i en longitudinell studie på 1033 kvinnor 75 år och äldre (2). För höftfrakturer är dock sambandet inte lika klart. För den frakturlokaliseringen finner man i litteraturen varierande uppgifter som både talar för och emot sambandet mellan rökning och ökad frakturrisik (2).

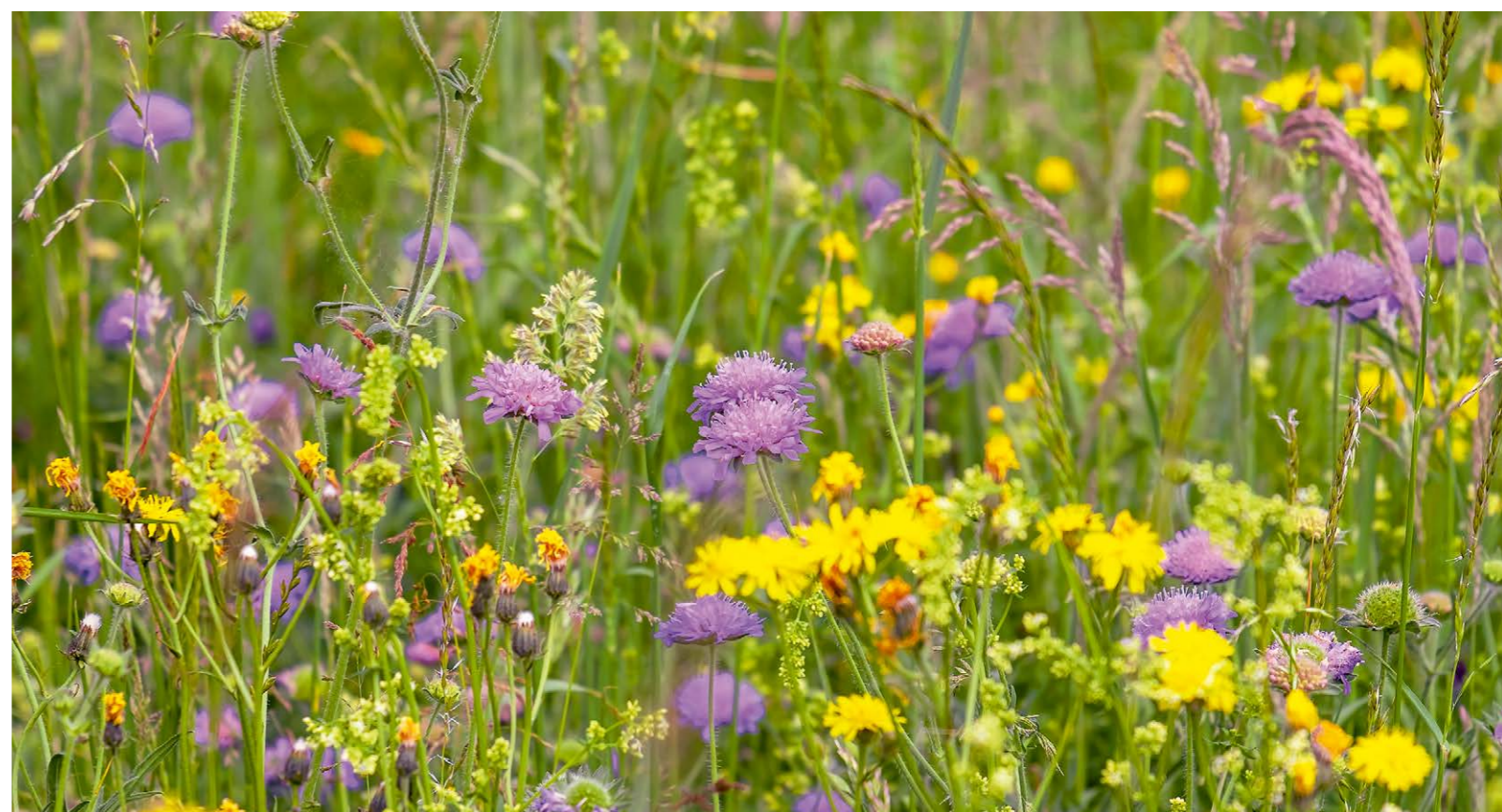
Rökning påverkar inte enbart risken att drabbas av en fraktur, utan även förloppet efter genomgången frakturkirurgi. Två typiska komplikationer relaterade till frakturkirurgi är djupa sårinfektioner och frakturläkningsproblem, non-union. Båda är förknippade med ett betydande lidande för den drabbade patienten, men

orsakar även ökade kostnader för samhället. Sambandet mellan rökning och de nämnda komplikationerna är starkt. Olika metaanalyser och översiktsartiklar har uppmärksammat sambandet. Santolini et al har i en systematisk sammanställning av riskfaktorer för frakturläkningsproblem pekat ut rökning som den tredje starkaste riskfaktorn (3). Kortram et al undersökte i en systematisk genomgång och metaanalys olika riskfaktorer för djupa sårinfektioner hos patienter med öppna tibiafrakturer (4). Det noterades att rökning orsakade signifikant ökning av komplikationer. Nåsell et al fann i en serie av 906 fotledsfrakturer att rökning ökade risken för postoperativ infektion från 0,8 till 4,9 procent (5). Scolaro et al fann i en systematisk sammanställning av 237 artiklar en riskökning för både frakturläkningsproblem och postoperativ sårinfektion hos rökare (6).

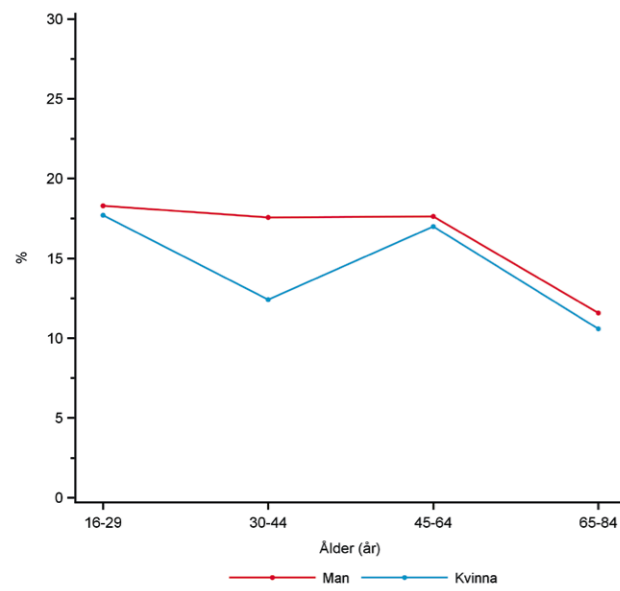
Svenska Frakturregistret har sedan september 2013 i första PROM formuläret frågat om patienten är rökare. Följande svarsalternativ finns att välja:

1. Aldrig varit rökare
2. Före detta rökare
3. Röker, ej dagligen
4. Dagligrökare

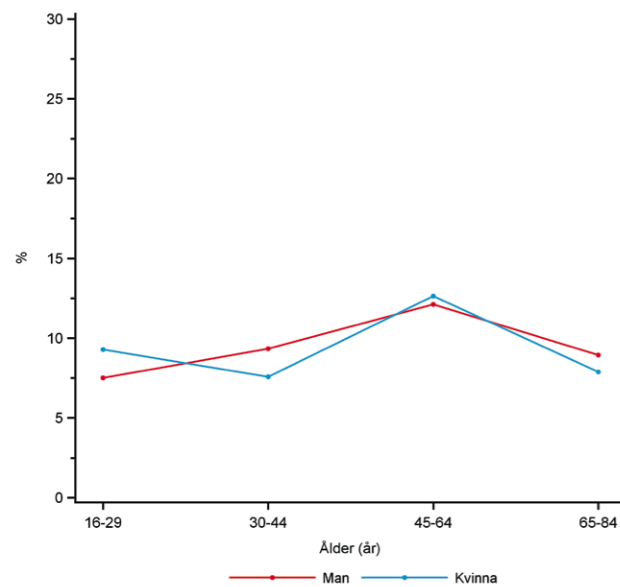
Målsättningen med denna undersökning är bland annat att se om det finns en skillnad i SFR mellan rökare och icke rökare avseende; risk för frakturer, PROM värden (EQ 5D), och frekvensen av reoperationer. Vi har valt att definiera rökare som 3-4 och icke-rökare som 1-2.



Figur 20a. Andel rökare (dagliga resp. ej dagliga rökare) baserat på skadetillfällen under perioden 201309-201812, för respektive åldersgrupp uppdelat på kön.

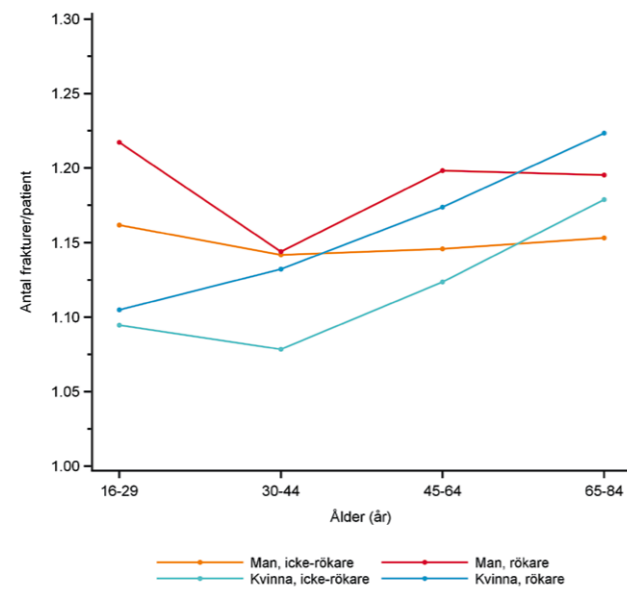


Figur 20b. Andel rökare (dagligrökare) baserat på skadetillfällen under perioden 201309-201812, för respektive åldersgrupp uppdelat på kön.



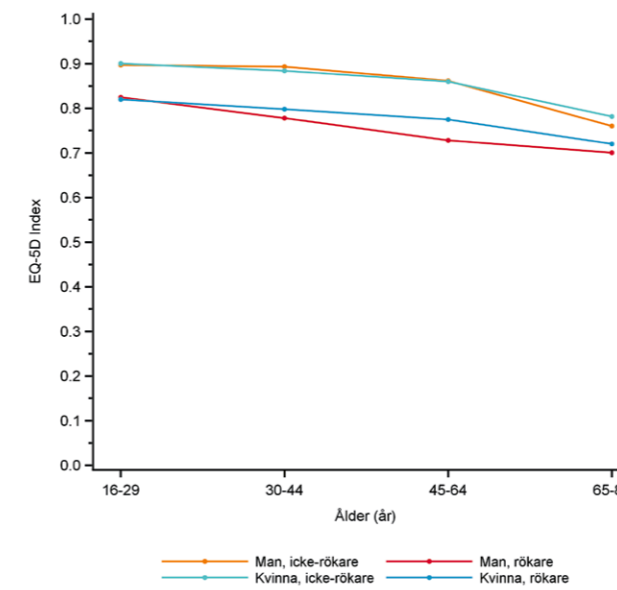
Vid en första analys av andel rökare i frakturpopulationen skiljer den sig inte markant från folkhälsomyndighetens siffror, där 2018 7% i ålder 18-64 år, uppgav sig vara dagligrökare. Det var lite överraskande och ej i linje med andra studier (1,2). En möjlig förklaring till det förvånande resultatet skulle kunna vara att rökare i lägre omfattning besvarar utskickade enkäter. Det som styrker att så är fallet är om vi gör en subgruppsanalys av de patienter som ådragit sig upprepade frakturer och där jämför med den grupp som uppgivit sig vara rökare med gruppen icke-rökare. När den jämförelsen sker är risken för en ny fraktur bland rökare nästan 30% högre jämfört med icke-rökarna. Det finns därför även anledning tro att rökarna har en högre risk för frakturer.

Figur 21. Genomsnittligt antal frakturer hos rökare respektive icke-rökare baserat på skadetillfällen under perioden 201309-201812, per åldersgrupp uppdelat på kön.

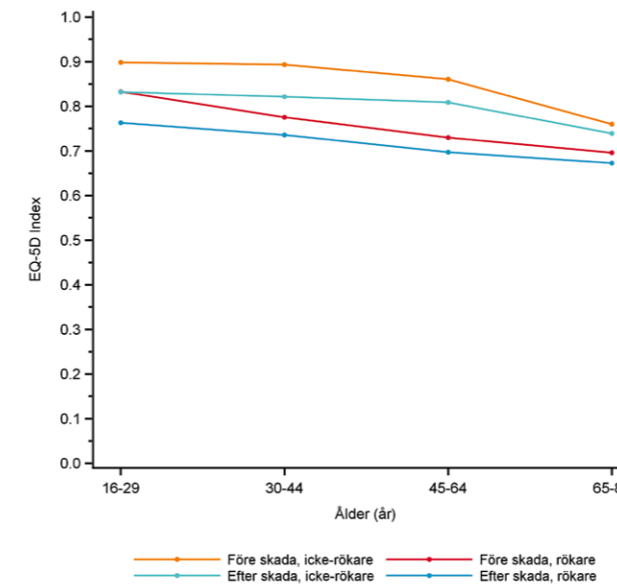


Det är en minimal skillnad mellan kvinnor och män avseende EQ 5D. Vi noterar en tendens till sjunkande EQ 5D med åldern samt med tiden, före jämfört med ett år efter skada. Största skillnaden mellan olika grupper är dock mellan rökare och icke-rökare, där den senare gruppen generellt har cirka 10% högre EQ 5D.

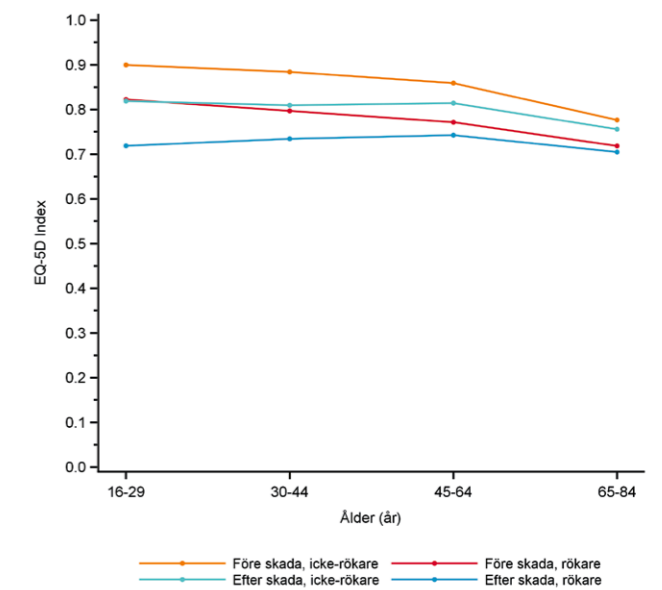
Figur 22a. EQ-5D (medelvärde) före skada (PROM dag 0) för rökare och icke-rökare under perioden 201309-201812, uppdelat på kön och ålder.



Figur 22b. EQ-5D (medelvärde) för män, före skada samt ett år efter skada (PROM dag 0 samt PROM ett år) för rökare och icke-rökare under perioden 201309-201712, uppdelat på ålder.

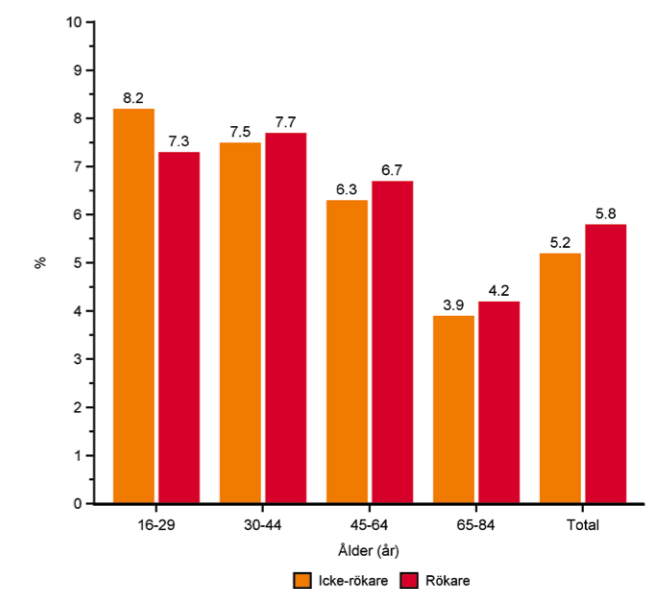


Figur 22c. EQ-5D (medelvärde) för kvinnor, före skada samt ett år efter skada (PROM dag 0 samt PROM ett år) för rökare och icke-rökare under perioden 201309-201712, uppdelat på ålder.



Reoperationsfrekvensen är högre hos rökare än icke-rökare, men vi ser inte de stora skillnader som man ser i studierna vi refererar till ovan. Sannolikt beroende på att reoperationsregistreringen inte fungerar optimalt ännu bland landets ortopedkliniker. Vi har inte gjort subgruppsanalyser av olika frakturer utan redovisar reoperationsfrekvensen av alla frakturer i Frakturregistret och noterar att rökare har cirka 10% högre reoperationsfrekvens.

Figur 23. Reoperationsfrekvens hos rökare resp. icke-rökare för samtliga kirurgiskt behandlade frakturer med skadetillfälle under perioden 201309-201712, uppdelat på ålder.



Referenser

1. Vestergaard P, Mosekilde L. Fracture risk associated with smoking: a meta-analysis. *Journal of internal medicine*. 2003;254(6):572-83.
2. A2. Thorin MH, Wihlborg A, Åkesson K, Gerdhem P. Smoking, smoking cessation, and fracture risk in elderly women followed for 10 years. *Osteoporosis International*. 2015;27(1):249-55.
3. Santolini E, West R, Giannoudis PV. Risk factors for long bone fracture non-union: a stratification approach based on the level of the existing scientific evidence. *Injury*. 2015;46:S8-S19.
4. Kortram K, Bezstarosti H, Metsemakers W-J, Raschke MJ, Van Lieshout EMM, Verhofstad MHJ. Risk factors for infectious complications after open fractures; a systematic review and meta-analysis. *International Orthopaedics*. 2017;41(10):1965-82.
5. Nasell H, Ottosson C, Tornqvist H, Linde J, Ponzer S. The impact of smoking on complications after operatively treated ankle fractures--a follow-up study of 906 patients. *Journal of orthopaedic trauma*. 2011;25(12):748-5.
6. Scolaro JA, Schenker ML, Yannascoli S, Baldwin K, Mehta S, Ahn J. Cigarette Smoking Increases Complications Following Fracture. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2014;96(8):674-81.

Halsryggsskador

Författare: Ylva Jörsäter och Paul Gerdhem

Skador i halsryggen drabbar minst 1100 personer årligen i Sverige (1). Tidigare rapporter beskriver att det finns två åldersspecifika toppar för halsryggsskador, en i 15-24 årsåldern och en annan hos de som är 55 år och äldre, men nyare data visar på en ökande andel äldre som skadas (2). Merparten av litteraturen om halsryggsskador rör kirurgisk behandling, men också beslutsstöd för att underlätta att bestämma vilka personer som i den akuta situationen behöver genomgå röntgen (3,4). Det finns få beskrivningar av utfallet av icke-kirurgisk behandling av halsryggsfrakturer, trots att merparten behandlas icke-kirurgiskt (2). Målsättningen med behandling (kirurgisk eller icke-kirurgisk) är att säkerställa läkning av skadan, återställa funktionen eller minimera funktionsförlusten, och undvika långvarig smärta.

För att bättre förstå skadepanorama och behandlingsmetoder kan det vara bra att känna till de anatomiska skillnaderna mellan halskotorna. Halsryggen består av sju halskotor, som kan indelas i tre olika typer av kotor. Den första halskotan, atlas, är ringformad och saknar kotkropp (Bild 3). Andra halskotan har ett uppåtriktat utskott (dens) (Bild 4). Dens utgör rotationscentrum för första halskotan. Tredje till sjunde halskotorna liknar mer övriga kotor i bröstrygg och ländrygg (Bild 5) och kallas ibland subaxiala kotor. Skador i första bröstkotan brukar traditionellt också räknas in bland halsryggsskadorna. De översta och de nedersta områdena i halsryggen är mest utsatta vid skador då de är belägna mellan ett stelt och ett rörligt område av skelettet och är då mer skadebenägna. Fasettleder, kotkropparnas främre och bakre ligament och disken medger rörlighet mellan kotorna och är viktiga stabiliserande strukturer. Skador som leder till stora förskjutningar eller omfattande skador i stabiliserande strukturer i halsryggen opereras ofta, och har inte sällan också samtidiga skador på ryggmärg eller nervrötter. Mindre omfattande skador behandlas ofta med halskrage, men brukar ofta följas noggrant för att upptäcka tilltagande felställningar eller utebliven läkning.

Denna genomgång av halsryggsskador till årsrapporten syftar till att få en inblick i hur ofta icke-kirurgisk behandling övergavs och ledde till kirurgisk behandling och baseras på ett examensarbete inom läkarprogrammet som Ylva Jörsäter gjorde under 2018.

Av de 15.626 kotpelarskador som vi identifierade i Frakturregistret mellan 9 januari 2015 och 18 december 2017 så var 1.346 halsryggsskador. Av dessa blev 175 stycken kirurgiskt behandlade. Efter borttagande av dubletter och de halsryggsskador där information om typ av behandling saknades så återstod 900 personer som behandlats icke-kirurgiskt för en halsryggsskada. I tabell 2 så ses bland annat medelåldern vid skada, könsfördelning och behandling hos de 900 personerna.

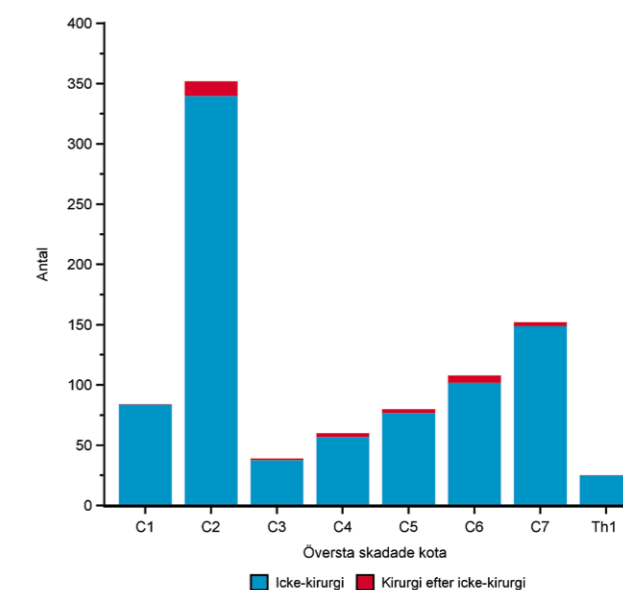
Vanligast var att andra halskotan (C2) var översta skadade kota, och näst vanligast var skador i sjunde halskotan (C7) (Figur 24).

Vid analys av ålder och typ av skada såg vi att skador i andra halskotan var vanligast hos de äldre medan subaxiala skador var vanligast hos de yngre. Byte till kirurgisk behandling förekom i alla åldrar utom hos de allra, allra äldsta (Figur 25).

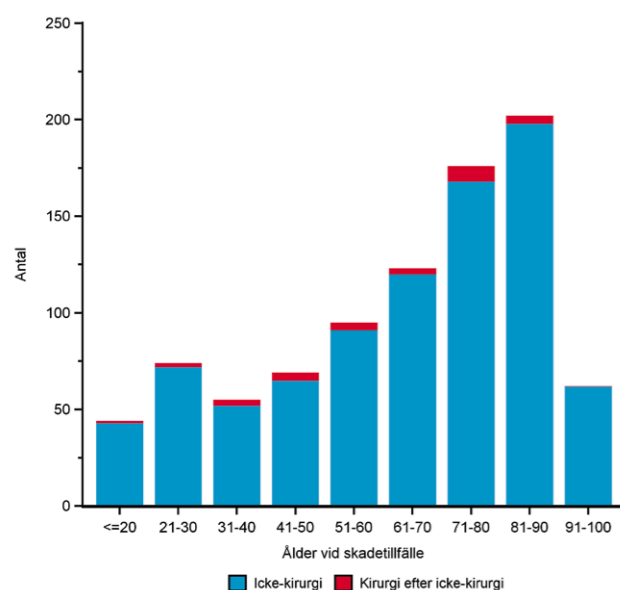
Tabell 2. Beskrivande data av 900 personer med icke-kirurgiskt behandlade halsryggsskador. Data presenteras som medelvärden och standardavvikelse, eller antal (%).

Beskrivning	Antal/%
Ålder vid skada (år)	64 (23)
Antal kvinnor	391 (43%)
Antal skadade kotor	
1	742 (82%)
2 eller fler	148 (16%)
Information saknas	10 (1%)
Typ av icke-kirurgisk behandling	
Ingen behandling eller mjuk halskrage	142 (16%)
Halskrage (ej mjuk)	757 (84%)
Information saknas	1 (0%)
Tecken på ankylos i kotpelaren (diffus idiopatisk skeletal hyperostosis eller ankyloserande spondylit)	
Ja	45 (5%)
Nej	841 (93%)
Information saknas	14 (2%)
Typ av skada	
Högenergi	250 (28%)
Lågenergi	520 (58%)
Information saknas	130 (14%)

Figur 24. Skador i andra halskotan var vanligast. Den röda delen av stapeln visar de som bytt från icke-kirurgisk till kirurgisk behandling.



Figur 25. Behandlingsbyte från icke-kirurgisk till kirurgisk behandling skedde i alla åldrar utom hos de allra, allra äldsta. Den röda delen av stapeln visar de som bytt från icke-kirurgisk till kirurgisk behandling.



Av de 900 patienter som påbörjade icke-kirurgisk behandling opererades 28 stycken (3%) i ett senare skede. Vi kunde inte se att manligt eller kvinnligt kön, ålder, antal skadade kotor eller förekomst av förbeningar mellan kotorna (diffus idiopatisk skeletal hyperostos eller ankyloserande spondylit) var förenade med ökad risk för byte till kirurgisk behandling.

Inga personer med översta skadade kota i första halskotan eller första bröstkotan som påbörjat icke-kirurgisk behandling, behövde behandlas kirurgiskt (Bild 4). Två skadetyper var överrepresenterade hos de personer som bytt från icke-kirurgisk behandling till kirurgisk behandling och det var fasettledsluxation och isärdragning framtill med samtidig kompression baktill i halsryggen.

Detta är oss veterligt den största analysen av icke-kirurgisk behandling vid halsryggsskada, men på grund av registrets konstruktion har den ett antal begränsningar. En begränsning är att antalet personer som bytte från icke-kirurgisk behandling till kirurgisk var så få att det var svårt att göra en djupare analys. Vi kan inte utesluta att det lilla antalet som byter behandling kan bero på att byte av behandling inte har registrerats i Frakturregistret. En operation kan ha gjorts på en klinik som inte använder Frakturregistret, eller missats att registreras. En annan begränsning är att klassifikationen av skadan inte behöver vara korrekt, och det skulle kunna påverka vår uppfattning om vilka typer av skador som oftare behöver opereras efter icke-kirurgisk behandling, även om vi i ett tidigare arbete funnit att överensstämmelsen mellan olika bedömare är acceptabel (5).

Om man jämför grundmaterialet med andra studier verkar det till vissa delar vara likvärdigt; högenergifrakturer är vanligare hos yngre och frakturer i andra halskotan är vanligast hos äldre, där också lågenergifraktur är vanligast (6,2). Vi ser i detta material en mindre tydlig topp av halsryggsskador hos de yngre än i äldre rapporter, vilket är i linje med nya data från ett europeiskt traumacenter som visar en relativ ökning av skador hos äldre (2). Trafikolyckor med unga män utgör också en relativt sett mindre andel av de halsryggsskadade i detta svenska material, där andra studier kommer från länder med högre andel allvarliga trafikolyckor (7).

Vad kan då denna information användas till? Den ger en känsla av att bara ett fåtal av de personer som behandlas icke-kirurgiskt (och oftast med halskrage) senare behöver opereras. Analysen ger dock inte svar på om för få eller för många behandlas med operation, eller om för få eller för många behandlas med halskrage. För att säkerställa att resultaten är riktiga behöver vi kontrollera om alla som opererats verkligen täcks in av Frakturregistret. Att vissa typer av skador oftare tenderar att vara vanligare bland den grupp som byter behandling behöver också analyseras mer i detalj.

I detta material såg vi att inga frakturer i första halskotan eller första bröstkotan behövde konverteras till kirurgi, vilket talar för att nuvarande behandlingsregim åtminstone inte leder till en för låg andel opererade vid skada i dessa kotor.

Man kan också reflektera över användningen av halskrage vid halsryggsskada. Den användes av 84% av de icke-kirurgiskt behandlade. Vilka frakturer som egentligen behöver behandlas med halskrage är inte känt. Behandling med halskrage kan leda till trycksår och sväljsvårigheter, speciellt bland äldre patienter. En fördjupad analys av registerdata planeras och kan ge ytterligare information, speciellt om olika behandlingsregimer för samma typ av skada används.

Bild 3. Första halskotan (atlas) är en ringformad struktur utan kotkropp. Frakturer drabbar oftast mer än ett ställe av atlasringen. Bild från Carter, H. Atlas. 1858. Hämtad från: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray86.png>. CC 1.0 <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.en>

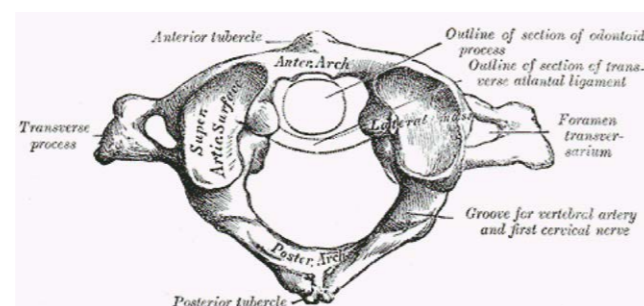


Bild 4. Andra halskotan sedd snett uppifrån och bakifrån. Frakturer sker oftast genom dens. En annan typfraktur drabbar området mellan övre och nedre fasettleden i den ringformade delen av andra halskotan. Bild från Carter, H. Atlas. 1858. Hämtad från: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray87.png>. CC 1.0 <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.en>

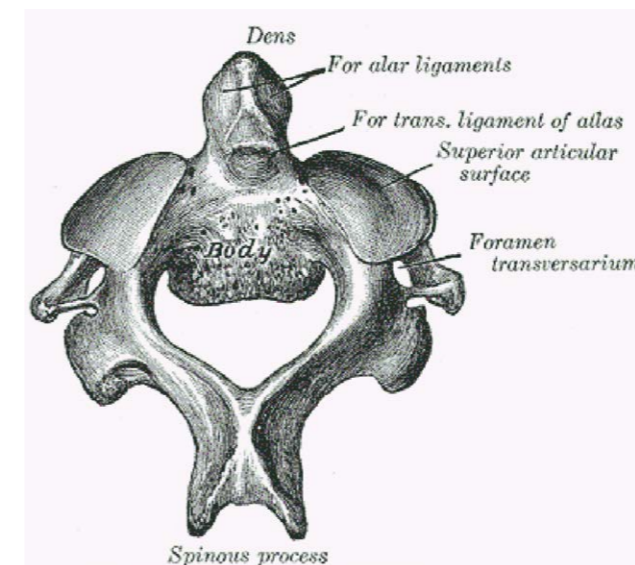
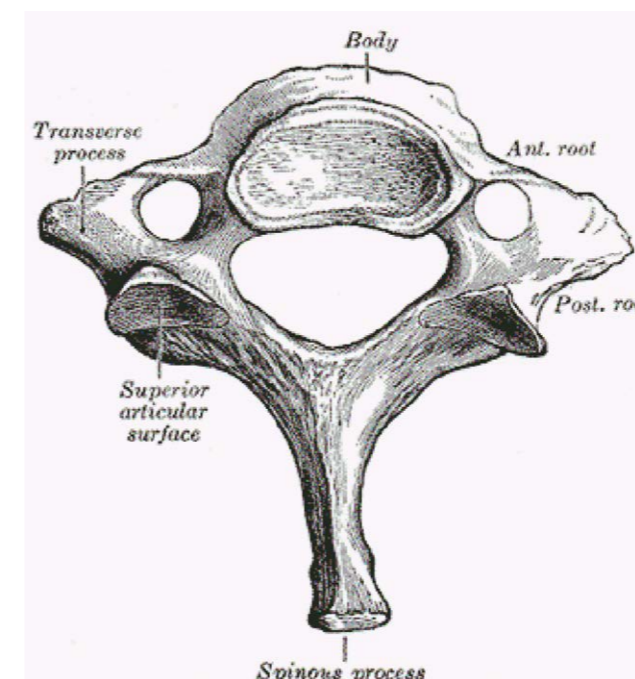


Bild 5. Sjunde halskotan sedd uppifrån. Bild från Carter, H. Atlas. 1858. Hämtad från: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray87.png>. CC 1.0 <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.en>.



Referenser

1. Statistikdatabas för DRG i slutenvård [Internet] (2018) Tillgänglig på: <http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/diagnoserislutenvard>.
2. Ouden LPD, Smits AJ, Stadhouders A, Feller R, Deunk J, Bloemers FW (2018) Epidemiology of Spinal Fractures in a level one Trauma Center in the Netherlands; a 10 Years Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. doi:10.1097/brs.0000000000002923.
3. Michaleff ZA, Maher CG, Verhagen AP, Rebeck T, Lin CW (2012) Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* 184 (16):E867-876. doi:10.1503/maj.120675.
4. Feuchtbaum E, Buchowski J, Zebala L (2016) Subaxial cervical spine trauma. *Current reviews in musculoskeletal medicine* 9 (4):496-504. doi:10.1007/s12178-016-9377-0.
5. Morgonskold D, Warkander V, Savvides P, Wihlborg A, Bouzereau M, Moller H, Gerdhem P (2019) Inter- and intra-rater reliability of vertebral fracture classifications in the Swedish fracture register. *World journal of orthopedics* 10 (1):14-22. doi:10.5312/wjo.v10.i1.14.
6. Copley P, Tilliridou V, Jamjoom A (2016) Traumatic cervical spine fractures in the adult. *British journal of hospital medicine* 77 (9):530-535. doi:10.12968/hmed.2016.77.9.530.
7. Leucht P, Fischer K, Muhr G, Mueller EJ (2009) Epidemiology of traumatic spine fractures. *Injury* 40 (2):166-172. doi:10.1016/j.injury.2008.06.040.

Frakturöversikt

På de följande sidorna presenteras en översikt av de registreringar som gjorts från 2011 t o m 2018. Uppdaterade siffror av samma slag kan varje inloggad användare ta fram i realtid via statistikmodulen. I tabellerna 3 och 4 visas data för vuxna individer klassificerade med ordinarie klassifikation för frakturer i färdigvuxet skelett. Tabell 3 visar frakturer i handskelettet och tabell 4 övriga frakturtyper. Barnfrakturerna presenteras separat i tabell 5 och visar data för barn upp till 16 år med frakturer på de långa rörbenen som klassificerats enligt barnklassifikationen. Ryggfrakturerna är inkluderade under samlingskoderna T08. I Frakturregistrets statistikpresentationer används samlingskoder (se fotnot under tabell 4) för ryggfrakturerna eftersom de angivna segmenten inte har en unik ICD10 kod.



Tabell 3. Frakturöversikt, handfrakturer. Vuxna 16 år och äldre, 2011-2018.

SICD-10-kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medelålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal operationer som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal reoperationer	Antal hög-energisckador	Antal låg-energisckador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klassad
S62.00	2833	2857	38,2	2566	13	127	1	41	389	2173	100	0	0	2802	0	0	53
S62.01	11	11	39,2	3	1	6	0	0	6	4	100	0	0	10	0	0	1
S62.10.A	57	57	43,3	47	0	5	0	0	8	39	84,8	15,2	0	39	7	0	11
S62.10.B	1264	1271	53,1	1232	1	4	0	0	66	1128	96,1	3,9	0	1154	47	0	70
S62.10.C	137	138	44,2	134	0	0	0	0	11	114	79,6	20,4	0	109	28	0	1
S62.10.D	149	150	46,1	133	0	8	0	0	18	116	85,3	14,7	0	122	21	0	7
S62.10.E	30	30	38,6	26	1	1	0	0	7	21	82,8	17,2	0	24	5	0	1
S62.10.F	70	70	39	59	0	4	0	1	10	55	87,5	12,5	0	56	8	0	6
S62.10.G	256	257	33,8	170	2	54	1	1	30	201	78,8	21,2	0	190	51	0	15
S62.11.A	2	2	40	0	0	2	0	0	1	0	50	50	0	1	1	0	0
S62.11.C	1	1	31	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S62.11.D	3	3	37	0	0	2	0	0	3	0	33,3	66,7	0	1	2	0	0
S62.11.E	3	3	25	2	0	1	0	0	2	0	33,3	66,7	0	1	2	0	0
S62.11.F	5	5	44,6	0	0	2	0	0	5	0	50	50	0	2	2	0	1
S62.11.G	3	3	51,3	0	0	2	0	0	3	0	33,3	66,7	0	1	2	0	0
S62.20.T	1635	1643	43,7	885	47	603	12	17	190	1270	53	36,3	10,7	834	572	169	64
S62.21.T	50	50	51,6	10	0	25	0	2	21	17	48,9	29,8	21,3	23	14	10	3
S62.30.L	10058	10285	40,2	8165	261	1416	51	31	680	8607	72,6	23,5	3,9	7393	2389	401	93
S62.30.M	1362	1366	41,9	1079	33	183	4	8	150	1090	74,1	18,7	7,3	999	252	98	17
S62.30.N	1045	1051	41	788	24	184	7	5	158	790	65,6	21,5	12,9	671	220	132	27
S62.30.R	3220	3255	42,3	2435	73	570	14	12	272	2659	76,9	18,6	4,5	2482	601	145	27
S62.31.L	119	119	49,9	51	3	53	2	4	27	67	64,9	9,6	25,4	74	11	29	5
S62.31.M	43	44	49,9	14	0	23	0	0	19	17	59,5	7,1	33,3	25	3	14	2
S62.31.N	71	72	48,1	21	1	38	0	0	37	25	61,8	10,3	27,9	42	7	19	4
S62.31.R	49	49	50,9	23	0	21	1	1	20	24	56,5	15,2	28,3	26	7	13	3
S62.50.T1	1252	1268	44	948	23	211	2	6	112	1015	15,6	67	17,3	179	769	199	111
S62.50.T2	1484	1489	48,6	1376	10	53	0	1	139	1174	82	0	18	1077	0	236	177
S62.51.T1	130	131	50,1	27	1	77	4	1	59	52	25,6	28,9	45,5	31	35	55	10
S62.51.T2	469	471	51,6	310	2	136	0	3	181	196	55,4	0	44,6	232	0	187	53
S62.60.L1	3012	3031	49,6	2444	71	352	6	5	165	2591	67,5	18,2	14,3	1990	538	421	79
S62.60.L2	936	941	44,6	777	10	100	1	4	60	802	21,9	60,1	18	196	538	161	45
S62.60.L3	1067	1071	41,1	910	5	108	1	2	93	845	91,1	0	8,9	947	0	93	29
S62.60.M1	686	689	47,8	539	16	90	1	3	50	561	51,1	34,2	14,7	327	219	94	43
S62.60.M2	649	654	40,4	557	11	48	2	1	44	545	29,1	61,2	9,7	180	379	60	35
S62.60.M3	990	994	42,1	904	4	38	0	2	128	731	69,2	0	30,8	648	0	288	57
S62.60.N1	613	616	43	498	12	75	0	1	78	477	51,5	30,9	17,6	305	183	104	23
S62.60.N2	295	296	38,4	261	1	24	0	2	34	232	23,7	64,3	12	67	182	34	12
S62.60.N3	593	593	42,8	556	2	17	2	1	82	443	73,7	0	26,3	414	0	148	30
S62.60.R1	1307	1315	51	985	25	214	2	6	85	1099	62	22	16	773	274	200	64
S62.60.R2	962	970	42,3	815	9	102	1	2	53	813	30,7	56,4	12,9	289	530	121	29
S62.60.R3	1161	1167	41	1034	6	74	4	2	120	896	76,2	0	23,8	860	0	269	37
S62.61.L1	143	144	51,5	49	2	72	0	1	45	70	54,3	7,2	38,4	75	10	53	6
S62.61.L2	98	98	52,2	37	0	45	1	1	31	48	40,9	22,6	36,6	38	21	34	5
S62.61.L3	266	266	50,1	190	0	66	3	1	63	153	58,4	0	41,6	149	0	106	11
S62.61.M1	67	67	53,4	18	1	39	1	0	31	30	53,1	7,8	39,1	34	5	25	3
S62.61.M2	124	124	48,4	43	1	61	0	0	70	33	37,5	26,8	35,7	42	30	40	12
S62.61.M3	525	526	48,3	391	3	106	0	2	159	285	53,8	0	46,2	271	0	233	23
S62.61.N1	127	127	52,5	29	2	68	2	1	65	39	42,9	16,8	40,3	51	20	48	8
S62.61.N2	140	141	50,5	36	0	80	1	1	69	51	31,8	22,5	45,7	41	29	59	12
S62.61.N3	478	478	49,3	364	2	92	1	3	161	232	54,2	0	45,8	247	0	209	22
S62.61.R1	73	73	51,1	28	1	34	1	0	27	37	46,3	9	44,8	31	6	30	6
S62.61.R2	91	91	48,2	24	2	49	1	0	47	33	31,8	14,1	54,1	27	12	46	6
S62.61.R3	404	404	49,4	297	2	79	2	1	127	204	49,5	0	50,5	193	0	197	14

Tabell 4. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre, 2011–2018.

SIKD-10-kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal operationer som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal reoperationer	Antal högenergiskador	Antal lågenergiskador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO-Ej klassad
S32.40	1743	1772	70,2	1146	15	500	23	39	478	1139	59	30,1	10,9	955	488	176	130
S32.41	2	2	41,5	0	0	2	0	0	2	0	0	100	0	0	0	1	1
S32.70	1283	1297	64,7	878	17	291	20	39	545	636	32,8	55	12,2	332	557	124	280
S32.71	9	9	40,6	4	1	2	0	1	7	1	11,1	77,8	11,1	1	7	1	0
S32.80	7387	7507	76,8	7197	5	43	0	18	431	6428	99,4	0,5	0,1	7326	38	4	101
S32.81	15	15	44,1	6	0	9	1	0	10	4	100	0	0	15	0	0	0
S42.00	10117	10279	48,8	8207	489	1254	62	361	2282	6955							41
S42.01	43	43	44,5	22	1	16	0	1	19	18							0
S42.10	2921	2956	57,7	2397	36	374	5	32	695	1938							76
S42.11	6	6	32	3	0	3	0	0	2	3							1
S42.20	23731	24235	68,8	18723	738	4041	53	484	946	21606	51,3	36,3	12,3	12341	8733	2964	152
S42.21	41	41	68,4	20	0	19	0	3	9	31	56,1	26,8	17,1	23	11	7	0
S42.30	3215	3271	63,5	2259	221	643	6	248	289	2543	60,7	20,8	18,5	1945	665	593	15
S42.31	84	85	59	26	9	49	8	13	38	41	50	28,6	21,4	42	24	18	0
S42.40	2240	2275	66	829	41	1285	12	151	143	1963	45,9	21,6	32,5	1008	473	713	64
S42.41	172	173	60,9	15	0	146	22	33	58	106	14,5	7,6	77,9	25	13	134	1
S52.00	3561	3613	59,4	1303	50	2090	17	214	296	3021							2
S52.01	136	136	57,6	15	0	108	4	10	42	86							0
S52.10	6930	7075	46,5	6525	26	389	3	41	456	6050							2
S52.11	3	3	61,3	1	0	2	1	0	1	2							0
S52.20	1007	1017	52,8	657	49	279	0	46	145	753	86,3	13,7	0	868	138	0	4
S52.21	37	37	50,3	9	1	26	2	3	16	17	63,9	36,1	0	23	13	0	1
S52.30	479	488	47,1	125	12	321	4	8	116	308	79,8	20,2	0	371	94	0	8
S52.31	38	38	51,6	4	0	32	5	0	19	17	57,9	42,1	0	22	16	0	0
S52.40	439	441	44,2	40	4	376	8	24	149	247	51,1	20,3	28,6	214	85	120	2
S52.41	187	190	53,2	3	1	179	11	15	70	106	41,7	20,3	38	78	38	71	0
S52.50	43944	45135	60,9	30390	2825	10215	104	544	2406	39677	64,4	12,5	23,1	28720	5583	10276	194
S52.51	248	252	63,2	39	9	180	21	9	54	184	39,4	10	50,6	99	25	127	1
S52.60	3604	3638	67,1	1804	201	1399	23	68	206	3174	62	9,1	28,9	2179	321	1016	40
S52.61	401	404	72,6	77	7	301	35	19	49	328	50,9	5,8	43,3	202	23	172	7
S52.70	932	938	55,8	352	11	511	22	59	91	766							10
S52.71	38	38	51,2	0	0	37	15	5	23	14							0
S52.80	991	994	56,6	884	23	60	2	7	82	804	100	0	0	909	0	0	70
S52.81	17	17	49,5	3	0	10	0	1	6	10	100	0	0	17	0	0	0
S72.00	26269	27193	80,2	189	17	25984	17	928	340	24914	0	99,8	0,2	0	27103	41	25
S72.01	24	24	76,5	0	0	23	0	1	2	21	0	100	0	0	24	0	0
S72.10	18398	19001	82,5	1003	26	17282	5	517	226	17742	100	0	0	18478	0	0	284
S72.11	14	14	69	2	1	11	0	0	2	9	100	0	0	13	0	0	1
S72.20	5167	5203	80,6	86	10	4891	25	269	146	4718	100	0	0	4851	0	0	32
S72.21	13	13	59,2	1	0	12	2	2	4	6	100	0	0	12	0	0	1
S72.30	2645	2722	71,5	88	24	2468	95	176	368	1945	68,4	19,9	11,6	1612	470	274	47
S72.31	92	95	39,9	0	1	86	36	41	85	10	36,6	30,1	33,3	34	28	31	0
S72.40	2339	2408	73,4	567	17	1693	34	130	120	2059	61,6	22,5	15,8	1230	450	316	78
S72.41	94	98	53	5	0	89	35	24	67	27	31,1	11,1	57,8	28	10	52	3
S82.00	3593	3626	62,5	2440	18	1029	14	155	187	3118	16,4	27,5	56,1	582	976	1994	55
S82.01	78	79	46,2	19	0	57	2	15	44	34	9,2	19,7	71,1	7	15	54	2
S82.10	6424	6532	56,3	3397	40	2753	303	336	1121	4770	12,3	68,9	18,9	762	4283	1172	249
S82.11	87	88	50,8	13	1	69	33	12	59	22	24,1	27,7	48,2	20	23	40	3
S82.20	2756	2792	49,9	596	36	2015	118	373	531	1946	62	25,8	12,2	1695	707	334	29
S82.21	519	526	49,6	17	2	483	163	134	261	234	40,9	30,4	28,8	210	156	148	5

Fortsättning Tabell 4. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre, 2011–2018.

SIKD-10-kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal operationer som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal reoperationer	Antal högenergiskador	Antal lågenergiskador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO-Ej klassad
S82.30	2074	2118	51,4	755	31	1234	291	215	460	1434	37	33,4	29,6	740	668	592	117
S82.30.X	48	48	16,2	17	2	26	2	2	6	39							2
S82.31	177	179	54,3	7	0	164	120	64	104	64	42,6	9,1	48,3	75	16	85	3
S82.31.X	3	3	16,3	0	0	3	4	1	3	0							0
S82.40	1676	1688	53,3	1501	6	113	10	7	165	1310							28
S82.41	23	23	47,6	13	0	7	0	0	12	7							1
S82.50	1905	1922	47,1	1073	19	751	16	45	294	1445	100	0	0	1753	0	0	170
S82.51	23	23	48,6	8	1	12	2	2	12	10	100	0	0	19	0	0	4
S82.60	17216	17355	54,6	12540	191	4163	180	270	544	15524	29,7	70,3	0	5119	12145	0	91
S82.61	105	105	60,6	22	0	82	27	28	21	77	18,4	81,6	0	19	84	0	2
S82.80	11470	11557	56,6	1599	107	9273	952	691	697	10016	5,8	62,3	31,9	668	7144	3655	91
S82.81	443	443	64	11	5	402	131	59	96	323	5,7	70,2	24,1	25	309	106	3
S92.00	1847	1949	47,3	1422	9	424	17	61	696	1040	31,9	26	42,1	586	478	775	111
S92.01	64	67	42	18	1	40	11	11	58	6	17,5	15,9	66,7	11	10	42	4
S92.10	911	926	38,9	616	5	249	28	33	348	484	48,8	24,7	26,5	416	211	226	72
S92.11	44	44	41,4	8	0	34	13	9	37	6	22,5	42,5	35	9	17	14	4
S92.20.W	603	605	40,1	502	5	72	15	11	134	386	72,9	27,1	0	411	153	0	41
S92.20.X	491	494	42,9	413	2	62	18	6	108	336	62,1	37,9	0	260	159	0	75
S92.20.Y	438	439	43,4	344	4	58	15	1	100	284	50	28,2	21,8	211	119	92	17
S92.21.W	9	9	45,7	6	0	2	0	0	7	2	50	50	0	3	3	0	3
S92.21.X	7	7	40,6	3	0	3	0	1	5	2	28,6	71,4	0	2	5	0	0
S92.21.Y	8	9	35,2	7	0	1	0	0	9	0	33,3	66,7	0	3	6	0	0
S92.30.A	622	625	48	547	2	51	6	7	99	450	100	0	0	618	0	0	7
S92.30.B	3948	4000	49,4	3699	13	159	14	8	428	2700	0	100	0	0	3987	0	11
S92.30.Y	741	745	45,5	405	8	290	89	29	172	505	0	0	100	0	0	741	4
S92.30.Z	8093	8181	48,1	7818	37	158	6	66	242	7040	0	0	100	0	0	8170	10
S92.31.A	32	32	46,3	15	0	15	0	3	18	10	100	0	0	32	0	0	0
S92.31.B	52	54	44,7	34	1	17	1	1	31	19	0	100	0	0	54	0	0
S92.31.Y	14	14	48,9	3	0	11	5	2	11	3	0	0	100	0	0	13	1
S92.31.Z	25	25	44,8	18	0	7	1	1	10	12	0	0	100	0	0	25	0
S92.40	3541	3564	43,8	3349	8	92	4	5	285	2953	100	0	0	3558	0	0	5
S92.41	287	288	49	226	0	46	0	10	90	162	100	0	0	288	0	0	0
S92.50.A	4432	4453	46,8	4320	4	23	1	0	153	3917	0	100	0	0	4445	0	7
S92.50.B	476	478	50,5	460	1	7	0	1	47	388	0	0	100	0	0	476	

Tabell 5. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år, 2015–2018.

SICD-10-kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medelålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal operationer som första behandlingsval	Antal planerade följning repp	Antal reoperationer	Antal högenergiskador	Antal lågenergiskador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klassad
S32.40	8	8	14,1	5	0	2	0	0	4	1	60	40	0	3	2	0	0
S32.70	10	10	13,6	6	0	3	0	0	8	2	25	62,5	12,5	2	5	1	2
S32.80	54	54	11,8	51	0	0	0	0	17	29	100	0	0	54	0	0	0
S42.00	1975	1991	8,6	1889	10	24	4	4	146	1626							7
S42.10	28	29	13,2	23	0	2	0	0	11	16							0
S42.20	1208	1221	9,7	1109	12	70	14	1	128	953	97,2	2,8	0	35	1	0	10
S42.21	1	1	13	1	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S42.30	202	206	8,8	160	7	32	4	0	28	138	76,2	14,3	9,5	16	3	2	2
S42.31	2	2	15	1	0	1	0	0	2	0	100	0	0	2	0	0	0
S42.40	4376	4424	6,5	2040	75	2162	249	65	446	3551	69,1	19,8	11,1	56	16	9	154
S42.41	10	10	8,1	0	0	9	2	1	4	5	0	0	100	0	0	1	1
S52.00	422	424	7,8	291	6	112	10	7	31	342							0
S52.01	3	3	11,7	1	0	2	0	0	1	2							0
S52.10	856	861	9,7	695	6	132	16	5	37	717							0
S52.20	305	306	7,4	190	4	98	10	2	24	248	100	0	0	6	0	0	0
S52.21	7	7	6,7	1	0	6	1	0	0	6							0
S52.30	532	544	8,7	286	36	202	18	15	39	451	100	0	0	11	0	0	0
S52.31	1	1	10	0	0	1	1	0	0	0							0
S52.40	2066	2142	7,9	394	105	1546	172	88	206	1739	75,9	13,8	10,3	22	4	3	15
S52.41	127	128	10,5	3	1	119	10	4	35	80	100	0	0	2	0	0	0
S52.50	10463	10738	10	9551	136	852	30	34	476	9217	89,4	5,5	5,1	262	16	15	14
S52.51	3	3	9,7	0	0	3	0	0	1	2							0
S52.60	4201	4271	8,8	2812	95	1249	70	66	394	3448	100	0	0	19	0	0	95
S52.61	30	32	10,7	1	0	29	6	1	11	15	100	0	0	3	0	0	1
S52.70	132	132	7,4	72	2	53	6	3	14	106							0
S52.80	157	157	10,7	144	0	5	0	0	7	127	100	0	0	7	0	0	1
S62.00	214	215	13	198	0	4	1	1	15	174	100	0	0	186	0	0	6
S62.10.B	7	7	12,6	7	0	0	0	0	0	4	100	0	0	6	0	0	0
S62.10.C	2	2	15	2	0	0	0	0	0	2	100	0	0	2	0	0	0
S62.10.D	3	3	12,3	2	0	0	0	0	1	2	66,7	33,3	0	2	1	0	0
S62.10.F	4	4	13	3	0	0	0	0	0	3	66,7	33,3	0	2	1	0	0
S62.10.G	2	2	13,5	1	0	1	0	0	0	1							2
S62.20.T	276	277	11,9	220	6	40	3	0	30	220	87,7	11,7	0,6	135	18	1	10
S62.21.T	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0							0
S62.30.L	556	563	12,5	484	3	40	1	0	29	465	78,8	19,5	1,7	324	80	7	7
S62.30.M	119	119	11,4	108	2	5	0	0	9	91	78,9	17,9	3,2	75	17	3	0
S62.30.N	127	127	11,2	105	5	9	0	0	5	108	77	20,3	2,7	57	15	2	2
S62.30.R	106	106	12,3	87	1	7	1	1	8	82	80	17,6	2,4	68	15	2	0
S62.31.L	1	1	11	1	0	0	0	0	0	1	0	100	0	0	1	0	0
S62.31.R	1	1	11	1	0	0	0	0	0	1	0	100	0	0	1	0	0
S62.50.T1	377	379	10,8	343	5	19	0	0	14	337	27,6	67,2	5,2	32	78	6	34
S62.50.T2	125	125	9,8	122	0	2	0	0	9	104	97,8	0	2,2	45	0	1	14
S62.51.T2	15	15	6,3	12	0	3	0	0	1	10	42,9	0	57,1	3	0	4	0
S62.60.L1	760	766	10,6	654	7	69	2	2	33	664	83,2	15,6	1,2	278	52	4	20
S62.60.L2	137	137	10,8	126	2	5	0	0	4	123	29,1	67,3	3,6	16	37	2	15
S62.60.L3	46	46	10,5	40	0	4	0	0	3	37	90,3	0	9,7	28	0	3	1
S62.60.M1	153	153	10,9	135	4	7	0	1	7	133	70,4	25,9	3,7	38	14	2	12
S62.60.M2	76	76	11	61	1	7	0	0	6	66	21,1	68,4	10,5	8	26	4	4
S62.60.M3	91	91	10	80	1	6	0	1	9	71	89,7	0	10,3	52	0	6	9
S62.60.N1	152	152	10,6	130	3	7	0	0	11	120	69,2	26,9	3,8	54	21	3	6
S62.60.N2	66	66	10,3	62	0	2	1	0	3	57	27,3	48,5	24,2	9	16	8	7
S62.60.N3	39	39	10,2	35	1	0	0	0	2	33	90,9	0	9,1	20	0	2	2
S62.60.R1	177	177	11,1	150	3	14	0	1	6	156	79,2	19,5	1,3	61	15	1	11
S62.60.R2	90	90	12	76	1	7	1	0	3	74	39,2	51	9,8	20	26	5	10

Fortsättning tabell 5. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år, 2015–2018.

SICD-10-kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medelålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal operationer som första behandlingsval	Antal planerade följning repp	Antal reoperationer	Antal högenergiskador	Antal lågenergiskador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klassad
S62.60.R3	70	70	9,1	66	0	3	0	0	4	50	73,8	0	26,2	31	0	11	7
S62.61.L1	3	3	9,7	0	0	3	0	0	0	1	50	0	50	1	0	1	0
S62.61.L2	1	1	3	1	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S62.61.L3	11	11	5,3	8	0	3	0	0	2	7	55,6	0	44,4	5	0	4	0
S62.61.M1	1	1	12	0	0	1	0	0	0	1							0
S62.61.M2	6	6	6,2	3	0	1	0	0	1	4	25	50	25	1	2	1	1
S62.61.M3	35	35	6,7	22	0	13	0	0	6	25	75	0	25	18	0	6	2
S62.61.N2	5	5	11,2	2	1	2	0	0	0	4	0	100	0	0	2	0	0
S62.61.N3	15	15	8,1	10	0	5	0	0	2	12	72,7	0	27,3	8	0	3	0
S62.61.R1	2	2	8,5	0	0	1	0	0	0	2	100	0	0	2	0	0	0
S62.61.R2	3	3	5,7	1	0	0	0	0	1	2	66,7	0	33,3	2	0	1	0
S62.61.R3	18	18	8,9	11	2	3	0	0	1	12	54,5	0	45,5	6	0	5	0
S72.00	34	35	11,5	3	0	25	2	1	10	18	0	66,7	33,3	0	4	2	0
S72.10	28	28	8,4	13	0	14	3	0	5	17	100	0	0	1	0	0	0
S72.30	451	456	6,4	80	5	348	63	36	117	287	88	12	0	22	3	0	6
S72.31	7	7	12,9	0	0	6	5	1	5	1	0	66,7	33,3	0	2	1	0
S72.40	195	199	7,6	128	2	57	24	7	38	125	60	20	20	3	1	1	16
S72.41	3	3	15	0	0	3	1	0	2	1	0	100	0	0	1	0	0
S82.00	106	107	12	84	1	17	0	1	9	85	53,6	29	17,4	37	20	12	5
S82.01	2	2	11	0	0	1	0	0	1	1	50	0	50	1	0	1	0
S82.10	801	810	6,9	630	10	136	14	9	63	648	57,9	42,1	0	11	8	0	25
S82.20	1882	1913	6,1	1657	30	178	22	10	144	1518	63	29,6	7,4	34	16	4	32
S82.21	41	41	11,6	1	1	36	28	7	29	8	40	20	40	2	1	2	0
S82.30	38	38	12,6	20	1	15	3	1	4	30	46,2	46,2	7,7	12	12	2	12
S82.30.X	1482	1494	9,3	965	23	450	30	14	149	1194							47
S82.31.X	13	13	12,7	1	0	12	3	1	7	6							0
S82.40	934	938	9,7	908	1	21	1	1	35	822							29
S82.41	2	2	11	1	0	1	1	0	0	2							0
S82.50	41	42	14,3	21	0	20	1	0	8	30	100	0	0	38	0	0	4
S82.51	1	1	15	0	0	1	0	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0
S82.60	119	120	14,1	96	2	17	1	3	2	104	55,5	44,5	0	66	53	0	1
S82.61	1	1	15	1	0	0	0	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0
S82.80	47	47	14,5	6	1	37	2	3	8	32	23,9	39,1	37	11	18	17	1
S82.81	1	1	15	0	0	1	1	0	1	0	0	100	0	0	1	0	0
S92.00	52	55	11,6	42	0	8	2	2	15	29	30,6	44,4	25	11	16	9	2
S92.01	2	3	11,7	0	0	3	0	0	3	0	0	100	0	0	2	0	1
S92.10	42	42	11,7	34	1	3	1	0	6	32	55,2	20,7	24,1	16			

HipSTHeR - Första registerrandomiserade studien i Frakturregistret

Ett av målen med Svenska Frakturregistret (SFR) är att genom forskning förbättra frakturbehandlingen. Hittills publicerade artiklar har främst berört epidemiologi och valideringsarbeten gällande klassificeringen i Frakturregistret.

Vi tar nu nästa steg i forskningsaktivitet utifrån registerdata. Registerbaserade, randomiserade kontrollerade studier (rRCT) har visat sig vara effektiva i att svara på frågor gällande befintliga behandlingsstrategier. Detta görs genom att man inom ett kvalitetsregister randomiserar patienter till interventions- eller kontrollbehandling och sedan följer utfallet i samma (eller andra) kvalitetsregister. Kardiologerna inom Swedeheart har framgångsrikt genomfört ett dussintal studier av denna typ, bl. a. i studier om nyttan av trombeaktomi vid pågående hjärtinfarkt (1) eller effekten av syrgas givet i ambulans inför ankomst till akuten (2). Man registrerade under pågående behandling (=hjärtinfarkt) i kvalitetsregistret och kunde sedan efter informerat samtycke inkludera och randomisera patienterna. Utfallet i kardiologernas studier är ofta mortalitet, och detta kan relativt enkelt följas i samma kvalitetsregister eller via samkörning med Socialstyrelsen. Den första studien inkluderade över 7000 patienter och genomfördes under mycket kort tid. Studien beskrevs även i en ekonomisk rapport som med stort intresse diskuterar den låga kostnad med vilken man kan besvara forskningsfrågan (3).

rRCT:er lämpar sig väl för forskningsfrågor som kan besvaras med enkla utfallsparametrar som tex död eller reoperation. I en rRCT behövs vanligen inga återbesök utöver de ordinarie besöken utan utfallet hämtas ur befintliga register efter studiens slut.

HipSTHeR (Hip Screws or (Total) Hip Replacement) studien har fått finansiering på 10 miljoner kr från Vetenskapsrådet. HipSTHeR föddes i januari 2018 och under 2018 och våren 2019 har vi arbetat med utveckling av registerplattformen och studieapplikationen. Studien är godkänd av Etikprövningsmyndigheten. Målet är att starta studien i september 2019. Intresset är stort och vi har fått flera spontana intresseförfrågningar. HipSTHeR kommer vara den första ortopediska rRCT:en (med randomisering inom kvalitetsregister) i världen.

Studieidén är att randomisera patienter 75 år och äldre med odislocerad medial collumfraktur (MCF) till osteosyntes eller protes. Bakgrunden är en reoperationsfrekvens efter skruvosteosyntes på odislocerade MCF på upp emot 20% (4, 5). En reoperation efter en havererad osteosyntes är svår och har ett sämre resultat än en primär protesoperation.

HipSTHeR kommer ha en anställd studiekoordinator med inblick även i SFR. Studien gör det möjligt för kliniker utan större forskningsaktivitet att vara delaktig i en stor prospektiv studie. Det som krävs är en studieansvarig, ett brett engagemang på kliniken, registrering och samtyckesförfrågan innan operationen. Sedan utför man den randomiserade operationen. Inga studiespecifika återbesök ingår.

Referenser

1. Lagerqvist, B., et al., Outcomes 1 year after thrombus aspiration for myocardial infarction. *N Engl J Med*, 2014. 371(12): p. 1111-20.
2. Hofmann, R., et al., Oxygen Therapy in Suspected Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*, 2017. 377(13): p. 1240-1249.
3. Wachtell, K., et al., Novel Trial Designs: Lessons Learned from Thrombus Aspiration During ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Scandinavia (TASTE) Trial. *Curr Cardiol Rep*, 2016.
4. Do, L.N., et al., Reoperations and mortality in 383 patients operated with parallel screws for Garden I-II femoral neck fractures with up to ten years follow-up. *Injury*, 2016. 47(12): p. 2739-2742.
5. Rogmark, C., L. Flensburg, and H. Fredin, Undisplaced femoral neck fractures--no problems? A consecutive study of 224 patients treated with internal fixation. *Injury*, 2009. 40(3): p. 274-6.

Tibiafrakturer är ämnet för den första avhandlingen med data ur Frakturregistret

I höst väntas första avhandlingen från Frakturregistret bli färdig. I en avhandling som egentligen har två tema har vi först beskrivit hur frakturregistret byggts upp, fungerar och används och därefter genomfört en serie studier på tibiafrakturer baserat på data från SFR.

Första delarbetet som publicerades i *BMC musculoskeletal disorders* 2015 är en speciell artikelform som BMC har. Det kallas "database article" och är en artikelform som just ska beskriva databaser och register. Vi tyckte själva att SFR är en så stor nyhet i ortopedvärlden att vi ville skriva en artikel om hur registret är uppbyggt, hur det införts på de olika klinikerna, hur man registrerar i registret, vilken sorts data som samlas in, hur man arbetar för att fånga alla frakturer och hur man kan använda registret för att få fram data både i patientnära arbete i vardagen och för forskningsändamål. Denna artikel är därför en utförlig beskrivning av SFR och innehåller bara översiktlig data för att ge exempel på vad registret innehåller.

Resten av avhandlingen är en serie av tre studier på tibiafrakturer. När registret startades fanns tydliga tankar om att man först bör genomföra studier som utvärderar tillförlitligheten och korrektheten i data i registret innan man gör studier på resultat efter frakturbehandling. Eftersom SFR är unikt, både i sitt slag, och hur man samlar in data med många olika användare som klassificerar frakturer och matar in data till registret, är det viktigt att utvärdera hur korrekta data i registret är. Mest centralt är att utvärdera hur korrekt klassificeringen av frakturer i registret är. Första studien på tibiafrakturer handlar därför om att utvärdera hur korrekt klassificerade tibiafrakturer i SFR är. 114 slumpmässigt framtagna tibiafrakturer från SFR klassificerades av en expertgrupp på tre traumaortopedier för att fastställa den "korrekta" klassificeringen av varje fraktur. Därefter jämfördes den ursprungliga klassificeringen i SFR med den korrekta klassificeringen. I studier av detta slag ser man aldrig exakt överensstämmelse mellan två bedömare. Det visade sig dock i denna studie att överensstämmelsen mellan klassificeringen i SFR och expertgruppen är lika god som det brukar vara mellan två bedömare i liknande studier. Detta trots att klassificeringen i SFR är gjord av en stor grupp läkare med mycket varierande kunskap och erfarenhet.

Nästa studie på tibiafrakturer redovisar epidemiologiska data från en grupp av 1,371 tibiafrakturer hos 1,325 patienter behandlade vid Sahlgrenska universitetssjukhuset under fem år. Ungefär 50 personer per 100,000 invånare och år drabbas av en tibiafraktur. Bland kvinnor ökar förekomsten av tibiafrakturer med ökande ålder medan hos män ses jämn förekomst i olika åldrar. Tibiafrakturer orsakade av trafikolyckor är vanligare under sommarmånaderna medan de som orsakas av enkla fall, vilket inkluderar halka på snö och is, är vanligare under vintermånaderna.

Sista studien i avhandlingen handlar om hur tibiafrakturer i samma grupp behandlats och i vilken utsträckning de har behövt genomgå reoperation. Reoperation är ett vanligt använt kvalitetsmått i ortopediska register som indikerar att något inte gått som det var planerat eller att en komplikation tillstött. I denna stora studie på 1,371 tibiafrakturer behandlades en tredjedel icke-kirurgiskt med gips, ortos eller liknande medan två tredjedelar behandlades kirurgiskt. Cirka 30% av de opererade frakturerna behövde genomgå någon form av reoperation. Den vanligaste sortens reoperation som genomfördes var extraktion av internt fixationsmaterial vilket var ungefär hälften av alla reoperationer. Detta är en mindre allvarlig komplikation än exempelvis infektion eller oläkt fraktur. I de frakturklasser där reoperation är vanligast behövde över 50% av frakturerna genomgå reoperation. Reoperation pga oläkt fraktur, felläkt fraktur, infektion och implan-tathaveri, var inbördes ungefär lika vanligt.

David Wennergren planeras försvara avhandlingen 4 oktober 2019 i Mölndal.

Publikationslista

The Swedish Fracture Register: 103,000 fractures registered.

BMC Musculoskelet Disord. 2015 Nov 6;16:338. doi: 10.1186/s12891-015-0795-8.

Wennergren D, Ekholm C, Sandelin A, Möller M.

High reliability in classification of tibia fractures in the Swedish Fracture Register.

Injury. 2016 Feb;47(2):478-82. doi: 10.1016/j.injury.2015.11.002. Epub 2015 Nov 10.

Wennergren D, Ekholm C, Sundfeldt M, Karlsson J, Bhandari M, Möller M.

Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register.

BMC Musculoskelet Disord. 2016 Apr 12;17:159. doi: 10.1186/s12891-016-1009-8.

Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D, Nilsson F, Möller M.

Substantial accuracy of fracture classification in the Swedish Fracture Register: Evaluation of AO/OTA-classification in 152 ankle fractures.

Injury. 2016 Nov;47(11):2579-2583. doi: 10.1016/j.injury.2016.05.028. Epub 2016 May 26.

Juto H, Möller M, Wennergren D, Edin K, Apelqvist I, Morberg P.

Clavicle fractures: epidemiology, classification and treatment of 2 422 fractures in the Swedish Fracture Register; an observational study.

BMC Musculoskelet Disord. 2017 Feb 15;18(1):82. doi: 10.1186/s12891-017-1444-1

Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O.

Validity of humerus fracture classification in the Swedish Fracture Register.

BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jun 10;18(1):251. doi: 10.1186/s12891-017-1612-3.

Wennergren D, Stjernström S, Möller M, Sundfeldt M, Ekholm C.

Evaluating non-responders of a survey in the Swedish Fracture Register: no indication of different functional result.

BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jun 28;18(1):278. doi: 10.1186/s12891-017-1634-x.

Juto H, Gärtner Nilsson M, Möller M, Wennergren D, Morberg P.

Implementation of the Swedish Fracture Register.

Der Unfallchirurg, December 2018, Volume 121, Issue 12, pp 949–955.

David Wennergren, Michael Möller.

Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish Fracture Register.

BMC Musculoskeletal Disorders, 2018 Oct 12;19(1):369. doi: 10.1186/s12891-018-2276-3.

Mattsson L, Bojan A, Enocson A.

Inter- and intra-rater reliability of vertebral fracture classifications in the Swedish Fracture Register.

World J Orthop, 2019 Jan 18;10(1):14-22. doi: 10.5312/wjo.v10.i1.14. eCollection 2019 Jan 18.

Morgonsköld D, Warkander V, Savvides P, Wihlborg A, Bouzereau M, Möller H, Gerdhem P.

Femoral fracture classification in the Swedish Fracture Register – a validity study.

BMC Musculoskeletal Disorders 2019 May 8;20(1):197. doi: 10.1186/s12891-019-2579-z.

Sara Brandt Knutsson, MD; David Wennergren, MD; Alicja Bojan, MD PhD; Jan Ekelund, MSc; Michael Möller, MD PhD.

Ny webbsida och registreringsapplikation

I februari 2019 slutfördes ett omfattande arbete som pågått under 2018. Det resulterade i en helt ny webbsida med såväl nytt utseende som nya funktioner. Utgångspunkten för detta arbete har varit att harmonisera webbsidesutseende och funktionalitet för de kvalitetsregister som är byggda på Stratum-plattformen på Registercentrum i Västra Götaland. För Frakturregistret innebar detta ett nytt och över-skådligare utseende och en del nya funktioner. Dagligen uppdateras bl a siffror för antal frakturregistreringar under innevarande år respektive totalt i Frakturregistret. Likaså visas siffror över andelen höftfrakturer opererade inom 24 timmar liksom andelen handledsfrakturer som opererats i landet under senaste 12-månadersperiod.



Under åtta flikar finns samlat all relevant information kring Frakturregistret. I samband med arbetet att förändra Frakturregistrets utseende har samtliga dokument, manualer mm uppdaterats och omarbetats. All nu tillgänglig information är därför aktuell. En stor del av alla dokument är nu publikt tillgängliga. I inloggat läge når man vissa specifika dokument för användare och all statistik.

Registreringsapplikationen har även fått ett nytt utseende. Inga nya variabler har tillkommit och arbets-sättet vid en registrering är oförändrat. Utseendet har ändrats men de allra flesta funktioner är oförändrade.

Mindre justeringar har gjorts för att anpassa Frakturregistret till plattformen. På så vis har antalet speciallösningar minskats men till priset av att viss funktionalitet ser annorlunda ut. Exempelvis läggs numera senast gjorda behandling överst i sekvensen behandlingar. Tidigare låg den längst ner vilket kan tyckas mer logiskt då man följer en sekvens av behandlingar och rör sig uppifrån och ned på registreringssidan. Vi hoppas att dessa förändringar inte negativt ska påverka upplevelsen av att det är enkelt att göra och överblicka en registrering.

Elektronisk inhämtning av patientrapporterat resultat

Sedan Frakturregistrets start 2011 har patientrapporterat utfall i form av EQ5D och SMFA inhämtats. Vi har bett patienterna om deras uppskattning av sin hälsa veckan före skadan och ett år efter. Då vi för närvarande registrerar cirka 7000 nya frakturer per månad är det ett mycket stort och kostsamt uppdrag. Arbete med pappersutskick, påminnelser, porto och material belastar klinikerna. Leasing av scanner och timavvoderad arbetskraft för scanningsarbete av alla formulär kostar Frakturregistret centralt cirka 200 000 kr/år.

Via Stratumplattformen som Frakturregistret använder finns nu en möjlighet att hantera utskick av enkäter elektroniskt. Frakturregistrets styrgrupp har efter många överväganden beslutat att från 2019-02-19 helt överge pappersutskick och övergå till att enbart erbjuda möjlighet att besvara patientenkäterna elektroniskt. Vi är medvetna om att vi kan komma att få en lägre svarsfrekvens med digital registrering främst för de allra äldsta patienterna. I gengäld hoppas vi på en högre svarsfrekvens för de yngre. På sikt är pappersutskick och inscanning ohållbart av resursskäl och eftersom den sk PROM-hanteraren nu skapats i Stratumplattformen valde vi att överge pappersformulären. Inscanning av pappersformulär utsända före 2019-02-19 kommer att pågå under våren 2019 för att sedan upphöra helt.

Vid användarmötet i januari 2019 var denna förändring en av huvudpunkterna och kontaktsekreterarna fick ingående information om det nya arbetssättet. Information har även skickats ut per mail och nya manualer för hanteringen finns på hemsidan för användarna.

Då sjukvården inte rutinmässigt samlar mailadresser kommer ett första informationsutskick att göras med vanlig post. I detta brev bifogas även en unik fyrsiffrig kod och en webbadress där patienten kan gå in och besvara enkäten. Om patienten lämnar sin mailadress vid förstagångsutskicket så kommer ettårsutskicket automatiskt gå ut elektroniskt och den totala pappersanvändningen begränsas till ett minimum.

Tidigare har inkommande pappersenkäter scannats in och vid behov har ett skadetillfälle automatgenererats. Detta har skett då patienten ännu inte blivit registrerad i registret men utskick av enkät har ändå gjorts för att få in ett snabbt svar då patienten ska svara utifrån hur

hälsotillståndet var veckan innan skadan skedde. I det nya systemet från februari 2019 är detta inte möjligt. För att patienten ska kunna laddas upp i PROM-hanteraren och erbjudas en kod för inloggning i det elektroniska webbformuläret så måste skadedatumet vara registrerat i Frakturregistret. Antingen får sekreteraren göra detta utifrån information som inhämtats på kliniken om nyligen inträffade frakturer eller så måste man se till att registreringen görs i akutskedet av läkare, precis som Frakturregistret är uppbyggt och designat för.

Vår tro och förhoppning är att vi dels får en högre svarsfrekvens och dels sparar resurser samt även får ett lättanvänt system i registret för att hålla ordning på utskick och svar. Uppbyggnaden i registerplattformen automatiserar viktiga uppgifter som tidigare utförts manuellt.

Frakturregistret på "Vården i siffror"

Nationella kvalitetsregister förväntas kunna leverera data i form av kvalitetsindikatorer till "Vården i siffror" på <https://vardenisiffror.se> Samma samling av indikatorer var tidigare känd under beteckningen "Öppna jämförelser" och publicerades då årligen även i en tryckt version.

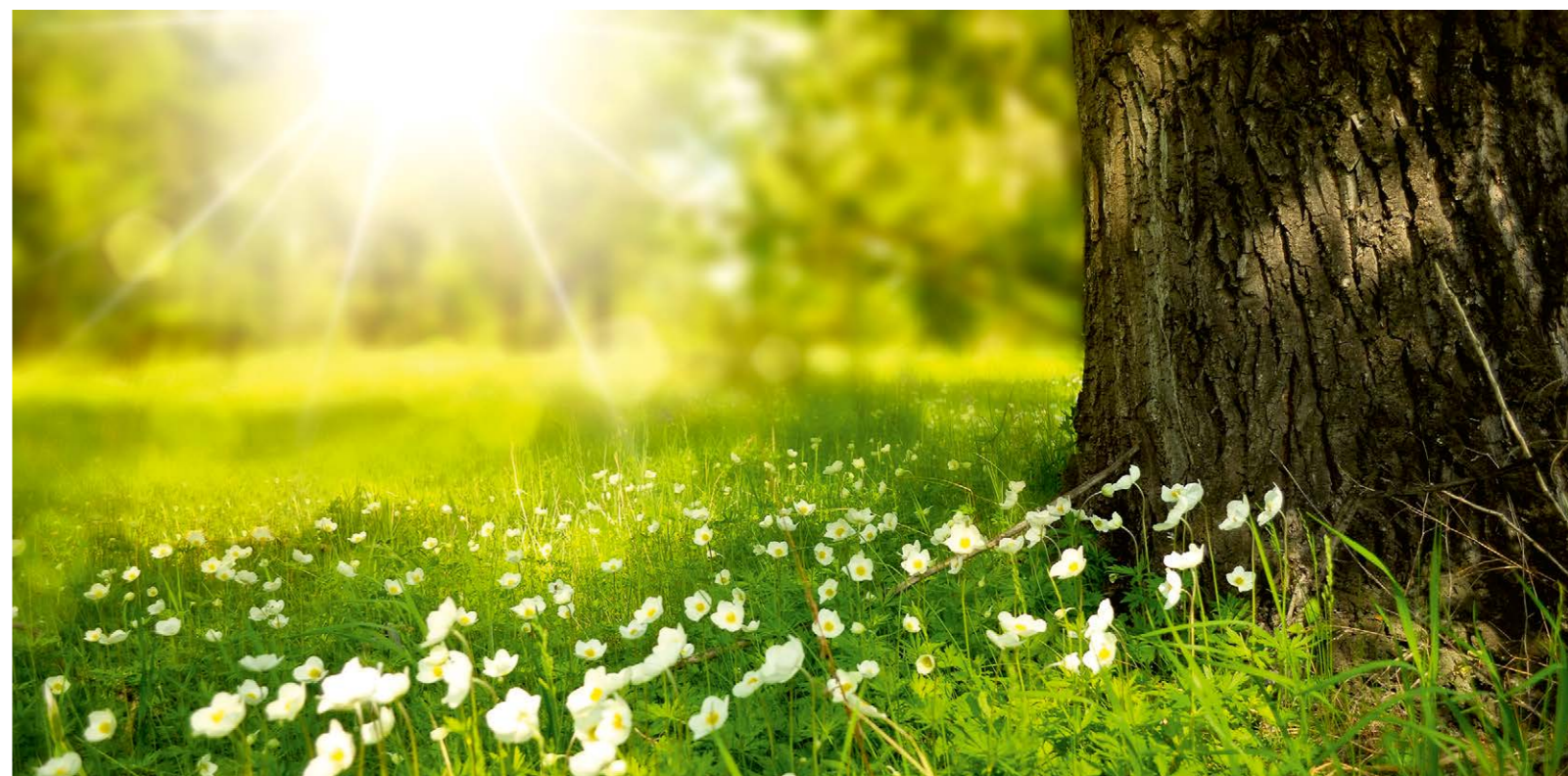
Frakturregistret har beslutat bidra med indikatorer efter en dialog med "Vården i siffror". Vi kommer under 2019 att börja bidra med data på enhetsnivå för tre processmått och två resultatmått. Vi kommer att dela data kring dessa processmått:

- "Andelen höftfrakturer som opereras inom 24 timmar från röntgendiagnos"
- "Andelen femurfrakturer som opereras inom 36 timmar från röntgendiagnos"
- "Andelen höftfrakturer där operationsstart sker mellan klockan 22 och 08"

Resultatmått är desamma som publicerades första gången i förra årets rapport och som finns som en statistikmodul på den inloggade delen av Frakturregistrets webbsida sedan 2018. Vi delar data kring:

- Andel patienter på en enhet som rapporterat ett resultat ett år efter fraktur av handleden som är sämre än nivån där de 20% som är sämst rapporterat sitt resultat i historiska data (dvs data från föregående år).
- Andel patienter på en enhet som rapporterat ett resultat ett år efter fraktur av fotleden som är sämre än nivån där de 20% som är sämst rapporterat sitt resultat i historiska data (dvs data från föregående år).

Dessa mått väger samman hur bra återställda enhetens patienter blir oavsett given behandling. På så vis utvärderas enhetens olika givna behandlingar och förmågan att ge rätt behandling till rätt patient. En enhet som presterar över genomsnittet har alltså en mindre andel patienter som skattar sig dåligt och vice versa. Det patientrapporterade resultatet mäts enligt enkäten SMFA (Short Musculoskeletal Function Assessment) och jämför resultat av självskattning före skada och ett år efter skada.



Stockholms Läns Landsting kräver att Frakturregistret används

I ett dokument rörande de nationella kvalitetsregistrens framtid skrev SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) 2018 att de kvalitetsregister som får fortsatt ekonomiskt stöd från SKL också måste användas av sjukvårdshuvudmännen. Detta är naturligtvis fullt logiskt och rimligt då det är just sjukvårdshuvudmännen i regioner och landsting som utgör en stor del av SKL. Det är SKL och staten som finansierar kvalitetsregistren. Formuleringen är dock välkommen eftersom kvalitetsregistren inte själva kan göra annat än att erbjuda sin verktygslåda till klinikerna i deras arbete för bättre kvalitet.

Om sjukvårdshuvudmännen vill fullfölja SKLs uppmaning att använda bl a Frakturregistret så är det bra om detta tydliggörs för klinikerna. Därför är det intressant och glädjande att inför 2019 gör bl a Stockholms Läns Landsting (SLL) just detta. Enligt beslut 2018 ställs ett avtalsstyrt krav på samtliga akutsjukhus i Stockholms län att börja registrera i Frakturregistret. Kravet är kopplat till målrelaterad ersättning. Från 2020 finns avtalade krav på 70-%-ig täckningsgrad i rapporteringen för att få full kvalitetsersättning. Registreringsgraden ska rapporteras i februari 2021. När man uppnått 90 % rapporteringsgrad planeras jämförelser av vårdgivarnas resultat.

Täckningsgradsanalys för frakturrapportering görs f n genom matchning mellan Frakturregistret och Patientregistret hos Socialstyrelsen. Det är ett högt ställt mål att nå 90% bl a då det delvis är så att bristande matchning mellan registren också kan bero på att frakturer som korrekt registrerats i Frakturregistret saknas i patientregistret. Detta kan bero på exempelvis felaktig inrapportering till Patientregistret av diagnoser i slutanteckningar.

I flera andra landsting och regioner är också användningen av Frakturregistret ett krav även om vi inte känner till om det finns avtal av liknande slag som i SLL i andra regioner. I exempelvis Västra Götalandsregionen blev det tidigt efter Frakturregistrets tillkomst ett krav att sjukhusen skulle delta i registrering.

Nya registrerande enheter

Under april 2019 startade Södertälje och Skånes Universitetssjukhus (Malmö/Lund) att registrera. Vi är mycket glada för dessa viktiga tillskott och hälsar er varmt välkomna!

Under 2018 startade inga nya enheter att registrera i Frakturregistret. Vi har avslutat våra kontaktförsök till de enheter som ännu återstår och som inte registrerar. Dessa har inte svarat trots många tidigare kontaktförsök. När tiden är mogen inväntar vi kontakt från de enheter som listas under de som ännu inte startat registrering.

Med kliniken i Helsingborg för vi en dialog om lämplig starttidpunkt och Norrtälje har aviserat önskan om registreringsstart under 2019. Vår förhoppning är att Lycksele, Skellefteå och handkirurgin i Umeå också startar under 2019.

Direktiv att slå ihop Frakturregistret och Rikshöft

Då de nationella kvalitetsregistren får uppgift om storleken av beviljat anslag för kommande år anmodas även registren av SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) att utföra olika uppgifter. I december 2018 fick både Svenska Frakturregistret och Rikshöft en skrivning om att dubbelregistrering av höftfrakturer ska upphöra. De båda registren ska enligt direktivet vara sammanslagna 2020.

Denna skrivning föregicks under 2018 av ett uppdrag till de båda registren att påbörja samverkan och inkomma med en gemensam handlingsplan vilket vi beskrev i föregående årsrapport. En utredare från SKL har under våren 2019 utrett och sedan bedömt vilka alternativ som finns för hur de båda registren ska kunna

samverka. Utredaren föreslog till SKL:s ledningsfunktion att på sitt möte i juni 2019 besluta att höftfrakturregistreringen från 2020 ska ske i Frakturregistret enbart och på Startumplattformen som Frakturregistret nu ligger på. Rikshöft blir då ett delregister i Frakturregistret.



Regelverk för Svenska Frakturregistret

Bakgrund och syfte

Svenska Frakturregistret (SFR) skapades på initiativ av ortopederna på Sahlgrenska Universitetssjukhuset och med stöd av Västra Götalandsregionen under 2009-2010. SFR startades 2011 för att samla data kring svensk frakturvård och möjliggöra kvalitetsförbättring och forskning inom ett område där kunskap till stor del saknas.

Organisation

SFR är godkänt av Datainspektionen och har sedan 2012 erhållit driftsanslag av SKL (Sveriges Kommuner och Landsting).

– Huvudman utses av SFR's styrgrupp och är f.n. Västra Götalandsregionen

– SOTS (Sveriges Ortopedtraumatologiska Sällskap) är SFR's närmsta samarbetspartner i organisatoriska och principiella frågor inom den ortopediska professionen i Sverige. SOTS är delförening i SOF (Svensk Ortopedisk Förening).

– SFR leds av en registerhållare som förordas av SFR's styrgrupp efter samråd med SOTS styrelse. Registerhållare utses av huvudmannen som f.n. är Västra Götalandsregionen.

– Styrgruppsmedlem väljs på 3 år. Styrgruppsmedlem kan föreslås av verkställande utskottet eller av någon kontaktläkare. Styrgruppen väljs på det årliga mötet. Vid styrgruppens sammansättning ska eftersträvas:

- en jämn geografisk fördelning
- en jämlik könsfördelning
- en varierad professionssammansättning
- en akademisk representation
- en bred representation av kontaktläkare

och att företrädare för SOTS liksom i SFR engagerade andra delföreningar/intressegrupper såsom Svensk Ryggkirurgisk Förening, Svensk Barnortopedisk Förening, m fl ska beredas plats i styrgruppen.

– SFR's årliga möte är högsta beslutande församling. Årsmötet ska utlysas minst fyra veckor i förväg och hållas under årets första kvartal. Kallelse sker per post eller e-post. Röstberättigade deltagare är styrgruppsmedlemmar och kontaktläkare enligt aktuell förteckning hos SFR vid kallelsernas utsändande. Styrgruppsmedlem som även är kontaktläkare har en röst.

– Verkställande utskott (VU) består av 3-5 personer inklusive registerhållare och utses på årliga mötet. Medlemmar i VU ska ingå i styrgruppen. Registerhållaren leder tillsammans med VU det löpande arbetet i SFR.

– Styrgruppen sammankallas till möte minst två gånger årligen och därutöver vid behov med fysiska möten eller via digitala hjälpmedel. Registerhållaren ansvarar för att styrgruppsmöten hålls.

– Det vetenskapliga rådet består av 3-5 personer inklusive registerhållare och utses på årliga mötet. Medlemmar utses för en period av 3 år. Det vetenskapliga rådet beslutar om utlämning av data till forskningsprojekt och andra forskningsrelaterade frågor.

Verksamhetsstyrning

– Verksamheten i SFR styrs av "Regelverk för Svenska Frakturregistret". Regelverket har fastställts av styrgruppen och framtida ändringar ska beslutas av SFR's årliga möte vid två separata tillfällen.

Registrering

– Registrering är frivillig för patienten. Patientinformation ska finnas på deltagande enheter och patienten informeras även individuellt strax efter sitt skadetillfälle i det utskick som görs med patientenkäter. Patienten kan skriftligen välja att få sina data borttagna ur Frakturregistret. SFR följer de regler som framgår av GDPR från 2018-05-25.

Samkörning

– Samkörning med annat nationellt kvalitetsregister eller andra likartade datakällor får göras i enlighet med gällande svensk lag och efter godkänd etisk prövning.

Resultat

– Varje deltagande enhets alla användare har efter inloggning tillgång till enhetens identifierbara resultat och oidentifierade nationella resultat via www.frakturregistret.se

– Årsrapport med redovisning av utvalda resultat publiceras årligen och finns tillgänglig på www.frakturregistret.se

– Svenska Frakturregistret verkar för en öppen redovisning av resultat på klinisk nivå och öppet tillgängligt på nätet.

Datalagring

– SFR ansvarar för att insamlade data lagras under sekretess i enlighet med gällande lagar och förordningar.

Detta regelverk har fastställts genom beslut av SFR's styrgrupp vid möte 2018-04-12.



Enheter som registrerade 2018

Tabell 6. Enheter som registrerade under 2018.

Enheter	
Aleris Bollnäs	Lidköping
Alingsås	Linköping
Arvika	Ljungby
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Mora
Borås	Norrköping
Capio St Göran	Nyköping
Danderyd	Skånes Universitetssjukhus
Drottning Silvias barn-och ungdomssjukhus, SU	Skövde
Eksjö	Sunderbyn
Falun	Södersjukhuset
Gävle	Torsby
Göteborg/Mölndal SU	Uddevalla/NÄL
Halmstad	Umeå
Handkirurgen SU	Uppsala
Hudiksvall	Varberg
Jönköping	Visby
Kalmar	Värnamo
Karlskrona	Västervik
Karlstad	Västerås
Karolinska/ Huddinge	Växjö
Karolinska/ Solna	Örebro
Kristianstad	Östersund
Kungälv	

Verkställande utskott

Tabell 7. Svenska Frakturregistrets Verkställande utskott.

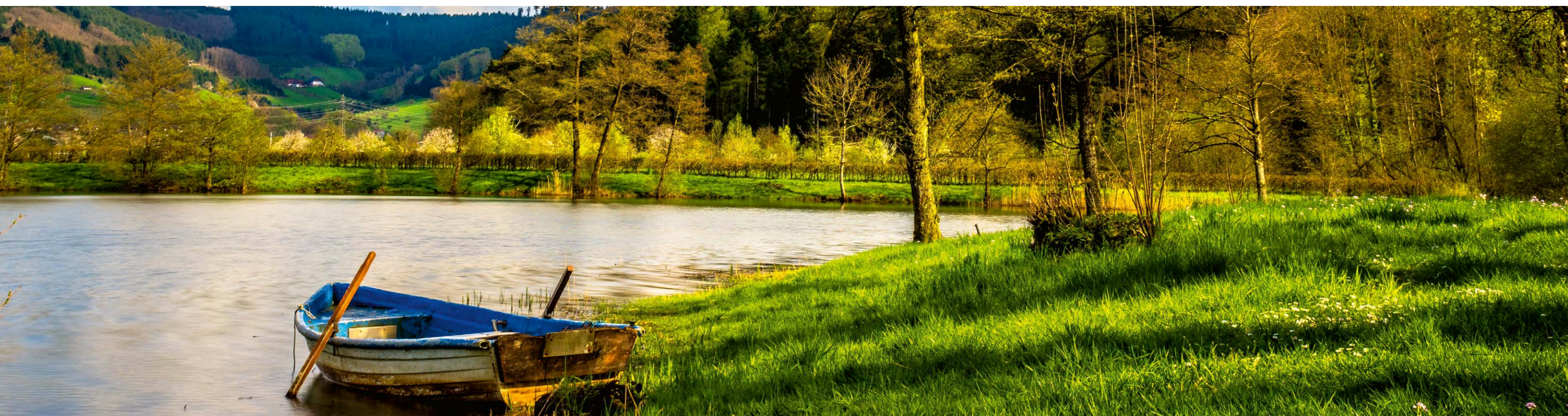
Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Karin Pettersson	Registerkoordinator	Svenska Frakturregistret	karin.mar.pettersson@vgregion.se
Michael Möller	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Mikael Sundfeldt	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	mikael.sundfeldt@vgregion.se
Monica Sjöholm	Leg Sjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.frakturregistret@gmail.com
Olof Wolf	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	olof.wolf@akademiska.se
Peter Ström	Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	peter.strom@akademiska.se

Monica Sjöholm adjungerad under 2018

Vetenskapligt råd

Tabell 8. Svenska Frakturregistrets Vetenskapligt råd.

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Carl Ekholm	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	carl.ekholm@vgregion.se
Cecilia Rogmark	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus/Malmö	cecilia.rogmark@skane.se
Michael Möller	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Olof Wolf	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	olof.wolf@akademiska.se



Styrgrupp för registerrandomiserade studier

En styrgrupp har i januari 2019 bildats för att diskutera inkomna studieidéer, arbeta med utveckling av Frakturregistret som forskningsplattform och prioritera vilken studieidé som bör få starta samtidigt eller efter Hipstherstudien.

”Referensgruppen för ortopediska registerrandomiserade studier” kommer att ha virtuella möten årligen och minst ett fysiskt möte. Gruppen består av:

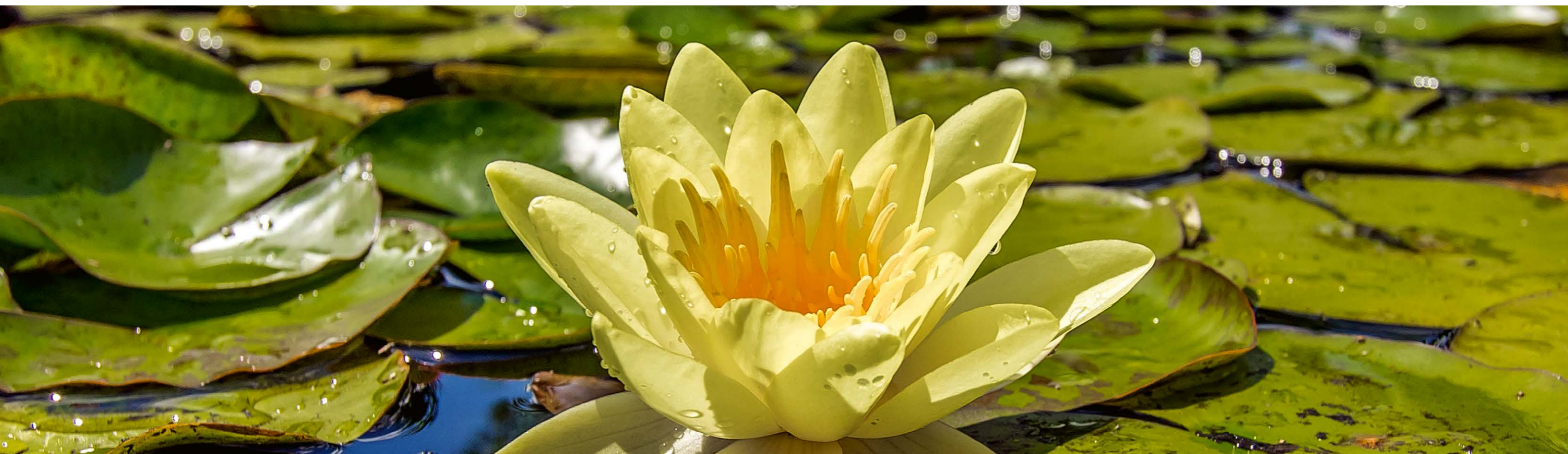
Olof Wolf, Uppsala (sammankallande)
 Per Morberg, Sunderbyn
 Sebastian Mukka, Umeå
 Paul Gerdhem, Stockholm
 Michael Möller, Göteborg
 Ola Rolfsson, Göteborg
 Cecilia Rogmark, Malmö
 Jörg Schilcher, Linköping
 Nils Hailer, Uppsala
 Olof Sköldenberg, Stockholm.

Om erfarenheterna från den första studien blir goda kommer en eller flera nya studier att påbörjas, troligen parallellt då de inte involverar samma patientgrupp. När väl plattformen är färdigkonstruerad så kan man relativt enkelt programmera om vilka variabler som skall fångas för att screena rätt patientgrupp och sedan randomisera till olika behandlingar, tex olika kirurgisk behandling, eller icke kirurgisk mot kirurgisk.

Styrgrupp

Tabell 9. Svenska Frakturregistrets styrgrupp.

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Annette Erichsen Andersson	Leg Sjuksköterska, Med Dr	Operation, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	annette.erichsen.andersson@gu.se
Carl Ekholm	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	carl.ekholm@vgregion.se
Carl-Johan Hedbeck	Med Dr, Överläkare	Danderyds sjukhus	carl-johan.hedbeck@sll.se
Cecilia Rogmark	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus/Malmö	cecilia.rogmark@skane.se
Hans Peter Bögl	Överläkare	Ortopedkliniken, Gävle sjukhus	hans.peter.bogl@regiongavleborg.se
Johan Lagergren	Specialistläkare	Ortopedkliniken, Uddevalla sjukhus	johan.lagergren@vgregion.se
Karin Pettersson	Registerkoordinator	Svenska Frakturregistret	karin.mar.pettersson@vgregion.se
Katarina Lönn	Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	katarina.lonn@akademiska.se
Maria Liljeros	Leg Fysioterapeut	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	maria.liljeros@vgregion.se
Mats Andersson	Överläkare	Ortopedkliniken, Centralsjukhuset Karlstad	mats.andersson@liv.se
Mattias Lorentzon	Professor, överläkare	Geriatriska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	mattias.lorentzon@vgregion.se
Michael Möller	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Mikael Sundfeldt	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal	mikael.sundfeldt@vgregion.se
Monica Sjöholm	Leg Sjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.frakturregistret@gmail.com
Mårten Magnusson	Bitr Överläkare	Capio S:t Görans sjukhus	marten.magnusson@capiostgoran.se
Olof Wolf	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	olof.wolf@akademiska.se
Paul Gerdhem	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset	paul.gerdhem@sll.se
Per Morberg	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sunderby sjukhus	per_morberg@hotmail.com
Peter Ström	Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	peter.strom@akademiska.se
Torsten Bäckteman	Överläkare	Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg	torsten.backteman@vgregion.se



Kontaktläkare

Tabell 10. Svenska Frakturregistrets kontaktläkare.

Sjukhus	Region	Kontaktläkare	Mejladress kontaktläkare
Göteborg/Mölndal (SU)	Västra	Mikael Sundfeldt	mikael.sundfeldt@vgregion.se
Sunderbyn	Norra	Per Morberg	per_morberg@hotmail.com
Skövde	Västra	Bengt Karlsson	bengt.m.karlsson@vgregion.se
Karlstad	Uppsala/Örebro	Mats Andersson	mats.andersson@regionvarmland.se
Alingsås	Västra	Michael Ågren	michael.agren@vgregion.se
Borås	Västra	Jens Dalman	jens.dalman@vgregion.se
Uddevalla/NÄL	Västra	Johan Lagergren	johan.lagergren@vgregion.se
Södersjukhuset	Stockholm	Piotr Kasina	piotr.kasina@sll.se
Östersund	Norra	Simon Östling	simon.ostling@regionjh.se
Hudiksvall	Uppsala/Örebro	Marc Maschauer	marc.maschauer@regiongavleborg.se
Lidköping	Västra	Hans Lindahl	hans.lindahl@vgregion.se
Gävle	Uppsala/Örebro	Hans Peter Bögl	hans.peter.bogl@regiongavleborg.se
Eskilstuna	Uppsala/Örebro	Magdalena Madison	magdalena.madison@dll.se
Västerås	Uppsala/Örebro	Thomas Eklund	thomas eklund@tv.se
Handkirurgen SU	Västra	Kontaktläk saknas f n.	
Kalmar	Sydöstra	Emil Ohlsén	emil.ohlsen@ltkalmar.se
Örebro	Uppsala/Örebro	Johan Edfeldt	johan.edfeldt@regionorebrolan.se
Falun	Uppsala/Örebro	Daniel Fröjd	daniel.frojdt@ltdalarna.se
Uppsala	Uppsala/Örebro	Katarina Lönn	katarina.lonn@akademiska.se
Kungälv	Västra	André Zanganeh	andre.zanganeh@vgregion.se
Västervik	Sydöstra	Örjan Öst	orjano@ltkalmar.se
Eksjö	Sydöstra	Lina Krantz	lina.krantz@rjl.se
Värnamo	Sydöstra	Sven Eckardt	sven.eckardt@rjl.se
Jönköping	Sydöstra	Maria Isaksson	maria.isaksson@rjl.se
Norrköping	Sydöstra	Jonas Werner	jonas.werner@regionostergotland.se
Drottning Silvias Barnsjh, SU	Västra	Torsten Backteman	torsten.backteman@vgregion.se
Torsby	Uppsala/Örebro	Jan Claussen	jan.claussen@regionvarmland.se
Aleris Bollnäs	Uppsala/Örebro	Peter Hammarström	peter.hammarstrom@aleris.se
Visby	Stockholm	Roland Ullmark	roland.ullmark@gotland.se
Karlskrona	Södra	Anna Servin, Pähr Engström	anna.servin@tblekinge.se, pahr.engstrom@tblekinge.se
Mora	Uppsala/Örebro	Kristina Johnson	kristina.johnson@ltdalarna.se
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Kontaktläk saknas f n.	
Karolinska/ Huddinge	Stockholm	Se KS/Solna	
Karolinska/ Solna	Stockholm	Paul Gerdhem	paul.gerdhem@sll.se
Skånes Universitetssjukhus	Södra	My von Friesendorff	my.vonfriesendorff@skane.se
Danderyd	Stockholm	Carl-Johan Hedbeck	carl-johan.hedbeck@sll.se
Umeå	Norra	Mats Lundmark	mats.lundmark@vll.se
Capio St Göran	Stockholm	Mårten Magnusson	marten.magnusson@capiostgoran.se
Varberg	Södra	Karim Hashemzahie	karim.hashemzahie@regionhalland.se
Kristianstad	Södra	Ingemar Önsten, Asa Eiriksdottir	ingemar.onsten@skane.se, asa.eiriksdottir@skane.se
Nyköping	Uppsala/Örebro	Martin Forsberg	martin.forsberg@dll.se
Linköping	Sydöstra	Johan Scheer	johan.scheer@regionostergotland.se
Halmstad	Södra	Woitech Jedrycha, Jenny Bäckman	woitech.jedrycha@regionhalland.se, jenny.backman@regionhalland.se
Ljungby	Södra	Oscar Sjölin	oscar.sjolin@kronoberg.se
Växjö	Södra	Cecilia Hagelberg Fredholm	cecilia.fredholm@kronoberg.se
Arvika	Uppsala/Örebro	Michael Möller	michael.moller@regionvarmland.se
Södertälje	Stockholm	Alexander Oxblom	alexander.oxblom@sll.se
Ystad	Södra	Gert-Uno Larsson	gert-uno.larsson@skane.se

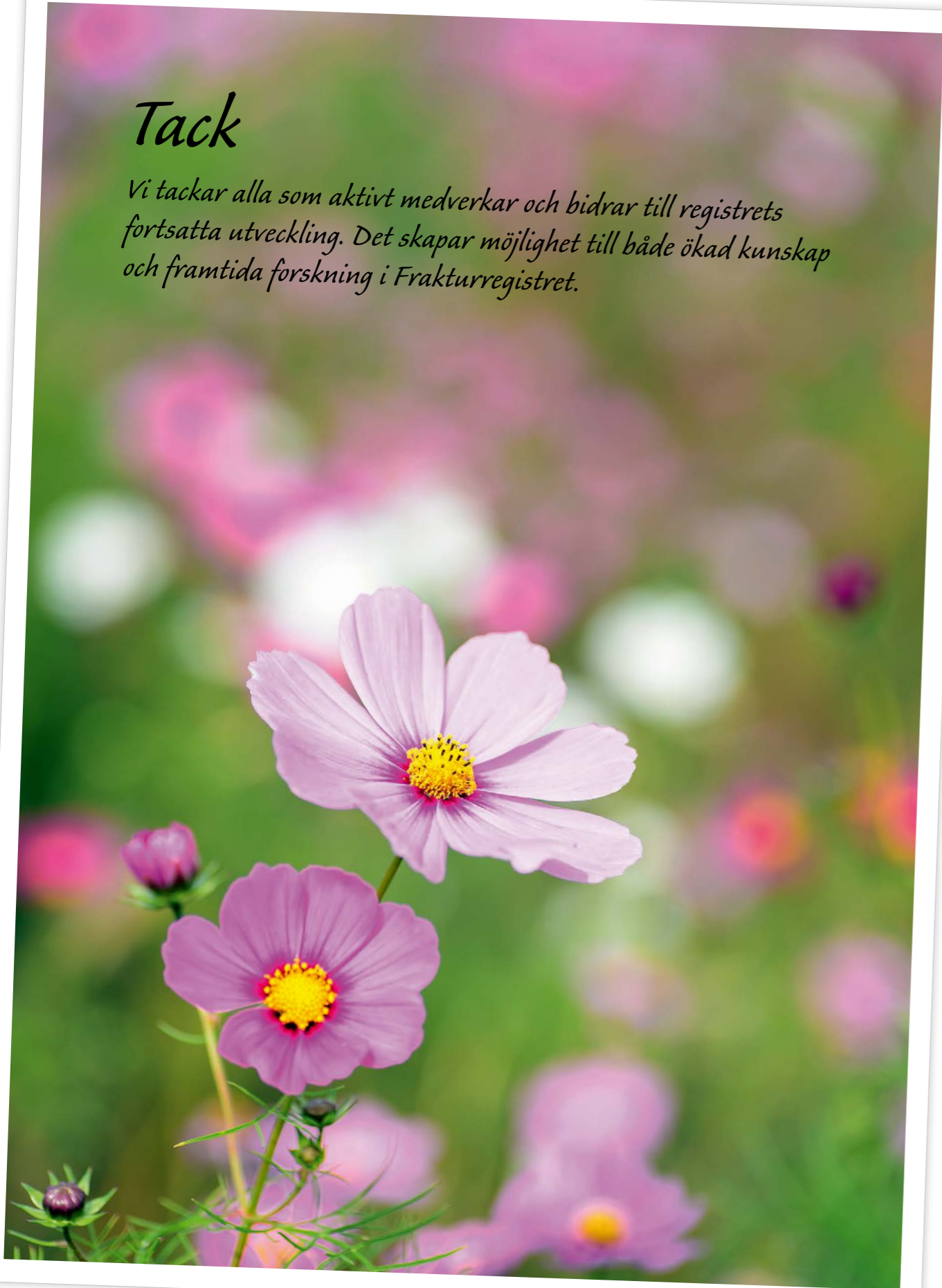
Kontaktsekreterare

Tabell 11. Svenska Frakturregistrets kontaktsekreterare.

Sjukhus	Region	Kontaktsekr	Mejladress kontaktsekr
Göteborg/Mölndal SU	Västra	Ann Sällström, Linda Stolpe	ann.sallstrom@vgregion.se, linda.stolpe@vgregion.se
Sunderbyn	Norra	Linnea Vikberg, Linda Larsson	linnea.vikberg@norrbottnen.se, linda.larsson@norrbottnen.se
Skövde	Västra	Hanna Lundvall	hanna.lundvall@vgregion.se
Karlstad	Uppsala/Örebro	Susanne Ljung Denqvist, Thérèse Borefur Lundberg	susanne.ljung.denqvist@regionvarmland.se, therese.borefur.lundberg@regionvarmland.se
Alingsås	Västra	Peter Andersson, Marie Hildingsson	peter.nils.andersson@vgregion.se, marie.hildingsson@vgregion.se
Borås	Västra	Anna Gren	anna.gren@vgregion.se
Uddevalla/NÄL	Västra	Anita Norrblom	anita.norrblom@vgregion.se
Södersjukhuset	Stockholm	Petra Nielsen Olofsson, Ulrika Skoog, Kristine Almgren	petra.nielsen-olofsson@sll.se, ulrika.skoog@sll.se, kristine.almgren@sll.se
Östersund	Norra	Inga-Lena Nordkvist, Katharina Brink	inga-lena.nordkvist@regionjh.se, katharina.brink@regionjh.se
Hudiksvall	Uppsala/Örebro	Madeleine Johansson, Elinor Styrman	madeleine.m.johansson@regiongavleborg.se, elinor.styrman@regiongavleborg.se
Lidköping	Västra	Annica Klahr, Helen Hellgren	annica.klahr@vgregion.se, helen.hellgren@vgregion.se
Gävle	Uppsala/Örebro	Bella Inan	bella.inan@regiongavleborg.se
Eskilstuna	Uppsala/Örebro	Britta Bäverud, Lisa Eriksson	britta.baverud@dll.se, lisa.eriksson@dll.se
Västerås	Uppsala/Örebro	Petra Silverberg Tejne	petra.silverberg.tejne@regionvastmanland.se
Handkirurgen SU	Västra	Kristina Larin	kristina.larin@vgregion.se
Kalmar	Sydöstra	Cindy Christersson, Catharina Lindgren	cindy.christersson@ltkalmar.se, catharina.lindgren@ltkalmar.se
Örebro	Uppsala/Örebro	Lena Delleväg	lena.dellevag@regionorebrolan.se
Falun	Uppsala/Örebro	Carola Lindqvist, Caroline Hed	carola.lindqvist@ltdalarna.se, caroline.hed@ltdalarna.se
Uppsala	Uppsala/Örebro	Liselott Finell, Mari Nilsson, Rut Lundberg	liselott.finell@akademiska.se, mari.nilsson@akademiska.se, rut.lundberg@akademiska.se
Kungälv	Västra	Camilla Eklund Lindström, Anita Klasson	camilla.eklund.lindstrom@vgregion.se, anita.b.klasson@vgregion.se
Västervik	Sydöstra	Ewa Bergqvist, Ann Edström	eva.bergqvist@ltkalmar.se, ann.edstrom@ltkalmar.se
Eksjö	Sydöstra	Anette Dolk, Catherine Karlsson	anette.dolk@rjl.se, catherine.karlsson@rjl.se
Värnamo	Sydöstra	Helena Petersson	helena.a.petersson@rjl.se
Jönköping	Sydöstra	Heléne Schelin	helene.schelin@rjl.se
Norrköping	Sydöstra	Annelie Nilsson	annelie.b.nilsson@regionostergotland.se
Drottning Silvias Barnsjh, SU	Västra	Lena Ericsson	lena.k.ericsson@vgregion.se
Torsby	Uppsala/Örebro	Anna Nilsson	anna.v.nilsson@liv.se
Aleris Bollnäs	Uppsala/Örebro	Lina Wetterqvist	lina.wetterqvist@aleris.se
Visby	Stockholm	Inger Larsson, Veronica Nilsson	inger.larsson02@gotland.se, veronica.nilsson@gotland.se
Karlskrona	Södra	Caroline Andersson, Emma Knutsson	caroline-a.andersson@tblekinge.se, emma.knutsson@regionblekinge.se
Mora	Uppsala/Örebro	Marie Wikström, Elina Lindström Skogman	marie.a.wikstrom@ltdalarna.se, elina.skogman@ltdalarna.se
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Charlotta Ingerstedt	charlotta.ingerstedt@sll.se
Karolinska/ Huddinge	Stockholm	Se Karolinska/Solna	
Karolinska/ Solna	Stockholm	Kristina Johansson	kristina.d.johansson@sll.se
Skånes Universitetssjukhus	Södra	Anette Johansson (Malmö), Kristina Löfgren (Lund)	anette.johansson@skane.se, kristina.lofgren@skane.se
Danderyd	Stockholm	Monica Öhlin, Åsa Hugo Eriksson	monica.ohlin@sll.se, asa.hugo-eriksson@sll.se
Umeå	Norra	Katrin Larsson	katrin.larsson@vll.se
Capio St Göran	Stockholm	Ana Milosevic	ana.milosevic@capiostgoran.se
Varberg	Södra	Carina Wiberg, Lilian Netterberg	carina.wiberg@regionhalland.se, lilian.netterberg@regionhalland.se
Kristianstad	Södra	Anne Lindvall	anne.lindvall@skane.se
Nyköping	Uppsala/Örebro	Louise Hellman, Lovisa Norén	louise.hellman@dll.se, lovisa.noren@regionsormland.se
Linköping	Sydöstra	Elin Höglund	elin.hoglund@regionostergotland.se
Halmstad	Södra	Charina Andersen, Birgitta Larsson	charina.andersen@regionhalland.se, birgitta.a.larsson@regionhalland.se
Ljungby	Södra	Maria E Andersson	maria.e.andersson@kronoberg.se
Växjö	Södra	Emelie Granlund	emelie.granlund@kronoberg.se
Arvika	Uppsala/Örebro	Kristian Johansson	kristian.a.johansson@liv.se
Södertälje	Stockholm	Susanne Isik	susanne.isik@sll.se
Ystad	Södra	Katarina Plekkari	katarina.piekkari@skane.se

Tack

Vi tackar alla som aktivt medverkar och bidrar till registrets fortsatta utveckling. Det skapar möjlighet till både ökad kunskap och framtida forskning i Frakturregistret.



Svenska Frakturregistret – SFR är ett nationellt kvalitetsregister i vilket kroppens samtliga ortopediska frakturer registreras. I registret finns information om skada, skadeorsak samt behandling. Både kirurgisk och icke-kirurgisk behandling registreras. Resultatdata består av reoperationsfrekvens samt patientrapporterade utfallsmått.

www.frakturregistret.se