

Svenska Frakturregistret

Årsrapport 2017



Årsrapport för 2017

Svenska Frakturregistret
www.frakturregistret.se

Årsrapportsmedarbetare

Cecilia Rogmark, Docent, Överläkare
Skånes Universitetssjukhus/Malmö

Michael Möller, Med Dr, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Mikael Sundfeldt, Med Dr, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Olle Wolf, Med Dr, Överläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Paul Gerdhem, Docent, Överläkare,
Karolinska Universitetssjukhuset

Torsten Backteman, Överläkare
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus,
Göteborg

Johan Lagergren, Specialistläkare
Norra Älvsborgs Länssjukhus, Trollhättan

Annette Erichsen Andersson, Leg Ssk, Med
Dr Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Carl Ekholm, Docent, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Katarina Lönn, Specialistläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Maria Liljeros, Leg Fysioterapeut
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Mats Andersson, Överläkare
Ortopedkliniken Centralsjukhuset Karlstad

Albert Christersson, Överläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Fredrik Broman, Överläkare
Falu Lasarett

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

Utgivare och ansvarig för övriga texter

Michael Möller

Huvudman

Västra Götalandsregionen
Regionens hus
426 80 Vänersborg

ISSN 2001-2276 Tryckår 2018



Innehållsförteckning

250 000 frakturer i Frakturregistret – 5 års utveckling	4
Täckningsgradsanalys 2016.....	5
2017 års data	8
Kotfrakturer	8
Armbågsfrakturer.....	12
Fotfrakturer.....	14
Barnfrakturer.....	17
Höftfrakturer.....	20
Handfrakturer	24
Handledfraktur	27
PROM, patientnöjdhet och resultat efter frakturbehandling	30
Frakturöversikt	33
Projektrapport – Ankomsttid eller röntgentid som del av ett kvalitetsmått på höftfrakturvården?	40
Snabbspår för höftfrakturer – Rapport från sjukhuset i Västervik	42
Samarbete med andra Nationella Kvalitetsregister	44
Frakturvårdkedja – Rapport från Osteoporosmottagningen på Sahlgrenska Universitetssjukhuset	45
AI – Forskningsprojekt i samarbete med Frakturregistret.....	47
Publikationslista November 2015 – Juni 2017	48
Pågående forskningsprojekt.....	49
LÖF stödjer Frakturregistret – ”Därför angår patientrapporterat resultat patientförsäkringen”	50
PROM-baserad kvalitetsindikator	52
Frakturregistrets statistikfunktion.....	54
Frakturregistrets framtid och ekonomi.....	55
Förebygga postoperativa infektioner i samband med höftfrakturkirurgi	56
Kontaktläkare	59
Kontaktsekreterare	60
Enheter som registrerade 2017	61
Styrgrupp	62

250 000 frakturer i Frakturregistret – 5 års utveckling

Under 2017 har Frakturregistret funnits i fem år. I april 2012 kunde de flesta frakturtyper registreras och implementeringen runt om i landet påbörjades. Från att ha varit en idé som möttes med stor skepsis har Frakturregistret etablerat sig som ett av de största kvalitetsregistren med flera unika drag. Aldrig tidigare har det i nationell skala registrerats samtliga frakturtyper. Frakturerna registreras oavsett given behandling. Registreringarna görs av läkare i akutskedet helt webbaserat. Patientrapporterat resultat samlas från alla patienter sedan start.

Intresset är stort för data ur Frakturregistret såväl nationellt som internationellt. Implementering, datainsamling, dataanalys och publicering har pågått samtidigt. Vi har varit måna om att i första hand utvärdera datas kvalitet och inte för tidigt dra slutsatser kring olika behandlingsval. Därför har det även varit olämpligt att tidigt formulera kvalitetsindikatorer vilka klinikerna ska mätas mot. Frakturbehandlingens mätbara målnivåer är ofta otydliga och dåligt utredda.

Ett imponerande arbete har gjorts av många för att samla data kring över en kvarts miljon frakturer registrerade under de fem första åren. I skrivande stund (april 2018) är siffrorna på väg mot 300 000 registrerade frakturer. De första täckningsgradsiffrorna för åren 2015 och 2016 togs fram i samarbete med Socialstyrelsen och Patientregistret sommaren 2017. Dessa publiceras längre fram i årets rapport. Tydligt är att det går att registrera frakturer i stor skala med hög "completeness" och att det görs av en majoritet av landets ortopedkliniker, d.v.s. har en hög "coverage" efter de första fem åren.

Det som behöver göras under de kommande fem åren för att öka Frakturregistrets värde är att förbättra completeness och öka coverage till helst 100% (från nuvarande 70-80%). Under de senaste årens ekonomiska snålblåst för kvalitetsregistren har man slagit fast att de register som får fortsatt nationellt stöd och anslag ska användas av landsting och regioners verksamheter d.v.s. i klartext i vårt fall; kliniker som behandlar frakturer.

Det är fortfarande ganska vanligt att klinikföreträdare tycker frakturregisteridén är bra men ändå inte förmår starta upp verksamheten på den egna kliniken. Vissa kliniker som registrerar tycks göra detta sporadiskt och utan fungerande rutiner. Vi ser att majoriteten kliniker som registrerar har en hög grad av fullständighet i sina registreringar och använder sina data kontinuerligt. För andra behövs större internt engagemang, kravställning från verksamhetschefen och nödvändiga förutsättningar i vardagen för att göra arbetet.

I Frakturregistret finns ett kraftfullt verktyg för att följa frakturpatienternas väg på klinikerna. Sjukhusledning och regionledningar har genom anslag från SKL till bl a Frakturregistret förbundit sig att nyttja data och bör då också aktivt verka för att kliniker ansluter sig och fullgör sina registreringar på ett adekvat sätt. Först då blir värdet för patienterna riktigt högt.

Det viktigaste är att vi på alla nivåer tar oss tid och orkar analysera insamlade data. Det är först då registrerandet blir meningsfullt. Det är då kvalitetsregistren kan göra skillnad för patienterna och det är enbart då det kan motiveras att pengar fortsatt ska satsas på kvalitetsuppföljning.

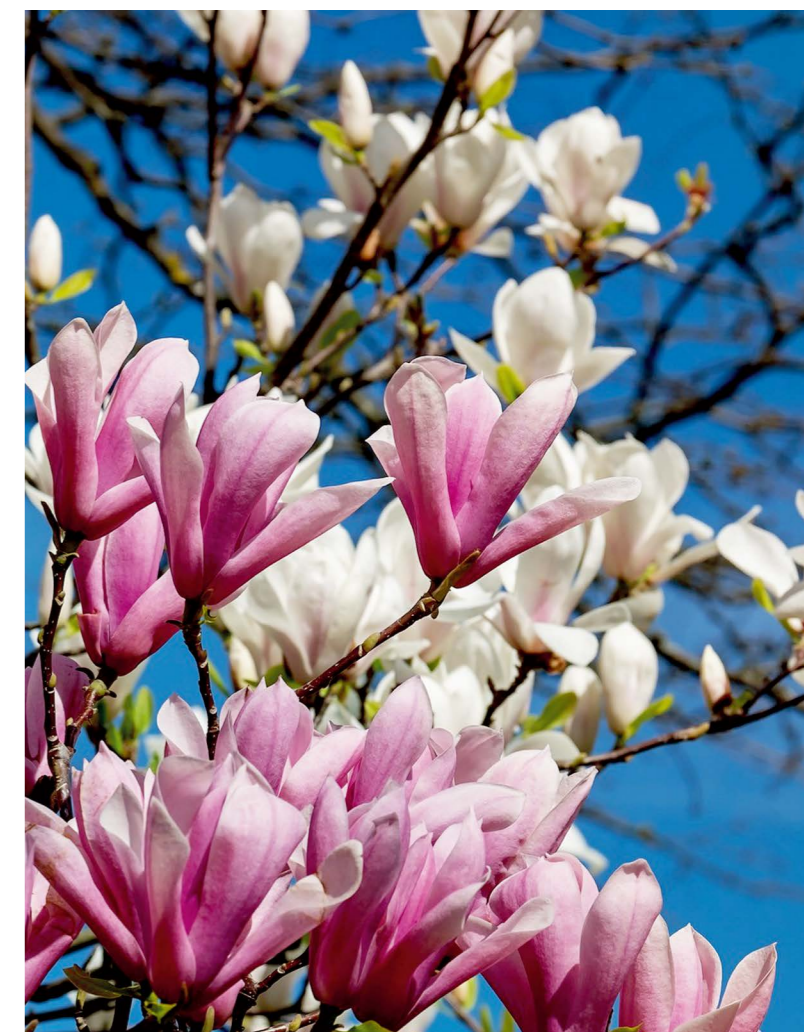
Täckningsgradsanalys 2016

Frakturregistret har i samarbete med Socialstyrelsen utarbetat en algoritm för att kunna göra täckningsgradsberäkningar. I september 2017 fick Frakturregistret resultatet från jämförelsen mellan Frakturregistret och Patientregistret (PAR) efter samkörning av dessa båda register av Socialstyrelsens Registerservice. I detta första skede har vi valt att analysera höftfrakturer, handledsfrakturer, fotledsfrakturer och överarmfrakturer. Vi kan då 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.

De siffror som redovisas gäller för kliniker som registrerat i Frakturregistret under hela 2016. Siffrorna för matchning betyder att enbart frakturer som förekommer i såväl Frakturregistret som i PAR utgör en träff och räknas som matchande. Några procent av frakturerna saknas regelmässigt i PAR och om dessa finns i Frakturregistret så räknas de alltså som icke matchande och drar ner resultatet.

Det finns gott om exempel på kliniker som har en väl fungerande registrering i akutskedet och en väl utarbetad sökalgoritm som ger möjlighet till efterregistreringar. Trots detta kan matchningssiffrorna ligga kring 70% vilket både kan förvåna och leda till frustration. Sätten att förbättra dessa "completenesssiffror" är säkert att vidareutveckla såväl den egna sökalgoritmen som algoritmen som används av Socialstyrelsen och inte minst att skärpa upp direktregistrerandet på akutmottagningen. Trots algoritmernas ofullkomlighet är det glädjande att se att det är kliniker som når upp till över 90-%ig registreringsgrad vid analys av matchning mot PAR. Då är klinikens egna siffror för fullständighet i vissa fall över 95% eftersom PAR står för resterande delar av felande matchning.

När siffrorna analyseras med jämförelse mot föregående år kan en tydlig trend ses och det är att nya enheter i regel presterar bättre efterhand. Tyvärr finns även exempel på motsatsen vilket illustrerar att registreringsviljan måste underhållas lokalt för att inte falla. Möjligen kan siffrorna som presenteras nedan tydliggöra för vilka kliniker det finns ett stort jobb kvar att göra och vilka som kan vara stolta och som bör fortsätta på den väg dom börjat.



Tabell 1. Höft

Sjukhus	Matchar	
	Antal	%
Danderyds sjukhus	302	42,2
Södersjukhuset	636	67,4
Akademiska sjukhuset Uppsala	546	88,8
Mälarsjukhuset Eskilstuna	266	78,9
Vrinnevisjukhuset	195	64,6
Höglandssjukhuset Eksjö	159	75,4
Länssjukhuset Ryhov	230	81
Värnamo sjukhus	110	73,3
Länssjukhuset i Kalmar	285	87,4
Västerviks sjukhus	147	85,5
Visby lasarett	75	72,8
Blekingesjukhuset	262	84,2
Alingsås lasarett	100	71,9
Kungälv sjukhus	160	82,5
NU-sjukvården	512	88
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	951	83,8
Skaraborgs sjukhus	389	74,1
Södra Älvsborgs sjukhus	305	82,9
Karlstads sjukhus	440	85,6
Torsby sjukhus	62	68,9
Universitetssjukhuset Örebro	279	74,6
Västerås lasarett	294	53,6
Falu lasarett	386	92,1
Mora lasarett	173	82,4
Gävle sjukhus	366	85,5
Hudiksvalls sjukhus	178	79,5
Östersunds sjukhus	340	90,9
Sunderbyns sjukhus	367	81,7

Tabell 2. Överarm

Sjukhus	Matchar	
	Antal	%
Danderyds sjukhus	191	33,5
Akademiska sjukhuset Uppsala	292	83,9
Mälarsjukhuset Eskilstuna	126	62,1
Vrinnevisjukhuset	93	37,2
Höglandssjukhuset Eksjö	115	73,7
Länssjukhuset Ryhov	162	77,1
Värnamo sjukhus	77	72
Länssjukhuset i Kalmar	135	74,6
Västerviks sjukhus	94	84,7
Visby lasarett	56	59,6
Blekingesjukhuset	158	74,9
Alingsås lasarett	70	65,4
Kungälv sjukhus	108	68,8
NU-sjukvården	302	74
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	673	76,5
Skaraborgs sjukhus	220	68,3
Södra Älvsborgs sjukhus	197	69,9
Karlstads sjukhus	206	82,7
Torsby sjukhus	29	50
Universitetssjukhuset Örebro	188	74,6
Västerås lasarett	130	33,9
Falu lasarett	235	77,8
Mora lasarett	85	73,3
Gävle sjukhus	222	77,4
Hudiksvalls sjukhus	87	70,2
Sunderbyns sjukhus	115	58,1
Östersunds sjukhus	340	90,9

Tabell 3. Handled

Sjukhus	Matchar	
	Antal	%
Danderyds sjukhus	321	34,6
Akademiska sjukhuset Uppsala	383	81,5
Mälarsjukhuset Eskilstuna	233	64,9
Vrinnevisjukhuset	133	39,3
Höglandssjukhuset Eksjö	155	76
Länssjukhuset Ryhov	260	82,5
Värnamo sjukhus	120	67,8
Länssjukhuset i Kalmar	240	78,9
Västerviks sjukhus	135	80,8
Visby lasarett	97	68,8
Blekingesjukhuset	205	73,7
Alingsås lasarett	83	46,4
Kungälv sjukhus	233	77,2
NU-sjukvården	487	77,3
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	953	69,6
Skaraborgs sjukhus	412	64,5
Södra Älvsborgs sjukhus	271	66,1
Karlstads sjukhus	268	75,9
Torsby sjukhus	73	65,2
Universitetssjukhuset Örebro	303	68,2
Västerås lasarett	169	32,3
Falu lasarett	349	81,4
Mora lasarett	124	63,9
Gävle sjukhus	348	72,7
Hudiksvalls sjukhus	158	65,3
Östersunds sjukhus	296	83,1
Sunderbyns sjukhus	265	70,9

Tabell 4. Fotled

Sjukhus	Matchar	
	Antal	%
Danderyds sjukhus	223	39,3
Södersjukhuset	328	49
Akademiska sjukhuset Uppsala	290	76,9
Mälarsjukhuset Eskilstuna	155	61,8
Vrinnevisjukhuset	102	51
Höglandssjukhuset Eksjö	78	54,9
Länssjukhuset Ryhov	156	70,9
Värnamo sjukhus	77	61,1
Länssjukhuset i Kalmar	125	68,7
Västerviks sjukhus	64	72,7
Visby lasarett	45	57,7
Blekingesjukhuset	107	66,5
Alingsås lasarett	53	50,5
Kungälv sjukhus	122	69,3
NU-sjukvården	307	75,2
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	645	71,2
Skaraborgs sjukhus	199	56,7
Södra Älvsborgs sjukhus	184	70,8
Karlstads sjukhus	194	74,6
Torsby sjukhus	28	50,9
Universitetssjukhuset Örebro	189	75,6
Västerås lasarett	115	33,4
Falu lasarett	219	76,6
Mora lasarett	83	64,3
Gävle sjukhus	256	79,5
Hudiksvalls sjukhus	110	74,3
Östersunds sjukhus	188	76,4
Sunderbyns sjukhus	162	67,5

2017 års data

Kotfrakturer

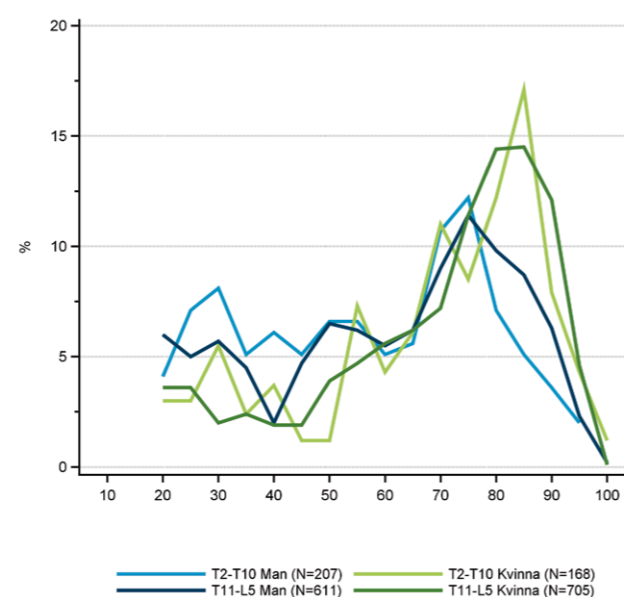
Författare: Paul Gerdhem

Kotfrakturer har registrerats i Frakturregistret sedan 2015. Att drabbas av en kotfraktur någon gång i livet är vanligt. En av sex kvinnor och en av tolv män drabbas. En kotfraktur påverkar livskvaliteten negativt [1, 2]. Frakturregistret innebär en förbättrad möjlighet att beskriva förekomsten av kotfrakturer och olika frakturtyper, vilken behandling som ges, förväntat patientrapporterat utfall och vilken risk som finns för neurologisk skada vid kotfraktur. Vid läsning av denna del av årsrapporten så skall man dock betänka de begränsningar som finns med Frakturregistret. Till exempel så registrerar inte alla enheter som behandlar kotfrakturer dessa i registret. Det gör att de data som beskrivs här kanske inte är helt representativa.

I den förra årsrapporten beskrev jag och David Morgonsköld att den klassifikation av kotfrakturer som används i Frakturregistret har en acceptabel inter- och intra-bedömarreliabilitet. Det innebär att olika bedömares klassifikation matchar varandra relativt väl. Vi anser dock att behandlingsjämförelser om möjligt bör innefatta en omklassificering av kotfrakturerna för att säkerställa rättvisande data.

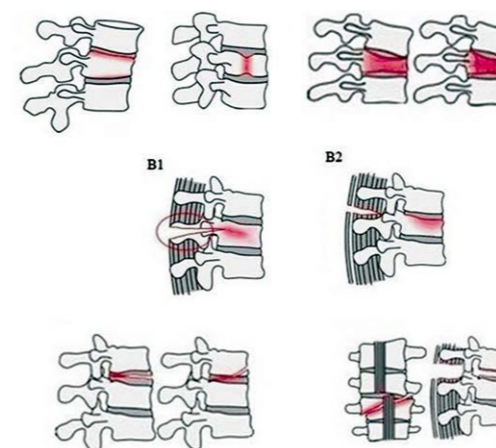
Under 2017 registrerades kotfrakturer i bröst och ländrygg hos 796 män och 860 kvinnor. Kotfrakturer förekommer i alla åldrar, men drabbar framförallt de äldsta. En mindre topp i antal kotfrakturer ses i 30-årsåldern och en annan, mycket högre topp, i 80-årsåldern (Fig 1). Hos de äldsta är osteoporos en bidragande orsak, medan toppen hos yngre är relaterad till högenergiskador. Könsfördelningen ger en antydning om att kotfrakturer är vanligare hos kvinnor än hos män men man ser inte alls en lika tydlig skillnad som i tidigare studier [1]. Det kan bero på att tidigare studier inte inkluderat högenergitrauma och yngre åldrar, men också på en underreportering av osteoporosfrakturer, som är vanligare hos kvinnor.

Figur 1. Åldersfördelning vid skada i bröst och ländrygg uppdelat på kön under 2017



Data visas som andel (%) i olika åldrar, uppdelat på kön och kotsegmenten andra till tionde bröstkotan (T2-T10) respektive elfte bröstkotan till femte ländkotan (T11-L5). N=antal patienter

Jag har valt att i denna rapport framförallt fokusera på skador som uppkommit genom axiell kompression av kotkroppen i brösttryggen eller ländryggen. Dessa skadors relation till ålder, förekomst av skador i bakre strukturer och behandlingsval i relation till frakturtyp beskrivs. Dessutom beskrivs förekomsten av neurologisk skada vid alla typer av frakturer i bröst och ländrygg.



Panel med bilder från frakturregistret. Olika typer av frakturer i bröst och ländrygg. I översta raden ses A-frakturer med mindre eller större axiell kompression av kotkroppen. I mellersta raden ses skador i de bakre strukturerna genom ben (B1) eller genom ligament och eventuellt ben (B2). Nedersta raden visar C-frakturer som fås vid isärdragning (distraction) eller sidoförflyttning (translation) av kotpelaren.

De olika kotsegmenten i Frakturregistret

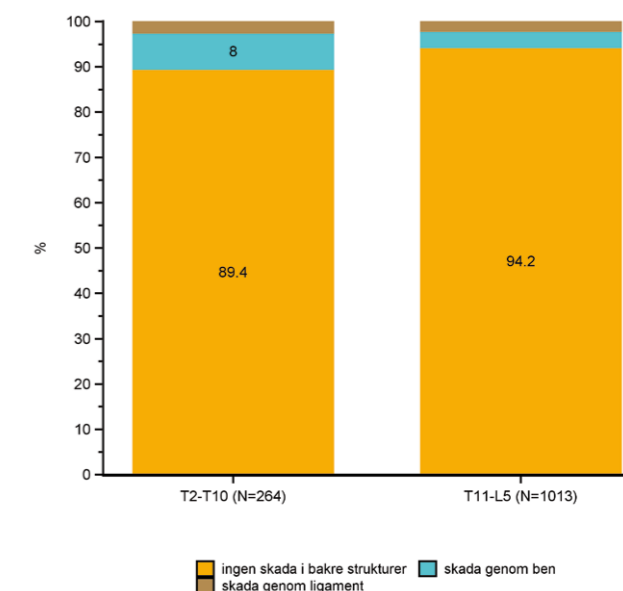
I ryggen finns sju halskotor, tolv bröstkotor och fem ländkotor. I Frakturregistret delar vi in ryggen i fyra olika "segment"; occipitalkondylerna i skullbasen till och med andra halskotan (C0-C2), tredje halskotan till och med första bröstkotan (C3-T1), andra bröstkotan till och med tionde bröstkotan (T2-T10) och elfte bröstkotan till och med femte ländkotan (T11-L5). Dessa segment är anatomiskt mer eller mindre olika. Redovisningen i den här årsrapporten omfattar segmenten T2-T10 och T11-L5.

Skador genom kotans bakre strukturer

Axiell kompression av kotkroppen ger upphov till en mer eller mindre uttalad formförändring av kotkroppen (se bild). Axiell kompression av kotkroppen i kombination med skada genom kotans bakre strukturer (det bakre ligamentkomplexet) anses vara förknippade med sämre patientrapporterat utfall på sikt. Nuvarande behandlingsrekommendationer innefattar därför ofta kirurgi vid sådan skada [3, 4]. Figur 2 visar att skador genom det bakre ligamentkomplexet är mycket ovanliga. Bland de 1250 registrerade axiella kompressionsfrakturerna i T2-T10- och T11-L5-segmenten under 2017 så utgör skador genom bakre ligamentkomplexet bara några få procent. Skador genom kotans bakre skelettstrukturer är något vanligare än ligamentskador, och vanligare i segmentet T2-T10 än i T11-L5-segmentet (Fig 2). Antalet som drabbas av fraktur i T2-T10-området är betydligt färre än de som drabbas av fraktur i T11-L5-området (252 personer jämfört med 998 personer). Detta har sannolikt med bröstkorgens skyddande inverkan på

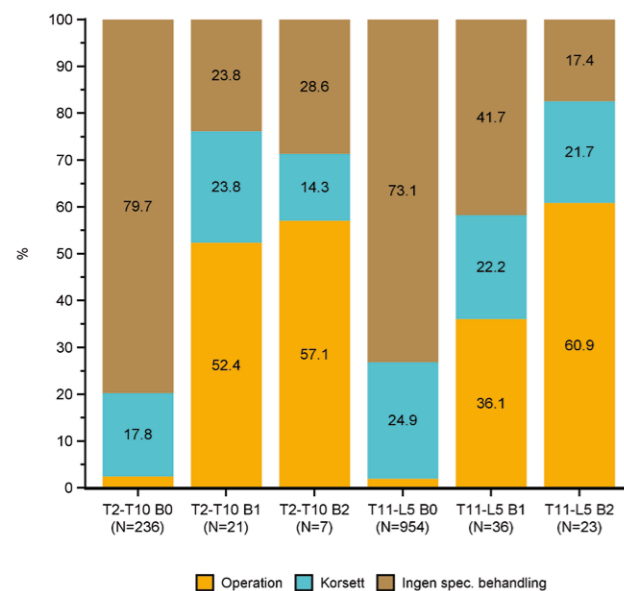
området T2-T10 att göra. I övergången mellan ett rörligt och stelt segment inträffar de flesta frakturerna vilket kan förklara övervikten av antal personer med fraktur i segmentet T11-L5 [5].

Figur 2. Fördelning av skador i bakre kotkropsstrukturer hos patienter med kompressionsskada i bröst och ländrygg indelat i segmentet 2:a till 10:e bröstkotan respektive 11:e bröstkotan till 5:e ländkotan. N= antal patienter



Det finns en viss variation i behandlingsval vid frakturer som uppkommit genom axiell kompression av kotkroppen. Som förväntat opereras väldigt få av patienterna utan skada i bakre strukturer ("B0"). Dessa skador anses relativt stabila. Korsett används hos cirka en femtedel, medan majoriteten varken behandlas med korsett eller operation (Fig 3). Omkring hälften av de med skador genom bakre strukturer (ben eller ligamentskador; "B1" och "B2") opereras, och en knapp fjärdedel korsett-behandlas (Fig 3). Det totala antalet registrerade med skador i kotans bakre strukturer är dock litet vilket begränsar de slutsatser man kan dra. Det kan noteras att underlaget för behandlingsrekommendation vid axiella kompressions-skador är bristfälligt och baserat på några få mindre studier [4, 6-9].

Figur 3. Andel som opererats, korsettbehandlats eller inte behandlats alls vid olika skadetyper i bröst och ländrygg

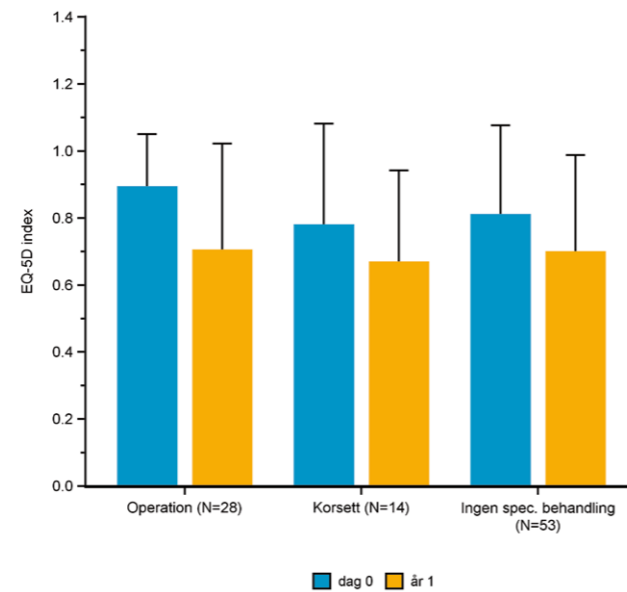


Samtliga patienter som redovisas här har en axiell kompression av kotkroppen och är indelade efter segment (T2-T10 eller T11-L5) och eventuell skada i bakre strukturer (B0;ingen skada i bakre strukturer, B1;skada i bakre strukturer, B2;skada genom bakre ligamentkomplexitet med eller utan skada i ben) N= antal patienter.

Livskvalitet före och efter kotfraktur

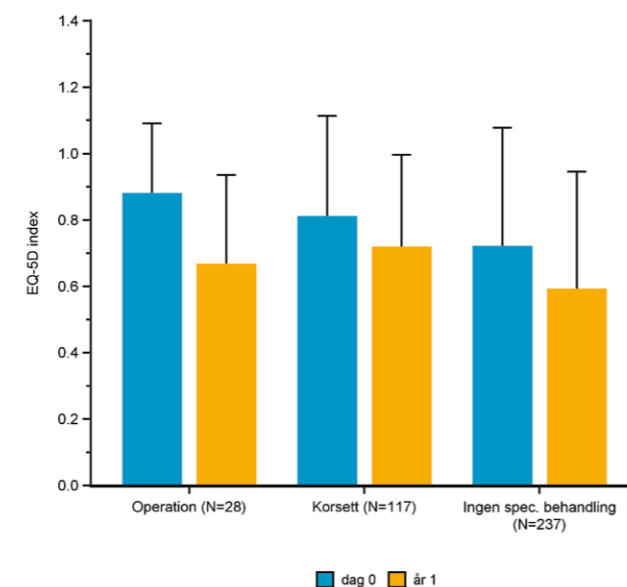
Lite är känt om livskvaliteten hos personer före och efter en genomgången kotfraktur. Tidigare studier indikerar att livskvaliteten hos äldre som haft en kotfraktur inte når upp till medelvärdet för personer ur populationen i samma ålder [2]. Patientrapporterade data i Frakturregistret omfattar i nuläget endast en liten del av alla de som har frakturer i bröst- och ländrygg, men jämfört med tillgängliga data i litteraturen är antalet ändå förhållandevis stort. Samma trend för patientrapporterat utfall kan ses för båda segmenten T2-T10 och T11-L5. En kotfraktur ser ut att medföra sänkt livskvalitet mätt med det generella livskvalitetsmättet EQ-5D oavsett på vilket sätt frakturen behandlats (Fig 4 och 5). Om man extrapolerar fynd från resultat av operationer vid degenerativa tillstånd i ländryggen så är det möjligt att försämringen som ses ändå är på en nivå som för den enskilde inte innebär en påtaglig försämring av livskvaliteten [10]. Mer detaljerade analyser på ett större material kan i framtiden ge ny och värdefull information om detta.

Figur 4. Livskvalitet mätt med EQ-5D före och efter fraktur i bröst (T2-T10), skadeår 2013-2016



Livskvalitet mätt före och efter axiell kompression av kotkroppen i bröstryggen (T2-T10) Data visas som medelvärde och standardavvikelse. Enbart personer som svarat på enkäten både före (dag 0) och 1 år efter skadetillfället visas. EQ-5D index sträcker sig från -0,59 (sämsta tänkbara hälsa) till 1,0 (bästa tänkbara hälsa) N=antal patienter

Figur 5. Livskvalitet mätt med EQ-5D före och efter fraktur i ländrygg (T11-L5), skadeår 2013-2016



Data visas som medelvärde och standardavvikelse. Enbart personer som svarat på enkät om livskvalitet både före ("dag 0") och 1 år efter skadetillfället visas. EQ-5D index sträcker sig från -0,59 (sämsta tänkbara hälsa) till 1,0 (bästa tänkbara hälsa). N=antal patienter.

Neurologiska skador vid kotfraktur

I samband med registreringen av kotfrakturen beskriver behandlande läkare neurologisk funktion vid skadetillfället. Som förväntat är det ovanligt med neurologisk skada vid kotfraktur. Ett fåtal patienter har skador som ger nervrotspåverkan eller inkomplett eller komplett ryggmärgsskada (Tabell 5). Neurologisk påverkan indikerar att skadan är instabil och leder ofta till operativ behandling.

Tabell 5. Förekomst av neurologisk skada efter kotfraktur i bröstrygg (T2-T10) och i nedre bröstrygg och ländrygg (T11-L5)

Segment	Totalt antal	Intakt	Nervrots-skada	Komplett ryggmärgsskada	Inkomplett ryggmärgsskada	Cauda equina-påverkan	Ej möjligt att bedöma
T2-T10	375	354 (94.4%)	4 (1.1%)	7 (1.9%)	9 (2.4%)	0 (0%)	1 (0.3%)
T11-L5	1315	1259 (95.7%)	16 (1.2%)	11 (0.8%)	10 (0.8%)	2 (0.2%)	17 (1.3%)
Robinson	Op	95	1%	92	3,4	11,70%	

Alla typer av kotfrakturer är inkluderade. Cirka 95% av patienterna med kotfraktur har helt normal nerv och ryggmärgsfunktion, medan ca 1% har drabbats av en allvarlig (komplett) ryggmärgsskada. N=antal patienter.

Sammanfattning

Med hjälp av Frakturregistret kan vi nu få en uppfattning om hur stor andel med axiella kompressionsskador i bröst och ländrygg som behandlas med korsett. Typ av behandling för likartade skador verkar variera något. I denna analys kan man dock inte se om den varierar för olika enheter eller om det finns något i frakturen, patientens allmäntillstånd, typ av trauma eller något annat som påverkar valet av behandling. En registerbaserad randomiserad studie eller en observationsstudie med noggrann klassificering av alla patienters röntgenbilder skulle kunna hjälpa oss att få bättre information om korsettbehandlingens effekt vid kotfraktur. Framtida datainsamling kan också ge mer information om hur mycket en genomgången kotfraktur påverkar patientupplevd livskvalitet, och om den varierar beroende på den behandling som getts. Behandlingsvariationer kan vändas till en möjlighet att studera effekten av olika behandlingar i välkontrollerade observationsstudier. Registret kan fungera som en bas för sådana studier.

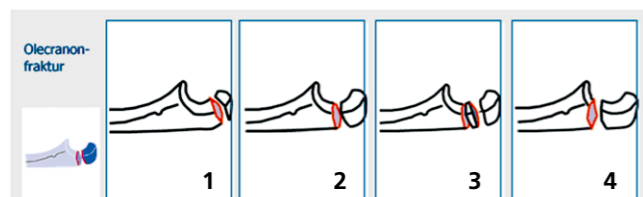
Referenser

- Gerdhem P: Osteoporosis and fragility fractures: Vertebral fractures. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2013, 27(6):743-755.
- Suzuki N, Ogikubo O, Hansson T: The course of the acute vertebral body fragility fracture: its effect on pain, disability and quality of life during 12 months. *Eur Spine J* 2008, 17(10):1380-1390.
- Vaccaro AR, Lehman RA, Jr., Hurlbert RJ, Anderson PA, Harris M, Hedlund R, Harrop J, Dvorak M, Wood K, Fehlings MG et al: A new classification of thoracolumbar injuries: the importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005, 30(20):2325-2333.
- Joaquim AF, Patel AA, Schroeder GD, Vaccaro AR: A simplified treatment algorithm for treating thoracic and lumbar spine trauma. *J Spinal Cord Med* 2018:1-11.
- Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian S: A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur Spine J* 1994, 3(4):184-201.
- Shamji MF, Roffey DM, Young DK, Reindl R, Wai EK: A pilot evaluation of the role of bracing in stable thoracolumbar burst fractures without neurological deficit. *J Spinal Disord Tech* 2014, 27(7):370-375.
- Kim HJ, Yi JM, Cho HG, Chang BS, Lee CK, Kim JH, Yeom JS: Comparative study of the treatment outcomes of osteoporotic compression fractures without neurologic injury using a rigid brace, a soft brace, and no brace: a prospective randomized controlled non-inferiority trial. *J Bone Joint Surg Am* 2014, 96(23):1959-1966.
- Chapman JR, Oskouian RJ: Nonoperative care or noncare for thoracolumbar spine fractures? Questioning the unthinkable. *Spine J* 2014, 14(11):2565-2567.
- Bailey CS, Urquhart JC, Dvorak MF, Nadeau M, Boyd MC, Thomas KC, Kwon BK, Gurr KR, Bailey SI, Fisher CG: Orthosis versus no orthosis for the treatment of thoracolumbar burst fractures without neurologic injury: a multicenter prospective randomized equivalence trial. *Spine J* 2014, 14(11):2557-2564.
- Solberg T, Johnsen LG, Nygaard OP, Grotle M: Can we define success criteria for lumbar disc surgery? : estimates for a substantial amount of improvement in core outcome measures. *Acta Orthop* 2013, 84(2):196-201.

Armbågsfrakturer

Författare: Olle Wolf och Mikael Sundfeldt

Vi har i år tittat närmare på enkla olekranonfrakturer men utelämnat frakturer associerade med luxationer. Olekranonfrakturer klassificeras i Frakturregistret modifierat enligt Mayo.



- 1 – tricepsavlösning
- 2 – central olekranonfraktur, stabil led
- 2 – central komminut olekranonfraktur, stabil led
- 3 – distal olekranonfraktur, leden instabil

Frakturerna uppkommer ofta efter ett fall mot armbågen och har ingen klar association med osteoporos. Det har dock publicerats epidemiologiska studier som visar att incidensen ökar med åldern [1]. Vi ser också i Frakturregistret att incidensen ökar från 50 år och uppåt och att det är kvinnorna som står för ökningen (fig 6). Olekranonfrakturer är vanligast hos kvinnor i åldrarna 70-79 år. Hos män är förekomsten av frakturer tämligen lika genom livet.

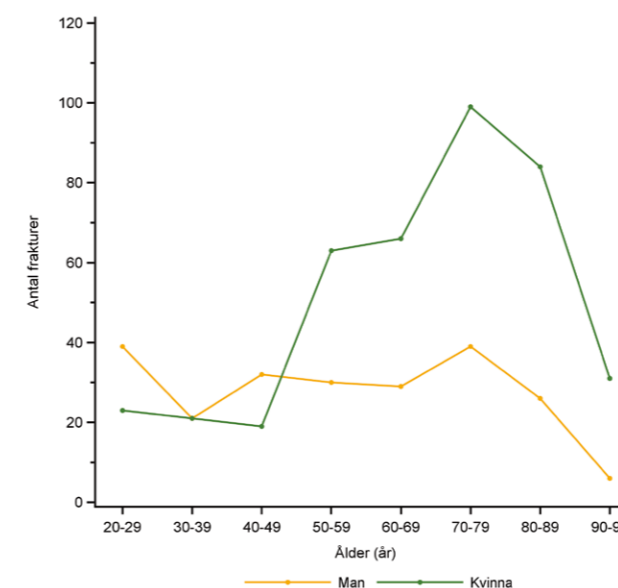
Vad gäller behandlingen så behandlas typ 1 skadorna traditionellt med refixation av tricepsenan, enkla typ 2 skador med stift och cerklage, mer splittrade typ 2 och typ 3 skador med plattfixation. Vi ser i Frakturregistret när vi jämför åren 2012-13 med 2016-17 att fler typ 1 skador behandlas icke kirurgiskt de senaste två åren (fig 7). Man kan spekulera i att det är partiella tricepsavlösningar som behandlats med en tids gipsskena, eller att registreringen av de icke kirurgiskt behandlade frakturerna ökat. För de enkla typ 2 skadorna så ser det rätt lika ut över tid i Frakturregistret; ungefär 30% behandlas icke kirurgiskt, 60% opereras med stift och cerklage och 10% plattfixeras. Vid tillkomst av splittring vid typ 2 skador behandlades något fler med platta de senaste två åren, 48% mot 36% under 2012-13. För typ 3 skadorna som har en potentiellt instabil led så talar mycket för att plattfixation är biomekaniskt bättre för att hålla leden stabil. Detta verkar också slagit igenom i praxis som den kan utläsas i Frakturregistret; 55% plattfixeras mot 30% stift och cerklage och 15% icke kirurgisk behandling.

Duckworth et al visar i en RCT mellan plattfixation och stift och cerklage på typ 2 frakturer hos 67 patienter mellan 16-75 år att fixationsmetoden inte ger någon skillnad i det funktionella utfallet mätt med DASH [2]. Hälften av cerklagen behövde tas ut mot 20% av plattorna. Revisionsoperationer för infektion och haveri skedde bara i plattgruppen, dock använde man inte moderna plattor med vinkelfasta skruvar.

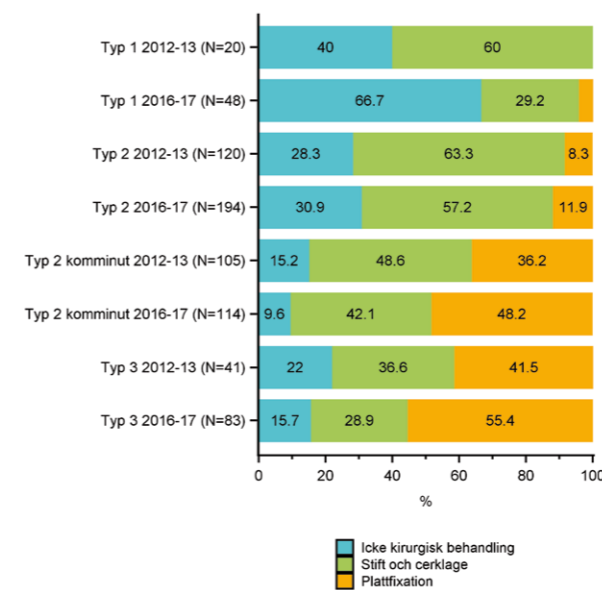
Samma grupp visar också att äldre patienter med låga behov kan behandlas icke kirurgiskt med goda resultat i en retrospektiv studie [3]. Detta föranledde senare en RCT på patienter över 75 år och en typ 2 olekranonfraktur [4]. Studien avbröts i förtid då patienterna i operationsgruppen ansågs ha en oacceptabelt hög andel komplikationer med sekundär dislokation och behov av plattextraktion. Även i denna studie användes en olekranonplatta utan låsskruvar.

I Frakturregistret är det högre andel patienter över 70 år som behandlas med stift och cerklage för typ 2 och typ 3 frakturer än med platta (fig 8). Icke kirurgisk behandling är ett alternativ och det finns som beskrivet ovan evidens för att behandla äldre med lägre krav icke-kirurgiskt. En splittrad fraktur och en instabil led talar för plattfixation.

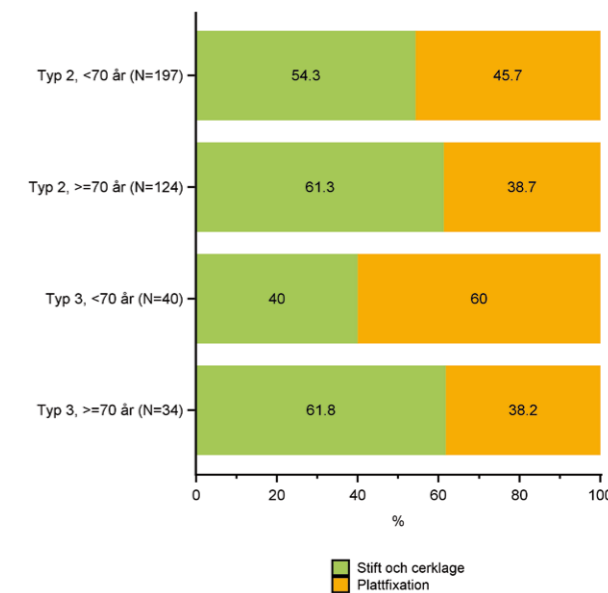
Figur 6. Ålders- och könsfördelning vid olekranonfrakturer 2017



Figur 7. Förändring i behandlingsval vid olekranonfrakturer beroende på frakturtyp, 2012-2013 mot 2016-2017



Figur 8. Operationsteknik fördelat på ålder och frakturtyp vid olekranonfrakturer typ 2 respektive typ 3



Referenser

1. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA, Court-Brown CM, McQueen MM. The epidemiology of fractures of the proximal ulna. *Injury*. 2012;43(3):343-6.
2. Duckworth AD, Clement ND, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Plate Versus Tension-Band Wire Fixation for Olecranon Fractures: A Prospective Randomized Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2017;99(15):1261-73.
3. Duckworth AD, Bugler KE, Clement ND, Court-Brown CM, McQueen MM. Nonoperative management of displaced olecranon fractures in low-demand elderly patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2014;96(1):67-72.
4. Duckworth AD, Clement ND, McEachan JE, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Prospective randomised trial of non-operative versus operative management of olecranon fractures in the elderly. *Bone Joint J*. 2017;99-B(7):964-72.

Fotfrakturer

Författare: Michael Möller

Frakturer i foten har inte belysts i någon av Frakturregistrets tidigare årsrapporter. Sedan april 2012 registreras frakturer på fotens samtliga ben och även de rent ligamentära skadorna i Lisfrancs led. Hittills har 24 250 frakturer på något av fotens ben registrerats. Dessa spänner över ett stort spektrum av svårighetsgrader. Vi ser ett stort antal frakturer (7130) av det rörliga och oskyddade femte metatarsalbenet. Denna frakturtyp läker oftast utan specifik behandling och resultaten är genomgående goda.

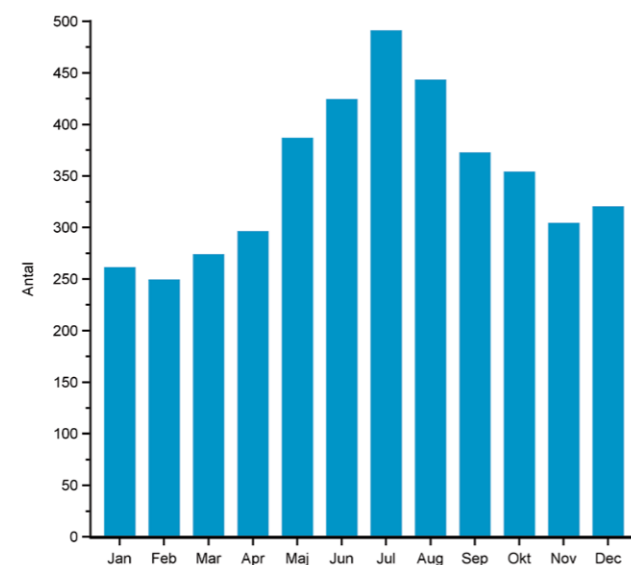
Vi ser också skador orsakade av hög energi och som ofta är öppna. Bland dessa finns en andel mycket svåra skador av ett eller flera av fotens ben i bak- eller mellanfot. Utöver skelettskadorna är många gånger omfattande mjukdelsskador ytterligare prognostiskt ogynnsamt.

En smärtfri fot med god rörlighet är en av förutsättningarna för normal gång. Flertalet frakturer i foten ger smärtor och värk. I en inte försumbar andel blir besvären mer eller mindre permanenta. Målsättningen med behandling av fotfrakturer är att ge förutsättningar för god gångförmåga och helst mer än så, exempelvis löpning, klättring, balansförmåga etc. Målet måste vara att inte varken över- eller underbehandla utan använda korrekt indikation för kirurgisk behandling som gör att den som opereras drar nytta av kirurgen och den som inte opereras får en bra funktion med given behandling. Fotfrakturkirurgin är sällan förlåtande och komplikationer som infektioner och sår-läkningsproblem är en realitet.

Calcaneusfrakturer, talusfrakturer och frakturer på mellanfotens ben och ledband, bl a Lisfrancledsskador kan alla ge betydande grad av sena besvär.

I rapporten för 2017 har vi använt registrerade data om fotfrakturer under tiden 2013–2017 från samtliga deltagande enheter. Mycket är ännu okänt kring fotfrakturer och hur dessa behandlas på ortopedklinikerna i landet. I årets rapport har vi därför börjat med att redovisa fördelningen av fotfrakturer under året (fig 9). Man kan tydligt se att det är under sommarmånaderna som foten drabbas av frakturer i högst utsträckning. Foten är då mer oskyddad och människor är mer aktiva utomhus. Vinterns halkolyckor leder sällan till fotfrakturer utan ger istället fler fotledsfrakturer.

Figur 9. Fotfrakturer per månad i genomsnitt under åren 2013-2017



Under förutsättning att samtliga frakturtyper i foten registreras lika konsekvent skulle vi kunna redovisa relativa incidensen av frakturer i foten. Vi kan då visa andelen av fotens samtliga frakturer som utgörs av fraktur i ett visst av fotens ben. Till stor del är detta möjligt men troligen är underrapporteringen av tåfrakturer och en del metatarsalbensfrakturer avsevärd. Detta beror troligen på såväl att patienterna inte alltid söker vård som att de handläggs på annan plats än på ortopedklinikerna. Av de som undersöks på våra akutmottagningar är det ett antal som inte röntgas och därmed inte kan registreras i Frakturregistret. Andra får kanske en röntgenbaserad diagnos av fraktur men hamnar inte i Frakturregistret då skadan med viss rätt kan anses banal och lättare glöms bort. I tabell 6 visas hur relativt sett vanliga fotens frakturer är. Incidensen är i stort sett oförändrad under de analyserade fem åren och allra vanligast är varje år metatarsale V-frakturerna som utgör cirka 30%.

Vad som är en harmlös fotfraktur är inte klarlagt. Med data ur Frakturregistret kan vi förhoppningsvis belysa vilka frakturtyper som ger störst problem och som ska tas på stort allvar och omvänt vilka frakturtyper som inte kräver så stor behandlingsinsats. I tabell 4 visas den andel av de olika frakturtyperna som opererats på de

registrerande klinikerna i landet. Man kan notera att operationsfrekvensen, som förväntat, är mycket varierande mellan olika ben i foten. Högst andel opererade frakturer finner vi för Lisfrancledsskadorna följt av talus- och calcaneusfrakturer. De vanliga metatarsalbensfrakturerna och tåfrakturerna opereras mycket sällan.

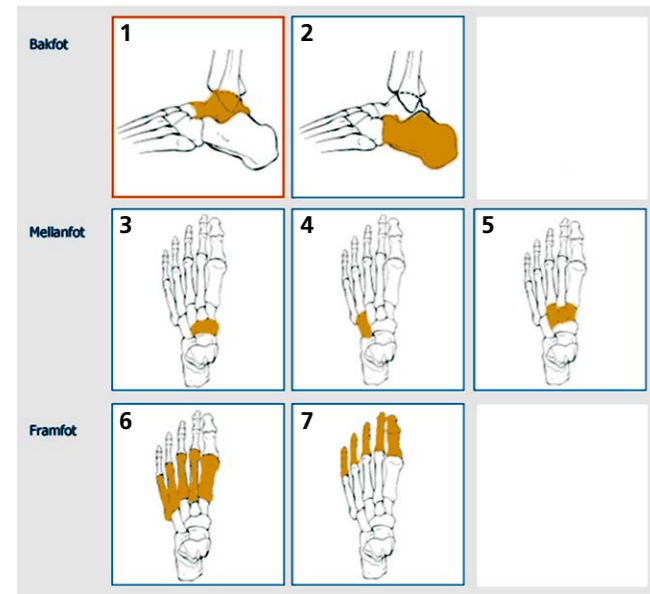
Tabell 6. Fördelning av frakturer i foten

ICD10-kod	Fraktur	2013	2014	2015	2016	2017
S92.0	Calcaneusfraktur	191 (8.3%)	249 (6.9%)	351 (7.9%)	343 (6.8%)	395 (7.1%)
S92.1	Talusfraktur	77 (3.4%)	131 (3.6%)	151 (3.4%)	184 (3.6%)	216 (3.9%)
S92.2W	Navikularefraktur	47 (2.1%)	75 (2.1%)	96 (2.2%)	117 (2.3%)	126 (2.3%)
S92.2X	Cuboideumfraktur	55 (2.4%)	75 (2.1%)	83 (1.9%)	72 (1.4%)	106 (1.9%)
S92.2Y	Cuneiformebensfraktur	30 (1.3%)	68 (1.9%)	57 (1.3%)	80 (1.6%)	95 (1.7%)
S93.2	Ligamentskada i Lisfrancs led	1 (0.0%)	6 (0.2%)	10 (0.2%)	8 (0.2%)	11 (0.2%)
S92.3Y	Fraktur av metatarsalben vid Lisfrancsskada	38 (1.7%)	86 (2.4%)	132 (3.0%)	128 (2.5%)	162 (2.9%)
S92.3A	Fraktur på metatarsale I	56 (2.4%)	82 (2.3%)	109 (2.5%)	143 (2.8%)	137 (2.5%)
S92.3B	Fraktur på metatarsale II-IV	376 (16.4%)	604 (16.7%)	646 (14.6%)	739 (14.6%)	764 (13.8%)
S92.3Z	Fraktur på metatarsale V	672 (29.4%)	1075 (29.8%)	1351 (30.5%)	1553 (30.6%)	1663 (30.0%)
S92.4	Stortåfraktur	320 (14.0%)	505 (14.0%)	629 (14.2%)	752 (14.8%)	795 (14.3%)
S92.5	Tåfraktur	426 (18.6%)	654 (18.1%)	813 (18.4%)	949 (18.7%)	1077 (19.4%)

Tabell 7. Andel opererade fotfrakturer

ICD10-kod	Fraktur	Antal frakturer	Andel opererade frakturer (%)
S92.0	Calcaneusfraktur	1449	24,2
S92.1	Talusfraktur	713	30,7
S92.2W	Navikularefraktur	439	13,7
S92.2X	Cuboideumfraktur	377	13,8
S92.2Y	Cuneiformebensfraktur	307	14,7
S93.2	Ligamentskada i Lisfrancs led	36	63,9
S92.3Y	Fraktur av metatarsalben vid Lisfrancsskada	518	42,3
S92.3A	Fraktur på metatarsale I	509	10,6
S92.3B	Fraktur på metatarsale II-IV	3042	4,9
S92.3Z	Fraktur på metatarsale V	6186	2,4
S92.4	Stortåfraktur	2909	4
S92.5	Tåfraktur	3837	1,5

Modifierade ICD-10 koder i Frakturregistret



- 1. S92.0 Calcaneusfraktur
- 2. S92.1 Talusfraktur
- 3. S92.2W Navikularefraktur
- 4. S92.2X Cuboideumfraktur
- 5. S92.2Y Cuneiformbensfraktur
- S93.2 Ligamentskada i Lisfrancs led
- S92.3Y Fraktur av metatarsalben vid Lisfrancledsskada
- 6. S92.3A Fraktur på metatarsale I
- S92.3B Fraktur på metatarsale II-IV
- S92.3Z Fraktur på metatarsale V
- 7. S92.4 Stortåfraktur
- S92.5 Tåfraktur

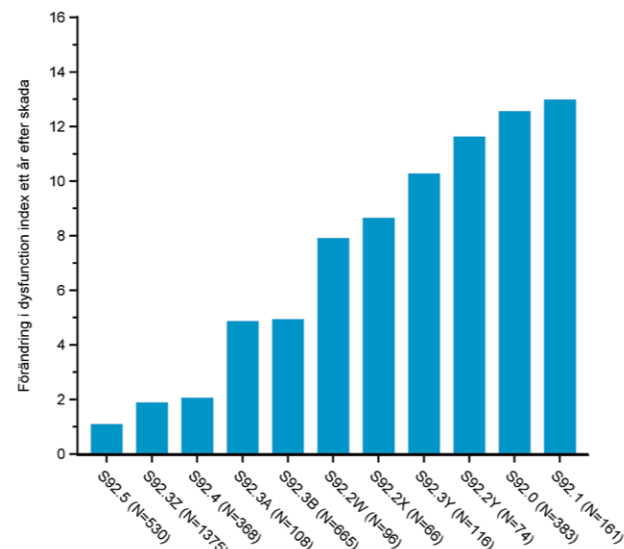
För att kunna uttala sig om resultaten efter en fotfraktur behövs data kring komplikationer i form av reoperationer eller operationer i sent skede p g a felläkta eller oläkta frakturer som behandlats utan kirurgi. Vidare behöver vi från patienterna få veta hur de bedömer sin funktion ett år efter sin fotfraktur. Vi gör ett första försök att belysa detta genom att analysera SMFA för några typer av fotfrakturer (fig 10). Vi redovisar det s k ”dysfunction index” som består av ett sammanvägt resultat från 34 frågor med fem olika svarsalternativ kring funktion. Vi använder oss av förändring i funktion mellan före skadan och ett år efter och redovisar medelvärden och medianvärden. Detta är enbart ett sätt att redovisa denna typ av data och har uppenbara svagheter. Medianvärdet värderar troligen bättre den andel som har stora besvär medan

medelvärdet lätt blir en blandning av värden från några relativt få med mycket dåliga resultat och många med mycket goda resultat p g a enklare skador. I sämsta fall raderas de intressanta resultaten i kurvans båda ändrar ut.

Vi börjar dock här vår redovisning på detta enkla sätt för att i första hand visa den inbördes skillnaden mellan olika frakturtypers genomsnittliga utfall. Att mäta patientrapporterat utfall efter ett år är en kompromiss i Frakturregistret.

För frakturer på metatarsale V är detta en lång tid då många knappt minns sin skada ett år senare. Omvänt är en patient med talus- eller calcaneusfraktur sannolikt inte färdigrehabiliterad efter ett år. I studier har fortsatt förbättring efter bakfotsfrakturer kunnat ses så lång tid som fyra år efter skada. I figur 10 får vi en indikation på att SMFA Dysfunction index visar det vi ofta upplevt när vi följt fotfrakturpatienters återhämtning. Påverkan på funktion tycks vara större ju längre bak i foten det skadade benet sitter.

Figur 10. Patientrapporterat resultat enligt SMFA vid fotfrakturer



Barnfrakturer

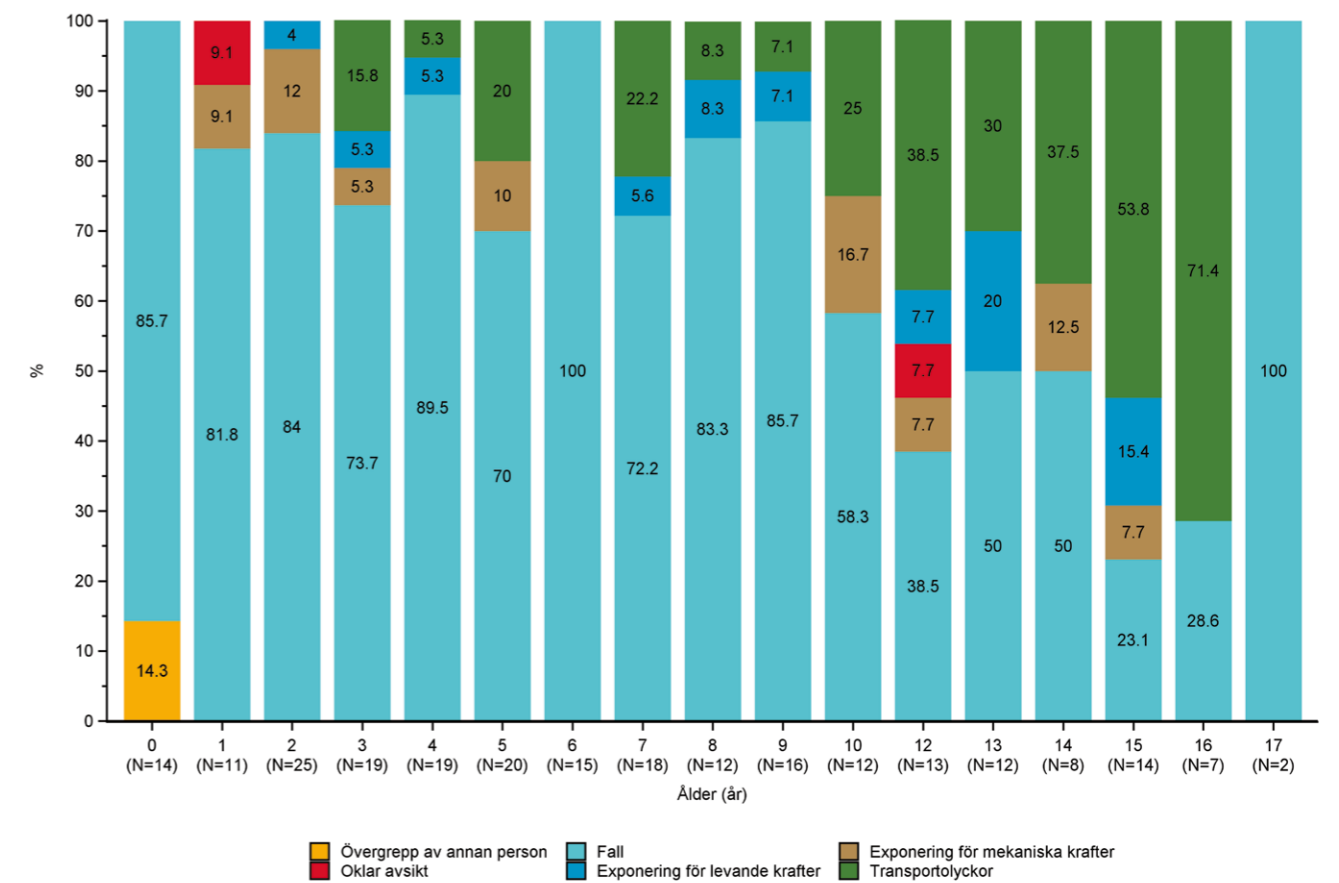
Författare: Torsten Backteman

I Frakturregistret är barnfrakturerna ingen högvolymdel speciellt inte om man dessutom delar upp på olika lokaler och dess olika frakturtyper. I sig säger det något om utmaningen för kliniker att leverera rätt behandling. För en enskild fraktur som exempelvis femurdiafysfrakturen finns för barn flera olika behandlingsalternativ. För att göra rätt behandlingsval måste hänsyn tas till frakturtyp, patientålder och också operatörens vana vid vald metod. Med hjälp av 2017 år statistik vill vi belysa sådana aspekter vid femurfraktur.

Totalt har endast drygt 200 femurfrakturer, oavsett behandling (collum, pertrokantära, diafysära och subtrokantära inkluderade) registrerats. Vid Astrid Lindgrens Barnsjukhus har huvudsakligen enbart de opererade frakturerna registrerats vilket påverkar statistiken.

I Figur 11 visas vilken etiologi som föreligger fördelat på olika åldrar. Som väntat dominerar fallolyckor i samtliga åldrar förutom hos 15- och 16-årsgrupperna. Ju äldre barnen är desto vanligare är transportolyckorna. Därmed kan man också dra slutsatsen att ju äldre barnet är desto större är sannolikheten att det är en högenergiskada. Notera särskilt siffran för orsaker hos barn upp till ett års ålder samt siffran för gruppen 1-2 respektive 2-3 år. Frakturregistret visar att misshandel ligger bakom 14% av fallen i gruppen 0-1 år medan 0% hos övriga åldersgrupper. I gruppen 1-2 år finns orsaken; ”oklar avsikt” registrerad hos en individ och skulle kunna representera ett fall där misshandel misstänks. Dessa siffror ligger i det lägre spannet av i litteraturen tidigare rapporterade siffror. [1,3]. Finns det fall av misshandel i den stora gruppen fallolyckor? Är vi dåliga på diagnosticera barn-misshandel eller registrerar vi fel? Är siffrorna för 2017 i Sverige sanna och därmed lägre än vad som visats i andra material?

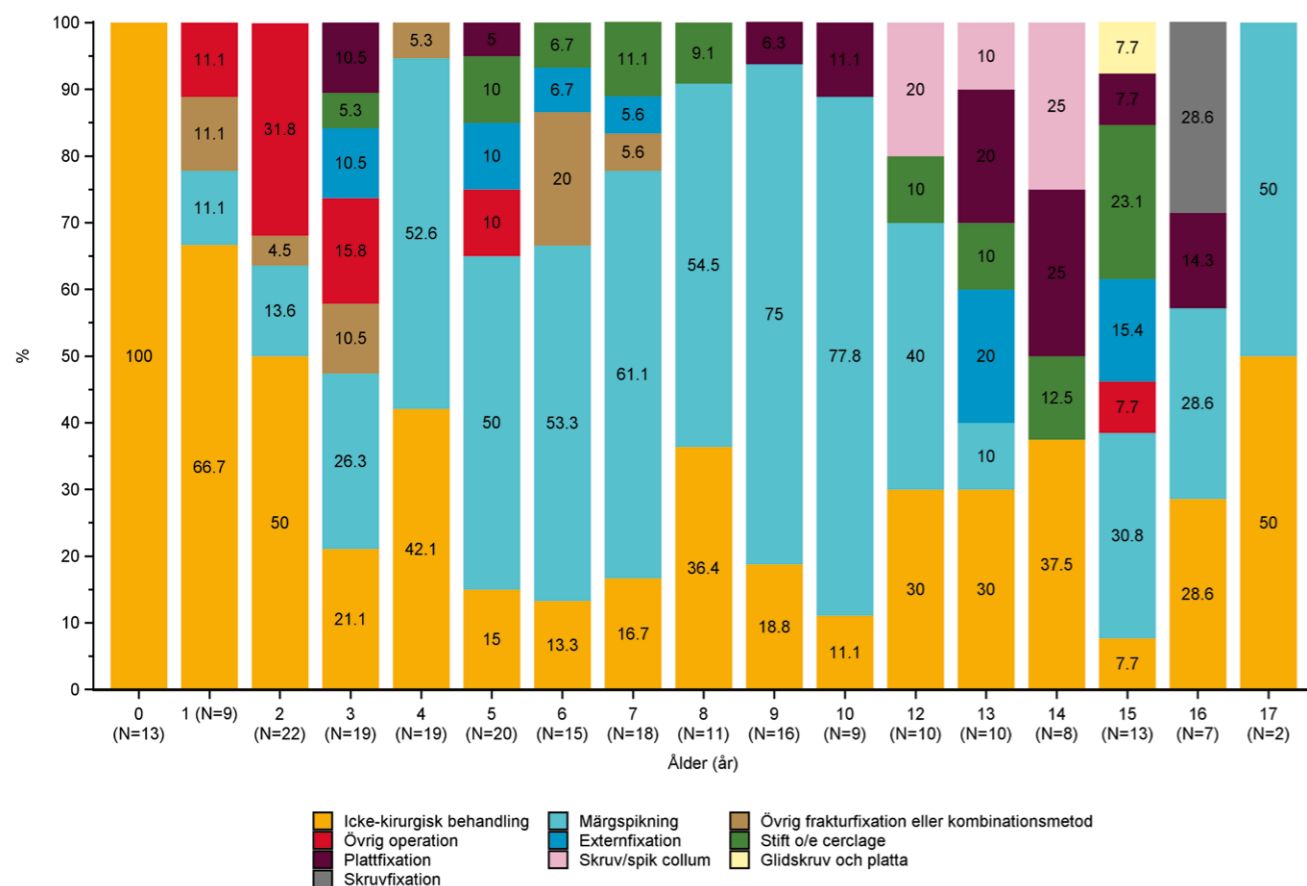
Figur 11. Femurfrakturer med öppna fyser och dess etiologi



Hur behandlar vi i Sverige femurfrakturer hos den växande individen? Figur 12 visar som förväntat olikheterna mellan de olika åldersgrupperna [2,3]. För 15 år sedan var externfixation av femurdiafysfrakturerna ett vanligt

behandlingsalternativ. 2017 års siffror (enbart 10 externfixationer) visar att detta behandlingsalternativ sannolikt används enbart då de är det enda rimliga utifrån frakturomständigheter och lokal kompetens.

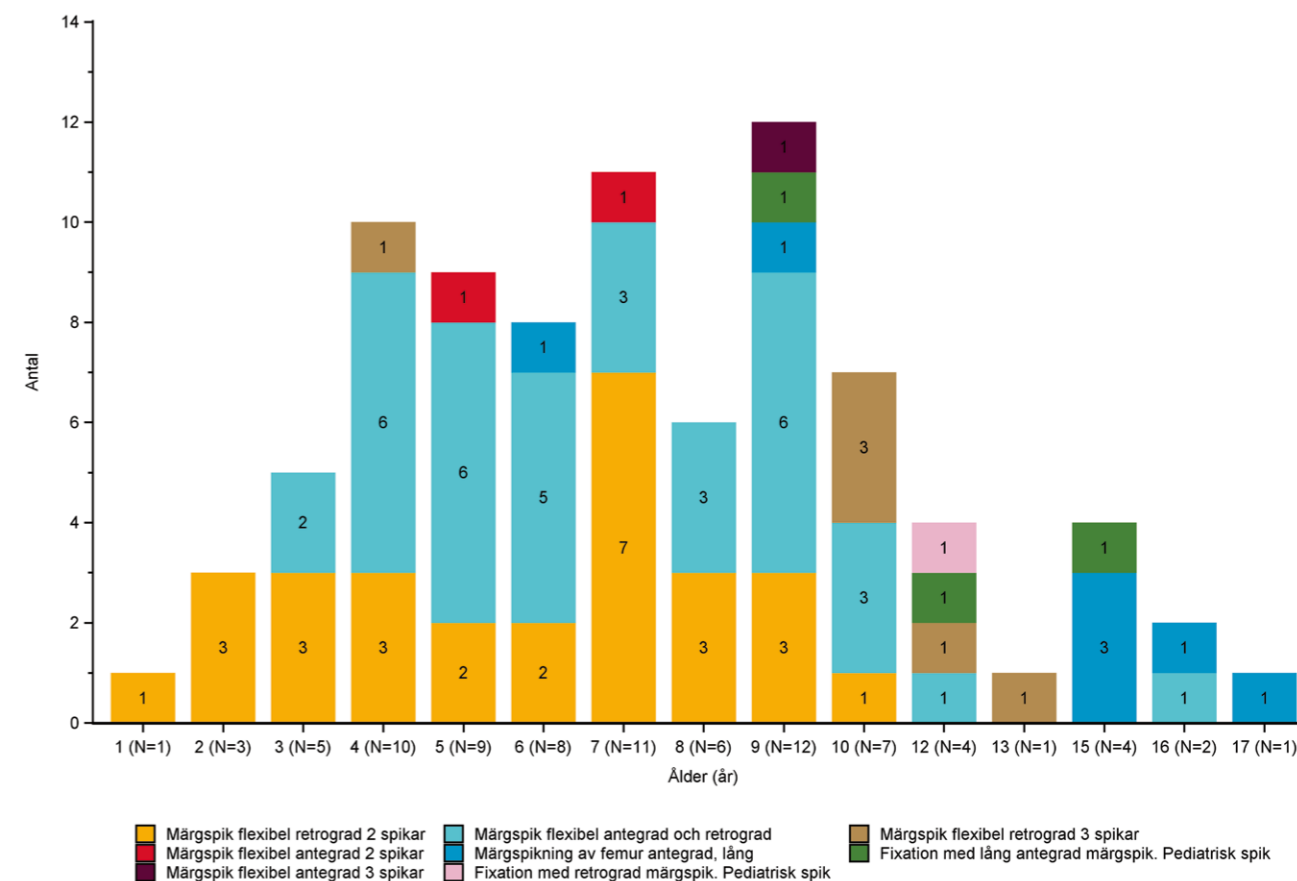
Figur 12. Femurfrakturer med öppna fyser och dess behandling



2017 märgspikades 84 femurdiafysfrakturer hos individer med öppna fyser. Teknikvariationen är stor vad gäller spikval, antal spikar och hur spikarna satts. Siffrorna redovisas i figur 13. I hela Sverige har enbart tre operationer gjorts där en s k pediatrikspik använts. Denna spiktyp introducerades i Sverige under 2000-talet

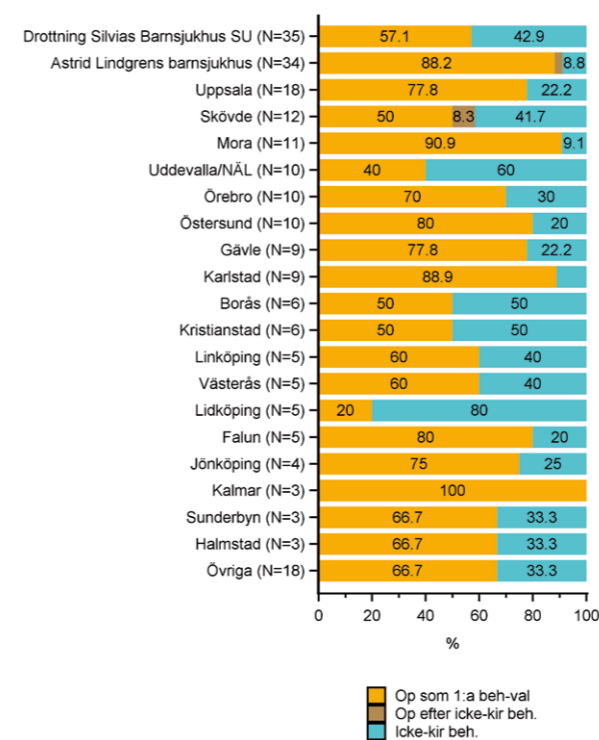
men har alltså inte fått något större genomslag. Flexibel märgspikning är idag den helt dominerande spikmetoden med undantag för barn äldre än 13 år där vanlig (vuxen) antegrad eller retrograd spik är vanligast. Notera dock det låga antalet.

Figur 13. Märgspikning av femurdiafysfrakturer S72.3 med öppna fyser



Antal femurfrakturer med öppna fyser listas per sjukhus i figur 14. Det är inte så överraskande att vid 12 sjukhus behandlades färre än tre sådana frakturer under 2017. Denna uppgift indikerar att volymen gör att alla ortopedier på respektive sjukhus inte kan upprätthålla en vana att operera dessa. Kvalitetssäkring lokalt behöver alltså ske på annat sätt.

Figur 14. Femurfrakturer med öppna fyser och behandlingsval för respektive sjukhus



Tidigare har det varit svårt att utvärdera behandling av små diagnosgrupper. Med Frakturregistret får vi nu statistiskt bearbetbara material genom nationell datainsamling över tid. Vi får också en möjlighet att följa utvecklingen avseende införande av nya metoder samt utmönstring av gamla.

Referenser

1. Wood JN, Fakeye O, Mondestin et al. Prevalence of abuse among young children with femur fractures: a systematic review. BMC Pediatrics. December 2014, 14:169
2. Kosuge D, Barry M. Changing trends in the management of children's fractures. Bone Joint J. 2015 Apr;97-B(4):442-8.
3. American Academy of Orthopaedic Surgeons Evidence Based Clinical Practice Guideline on the Treatment of Pediatric Diaphyseal Femur Fractures 2015

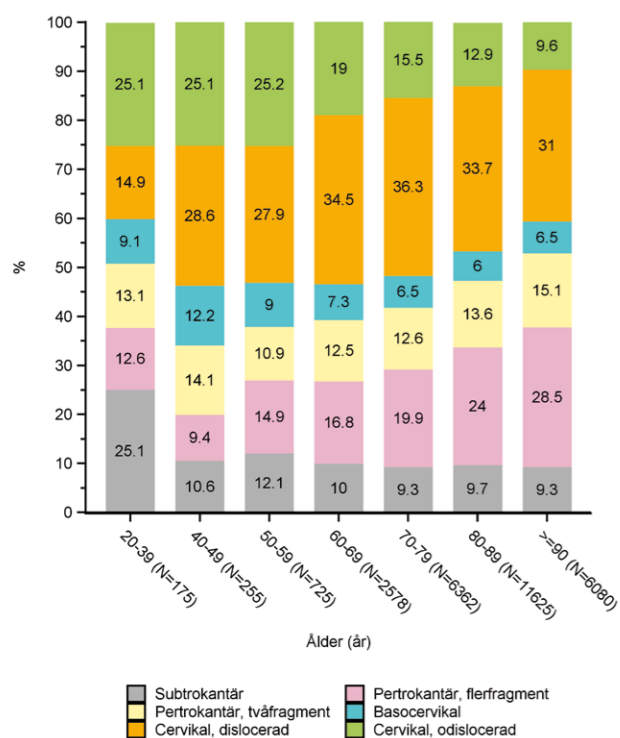
Höftfrakturer

Författare: Cecilia Rogmark och Johan Lagergren

Varje år inträffar cirka 16 000 höftfrakturer och majoriteten av dem behandlas kirurgiskt. Äldre drabbas i större utsträckning än unga på grund av kombinationen av benskörhet och ökad fallbenägenhet. Äldre som drabbas av en höftfraktur har svårt att återhämta sig helt, trots snabb åtgärd med operation och förebyggande medicin mot benskörhet. Mortaliteten efter höftfraktur är hög, enligt Frakturregistrets data 25% inom ett år efter skadan. Denna siffra stämmer väl överens med tidigare studier. Det är anmärkningsvärt att mortaliteten är ungefär densamma sedan 1980-talet, trots förbättrad sjukvård i många avseenden.

Till skillnad från både svenska och internationella höftfrakturregister registreras även yngre individers höftfrakturer i Frakturregistret. Höftfraktur hos unga vuxna följer ett annat mönster än hos de äldre (Fig 15). Hos den relativt lilla gruppen 20 till 39 år är subtrokantär fraktur mycket vanligare än i äldre grupper. Detta kan bero på fler högenergiskador hos de yngsta, vilket framtida analyser av Frakturregistrets data kommer att ge svar på. Med stigande ålder ökar de felställda och uppsplittrade frakturtyperna; flerfragmentsfraktur pertrokantärt och dislocerad cervikal fraktur. Detta har i vetenskapliga studier setts ha ett samband med ökande osteoporos i högre åldrar [2].

Figur 15. Frakturtyp per åldersgrupp 2015-2017

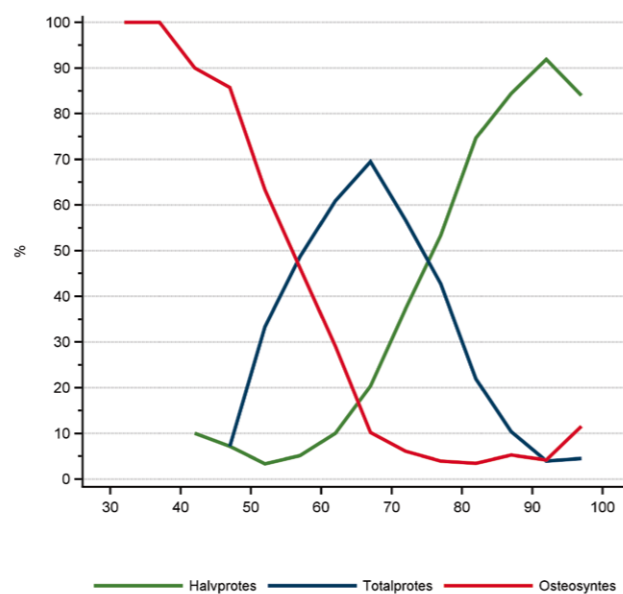


Cervikala frakturer

Frakturer på lärbenshalsen läker ofta dåligt, speciellt om de är felställda (dislocerade). Ofta väljer man därför att operera dislocerade frakturer med höftprotes för att undvika senare läkningsstörningar och omoperationer. Patientens ålder har störst betydelse för val av behandlingsmetod vid cervikal fraktur (Fig 16). Hos unga behandlar man i hög grad med skruvar/spikar (osteosyntes). De yngre har större marginal att orka med en eventuell omoperation vid läkningsproblem och på grund av mycket lång återstående livslängd vill man försöka bevara den kroppsegna höftleden.

Totalprotes ökar numera i användning redan vid 50 års ålder. För dem mellan 65 och 70 år är totalprotes det absolut vanligaste valet. Halvprotes används i princip i alla åldrar men sannolikt är halvprotes i unga år reserverat för dem med påtaglig funktionsnedsättning redan före frakturen. Halvprotes blir huvudalternativet för dem i livets slutskede, i enlighet med den evidens som finns.

Figur 16. Val av behandlingsmetod vid dislocerad cervikal höftfraktur (AO 31-B3) i olika åldrar under 2017



För de absolut äldsta ses dock en blandad bild. Utöver en stor andel halvproteser ges osteosyntes till var tionde som närmar sig 100 år, samtidigt som totalprotes används i åldersgruppen på vissa sjukhus. Det är närmast omöjligt att ge behandlingsriktlinjer baserat på enbart kronologisk ålder, eftersom det är patientens funktionella krav och biologiska ålder i kombination som avgör valet mellan olika operationstyper. Klinikens riktlinjer bör dessutom beakta operatörskompetensen i jourlinjen, eftersom totalprotes hos frakturpatienter är ett mer krävande ingrepp, medan halvprotes får ses som tekniskt mer förlåtande kirurgi.

Det finns ett begynnande intresse att behandla även odislocerad cervikal fraktur hos de allra äldsta med ledprotes. Detta efter att två randomiserade studier visat att ledprotes har relativa fördelar jämfört med osteosyntes [3, 4]. Dock saknas ännu kostnadsnyttoanalys och hänsyn till praktiskt genomförande. Avseende sistnämnda kan från Figur 14 utläsas att odislocerad cervikal fraktur är ovanlig hos dem över 80 år. Skulle fortsatt forskning övertyga oss om en ändrad regim, borde det vara praktiskt genomförbart.

Trokantära frakturer

Dessa frakturer just nedan lärbenshalsen har bättre läkningsförutsättningar och opereras vanligen med glidskruvplatta eller märgspik. Frakturregistret har i tidigare årsrapporter redovisat stora skillnader mellan i val av metod mellan klinikerna. Vi har i år valt att avstå från att redovisa dessa data.

Stressfrakturer

Stressfraktur i höftregionen uppvisar också ett åldersmönster. 10% av höftfrakturerna hos 20-39-åringar orsakades, enligt rapportering till registret, av stressfraktur. Med stigande ålder minskar andelen. En stressfraktur är svår att diagnosticera, eftersom initial röntgenundersökning kan vara normal. Det är viktigt att få en så tidig diagnos som möjligt, så att frakturen inte hinner dislocera. Denna relativt vanliga förekomst av stressfraktur i höften hos unga gör att man vid typisk anamnes bör vara beredd att gå vidare med magnetkameraundersökning.

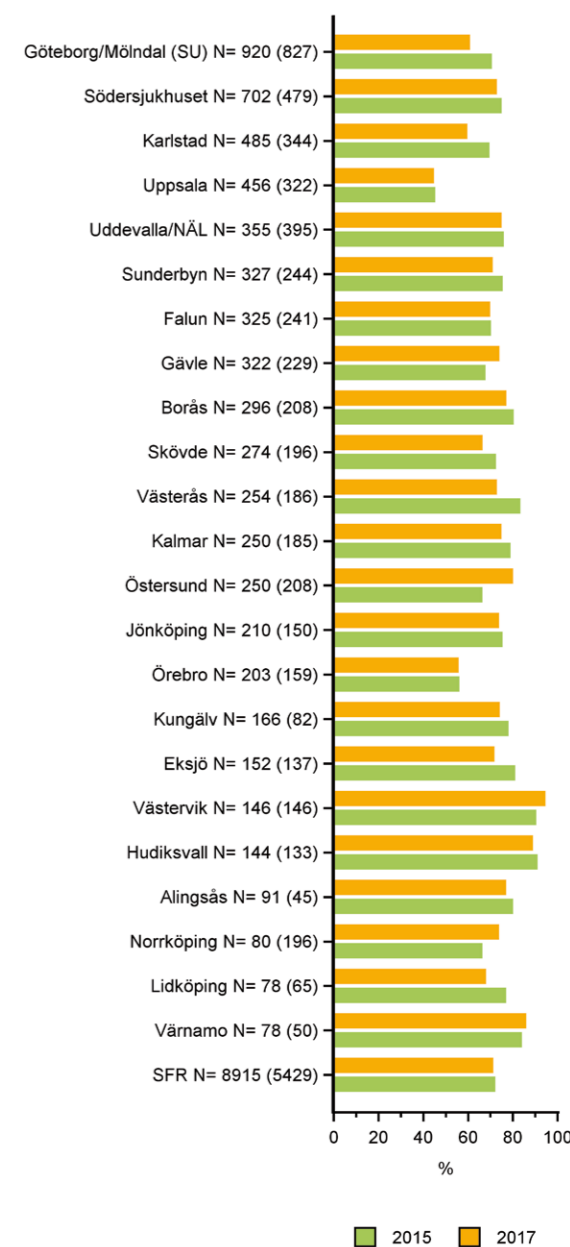
Tabell 8. Stressfrakturer per åldersgrupp

Åldersgrupp	Antal stressfrakturer	Andel av alla höftfrakturer
20-39	18	10
40-49	10	4
50-59	8	1
60-69	15	0,5
70-79	10	0,2
80-89	15	0,1
>=90	3	0,05
Alla	79	

Väntetider

Ett nationellt mål är att patienten med höftfraktur skall opereras inom 24 timmar, eftersom fördröjd operation leder till ökande komplikationer och mortalitet [5, 6]. I Frakturregistret registreras tid från röntgen till operation, eftersom tiden för röntgen är entydig. Möjlighet ges även att registrera tid för ankomst till sjukhus. Se separat artikel om detta i årets rapport. Väntetiden till operation jämförs i år med föregående två år (Fig 17). Flera kliniker har kortat sina väntetider.

Figur 17. Andelen höftfrakturer hos patienter äldre än 20 år som opererats inom 24 timmar efter röntgendiagnos under 2015 respektive 2017



Anna Bergelin, vårdutvecklare i Norrköping, understryker att deras förbättrade siffror är ett resultat av samverkan mellan de många olika kliniker som utgör delar i vårdkedjan. Genom journalgranskning kartlade man vårdförloppet innan man ändrade rutinerna och utvärderade effekterna. Utifrån riskanalyser avseende för lång väntan utarbetades en åtgärdsplan. Bland annat diskuterade anestesiläkare och ortopedläkare fram en samsyn kring preoperativ optimering av patienter. Idag har man två möten per år där alla enheter, inklusive prehospitäl sjukvård träffas och utvecklar höftfrakturprocessen. Under 2017 startades även mobil röntgen.

Ett annat gott exempel är Västervik som i ett separat kapitel beskriver hur de förbättrat flödet. Andra kliniker har fått längre väntetid, vilket kan avspegla organisatoriska problem som brist på sängplatser.

Patientrapporterat utfall

En av Frakturregistrets styrkor är de enkäter som patienter ombedes besvara, dels direkt i samband med skadan och sedan igen ett år senare. Den första enkäten skall återspegla hur patienten mådde veckan innan sin fraktur.

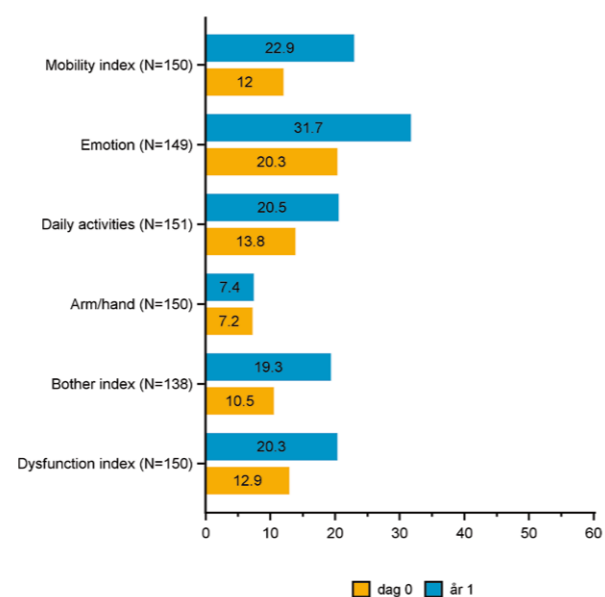
Frakturregistret är det enda svenska register som i stor skala samlar in patientrapporterat utfall (PROM) för höftfrakturpatienter. Vi presenterar för första gången en jämförelse av ettårsresultatet utifrån patientens egen bedömning, uppdelat i olika åldersgrupper (Fig 18, 19, 20). Mätinstrumentet, Short Musculoskeletal Function Assessment (SFMA), är internationellt etablerat och validerat. 34 frågor bildar underlag för Dysfunction Index, det vill säga hur väl man fungerar i olika aspekter. Här ingår undergrupperna rörlighet, känslomässigt välmående, dagliga aktiviteter samt arm- och handfunktion. Ytterligare 12 frågor räknas samman till ett Bother index, som belyser hur mycket eventuella funktionsnedsättningar bekymrar den som svarar. Lägre resultat innebär bättre utfall. Årsrapportens resultat ska tolkas med försiktighet, då det inte är en strikt vetenskaplig analys. Det kan finnas felkällor som skevhet (bias) i materialet. Den rent kvantitativa förlusten ökar med stigande ålder framför allt avseende rörlighet och dagliga aktiviteter. Yngre och medelålders har dock en större påverkan på känslomässigt välmående efter sin fraktur.

Ser man på de båda summerade index, så är den kvantitativa förändringen tämligen lika oavsett ålder. De äldsta har redan före sin skada nedsatt funktion och den påverkan en höftfraktur ger kan få drastiska konsekvenser för patients förmåga att klara sig själv.

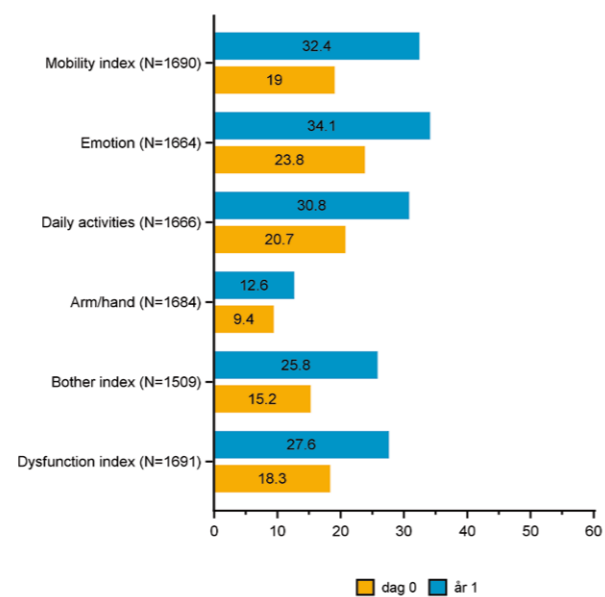
De yngsta har nedsatt känslomässigt välmående redan före skadan, medan de uppger god kroppslig funktion. Man kan spekulera i om detta speglar en ogynnsam psykosocial situation som bidragande orsak till frakturen. Efter ett år pekar deras värden för känslomässigt välmående och bekymmersindex på en negativ psykologisk inverkan av en höftfraktur i unga år.

Framtida djupanalys av patientrapporterat utfall i alla åldrar kommer att ge viktig information om vilka områden som behöver ökade insatser – rehabilitering? psykologiskt stöd? – för att fler ska återhämta sig väl efter sin skada.

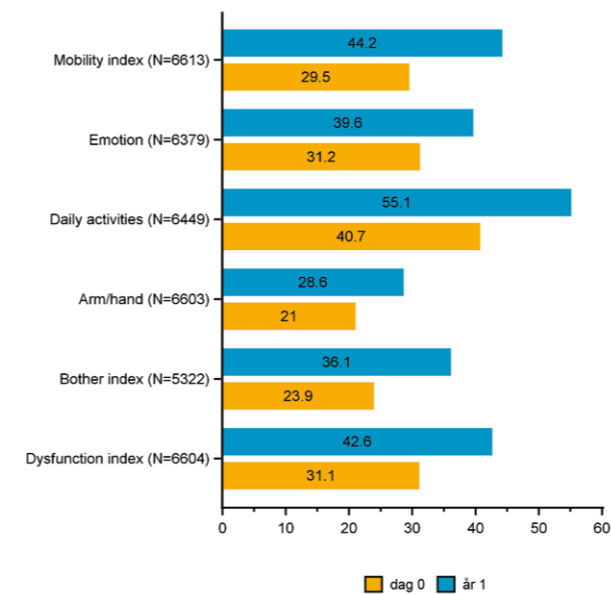
Figur 18. Patientrapporterat resultat 1 år efter höftfraktur (SMFA 1) jämfört med självskattat värde före frakturen (SMFA 0) i åldersgruppen 20-49 år



Figur 19. Patientrapporterat resultat 1 år efter höftfraktur (SMFA 1) jämfört med självskattat värde före frakturen (SMFA 0) i åldersgruppen 50-70 år



Figur 20. Patientrapporterat resultat 1 år efter höftfraktur (SMFA 1) jämfört med självskattat värde före frakturen (SMFA 0) i åldersgruppen 70 år och äldre



Referenser

1. von Friesendorff M, McGuigan FE, Wizert A, et al. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. *Osteoporos Int* 2016;27:2945-53.
2. Tanner DA, Klooseck M, Crilly RG, Chesworth B, Gilliland J. Hip fracture types in men and women change differently with age. *BMC Geriatr* 2010;10:12.
3. Lu Q, Tang G, Zhao X, Guo S, Cai B, Li Q. Hemiarthroplasty versus internal fixation in super-aged patients with undisplaced femoral neck fractures: a 5-year follow-up of randomized controlled trial. *Arch Orthop Trauma Surg* 2017;137:27-35.
4. Filip C, Dolatowski F, Frihagen F, Opland V, Talsnes O, Hoelsbrekken SE, Utvåg SE. Undisplaced Femoral Neck Fractures (Garden I/II) In The Elderly: Preliminary Results From A Pragmatic Multicentre Randomised Trial Comparing Internal Fixation To Hemiarthroplasty. Submitted to *JBJS* 2018.
5. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, et al. Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLoS One* 2012;7:e46175.
6. Bohm E, Loucks L, Wittmeier K, Lix LM, Oppenheimer L. Reduced time to surgery improves mortality and length of stay following hip fracture: results from an intervention study in a Canadian health authority. *Can J Surg* 2015;58:257-63.

Handfrakturer

Författare: Mats Andersson och Fredrik Broman

Handfrakturer är mycket vanliga skador på jour- och akutmottagningar. I Frakturregistret omfattar området som helhet drygt 12% av samtliga frakturer. Det finns en stor variation mellan de registrerande enheterna. Orsakerna till detta är flera; på vissa ställen hanteras handfrakturerna primärt på handkirurgisk klinik, på andra ställen via lättakuter eller via vårdcentraler. Om man ser på enheter som primärt hanterar den stora merparten av handfrakturerna omfattar handområdet där cirka 15% (fig 21).

Handfrakturerna är uppdelade på många ben (27 st) och med undergrupper finns det totalt 183 olika klassificeringar. I en sammanställning av alla registrerade handfrakturer 2011-2016 finns totalt 53 olika klassifikationer använda. Spridningen kan illustreras med att summan av de tio vanligaste frakturerna inte omfattar mer än drygt 35% av registreringarna och den i särklass vanligaste, subcapitulär metacarpale 5 fraktur, bara står för drygt 10% av alla handfrakturer (fig 22).

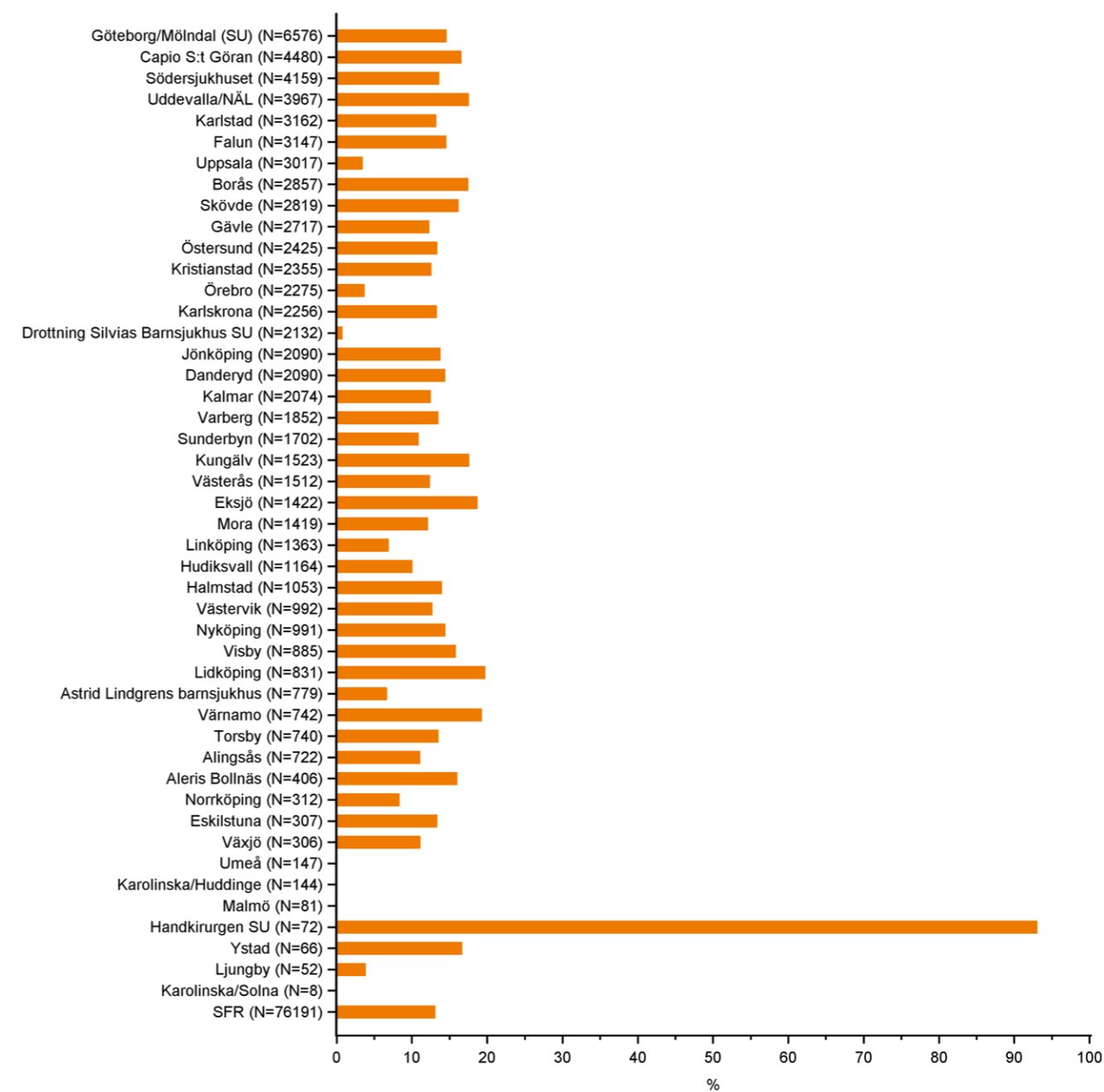
Medelåldern är 43 år och det finns, på ett par undantag när, ingen undergrupp som på något väsentligt sätt sticker ut. I subgrupperna subcapitulära (77-A3-L) och diafysära (77-A2-3-L) metacarpale 5-frakturerna är dock den manliga övervikten stor: 79 respektive 84%.

Trots att handfrakturerna oftast är enkla och kan behandlas icke-kirurgiskt är frekvensen orsakade av högenergetiskt våld cirka 10%, d v s lika som registergenomsnittet för samtliga frakturer, och kan t ex orsakas av bilolyckor, spräng- eller skottskador. Det är också vanligt med associerade handskador hos multitraumapatienter. Dessa åsidosätts lätt – och kan även missas – i det akuta skedet då patienten bedöms enligt ATLS-konceptet.

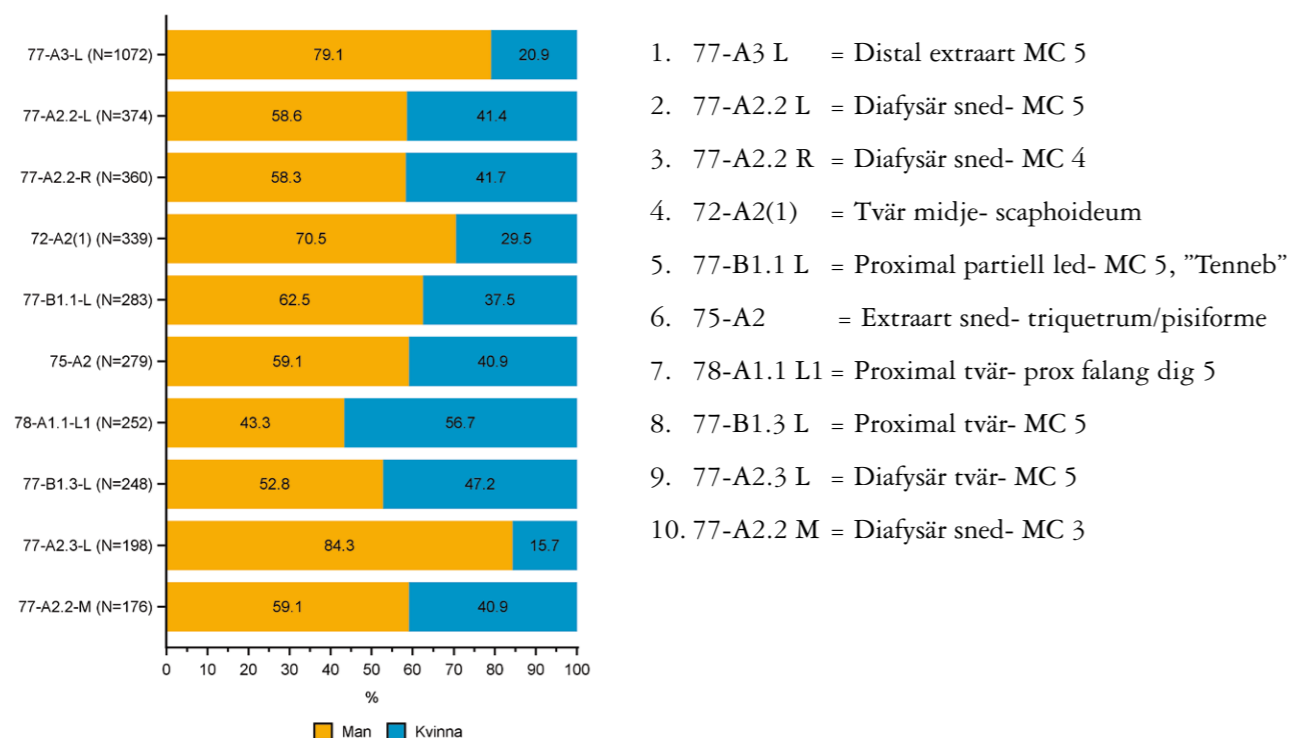
De flesta handskador behandlas icke-kirurgiskt med eller utan reposition på akutmottagningen medan en mindre del – cirka 15% - primärt opereras. De icke kirurgiskt behandlade frakturerna behöver sällan opereras ”efter att icke kirurgisk behandling tidigt övergetts”: av 23 246 frakturer 2011-2016 registrerades enbart 418 sådana operationer (fig 23).

På grund av ansträngd ekonomi i registret stoppades sommaren 2017 PROM-utskicken för hand- (och fot-) frakturer. Efter att klinikerna själva börjat betala kostnaden för formulär och kuvert finns det en möjlighet för varje enhet att återuppta de utskicken, vilket skulle kunna vara av värde.

Figur 21. Andelen handfrakturer som del av alla frakturer, per registrerande enhet 2017

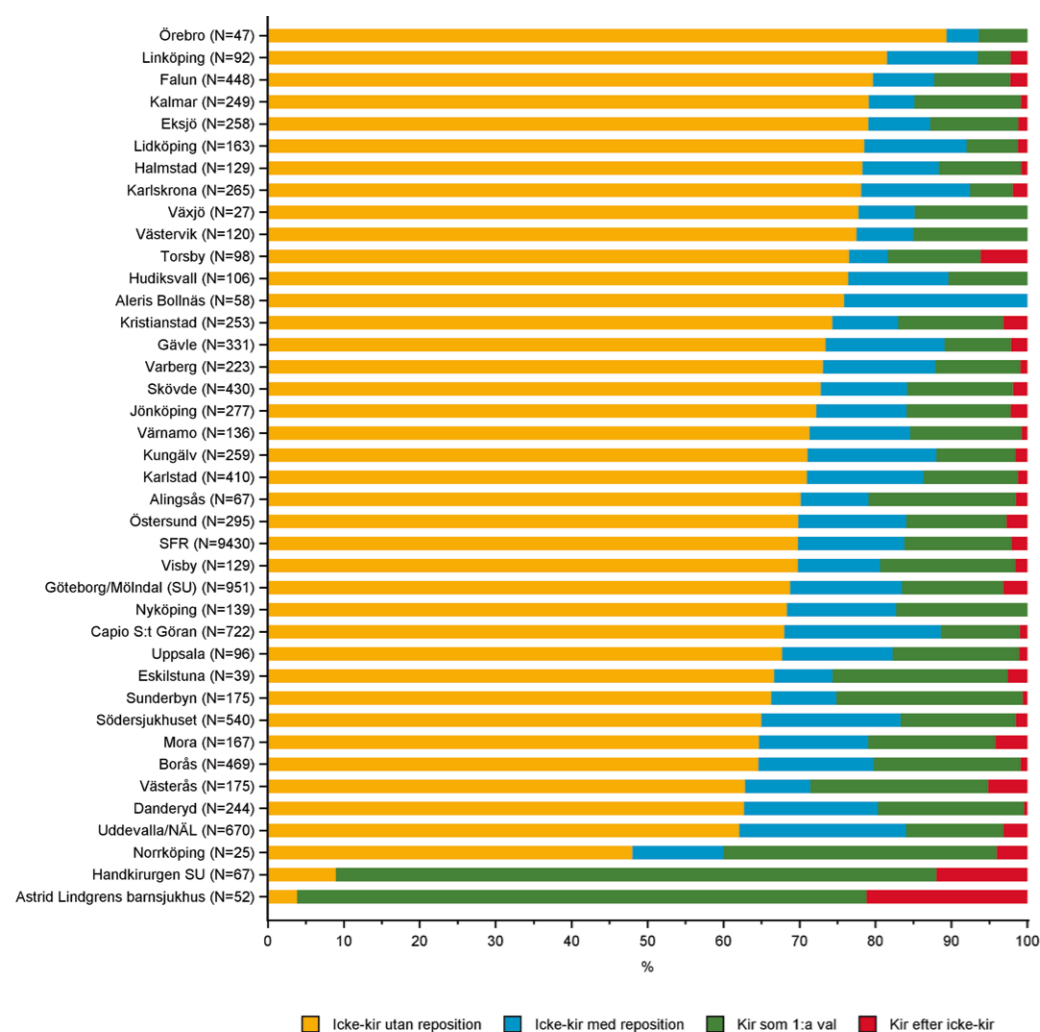


Figur 22. De tio vanligaste diagnoserna, inklusive subgrupper, uppdelat på kön



1. 77-A3 L = Distal extraart MC 5
2. 77-A2.2 L = Diafysär sned- MC 5
3. 77-A2.2 R = Diafysär sned- MC 4
4. 72-A2(1) = Tvär midje- scaphoideum
5. 77-B1.1 L = Proximal partiell led- MC 5, ”Tenneb”
6. 75-A2 = Extraart sned- triquetrum/pisiforme
7. 78-A1.1 L1 = Proximal tvär- prox falang dig 5
8. 77-B1.3 L = Proximal tvär- MC 5
9. 77-A2.3 L = Diafysär tvär- MC 5
10. 77-A2.2 M = Diafysär sned- MC 3

Figur 23. Behandlingsval för handfrakturer i Frakturregistret, per enhet



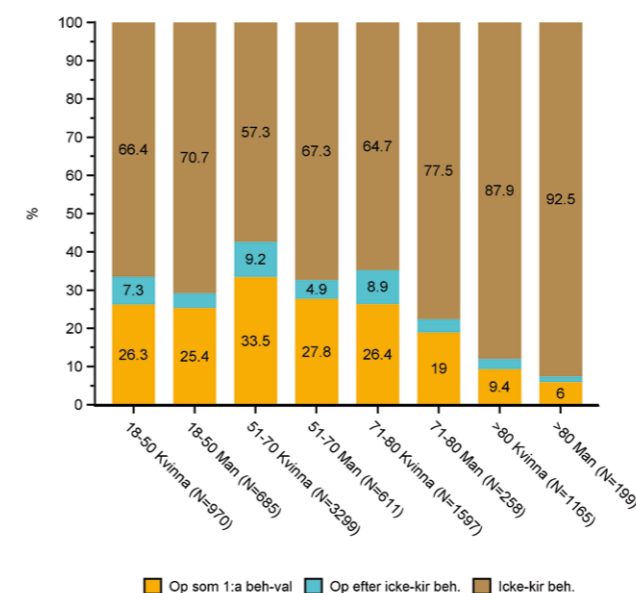
Handledsfaktur

Författare: Albert Christersson och Carl Ekholm

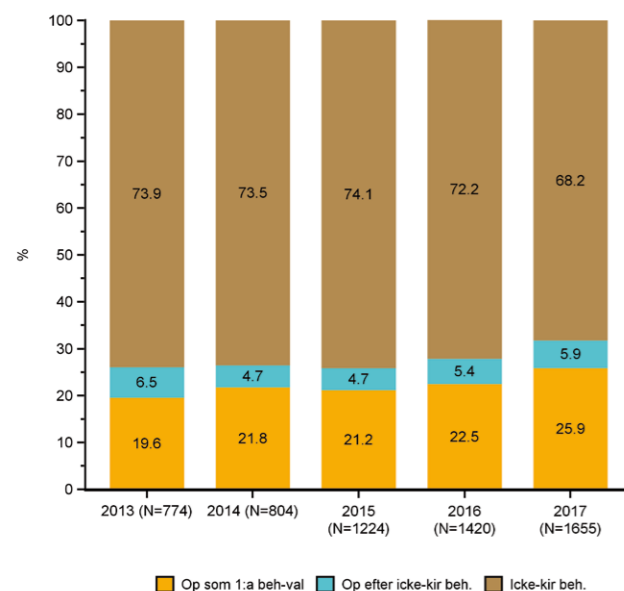
Andelen slutna distala radiusfrakturer (S52.50) på patienter över 18 år orsakat av lågenergitrauma som behandlas kirurgiskt (Op som 1:a beh-val samt op efter icke-kir beh) har långsamt ökat under de år som frakturer registrerats i Frakturregistret; från 26% år 2014 till 31% år 2017. Denna trend började redan i samband med att den volara vinkelfasta plattan blev tillgänglig för drygt 10 år sedan. Andelen distala radiusfrakturer som behandlades med operation uppgick 2005 till 16% och 2010 till 20% [1]. Den volara plattan har under flera år utgjort den överlägset vanligaste operationsmetoden (över 80%). Figur 24 visar könskorrigerad operationsfrekvens för olika åldersgrupper. De fyra åldersgrupper vi valt är: 18-50 år, patienter med höga fysiska krav och god benkvalitet, 51-70 år, patienter med höga fysiska krav men nedsatt benkvalitet, 71-80 år, patienter med individuellt varierande fysiska krav och nedsatt benkvalitet och >80 år, patienter med nedsatta fysiska krav och nedsatt benkvalitet. Operationsfrekvensen är högst i gruppen 51-70 år, men i grupperna 18-50 år och 71-80 år är operationsfrekvenserna nästan lika höga. Kvinnligt kön innebär högre operationsfrekvens jämfört med manligt kön.

Den stora fördelen med operation jämfört med icke-kirurgisk behandling är att det anatomiska läget i handleden återställs och att redislokation förhindras. Handledsfrakturer på patienter 18-50 år bör fås att läka utan nämnvärd dislokation, vilket rimligen förklarar att dessa patienter frikostigt opereras. Men det är också på dessa patienter, med god benkvalitet, som icke-operativ behandling har störst chans att lyckas [2,3]. Figur 25 visar att operationsfrekvensen för patienter 18-50 år succesivt ökat 2013-2017. Frekvensen av operationer efter icke-kirurgisk behandling är under perioden oförändrad och låg (4,7-6,5%). Detta kan tolkas som att man idag har god förmåga att välja de patienter som behöver operation eller att benägenheten att initialt prova och utvärdera sluten reposition och gipsbehandling på dessa patienter är låg. Det senare kan bero på att kunskapen om icke-kirurgisk behandling minskat i takt med att operationsfrekvensen ökat.

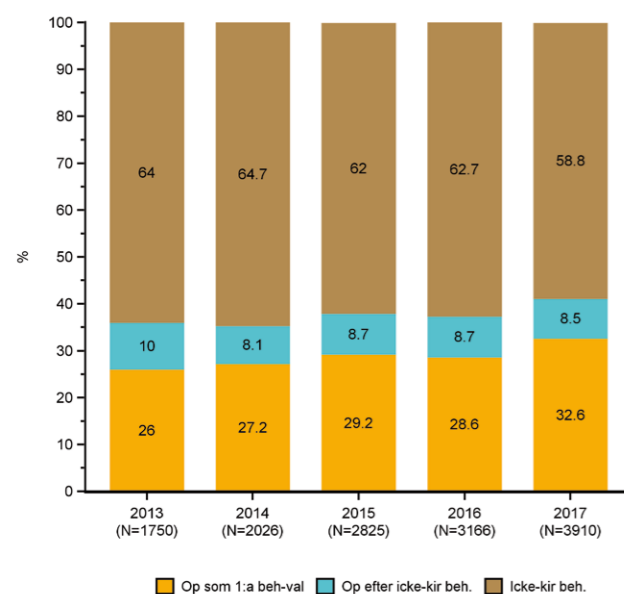
Figur 24. Ålders- och könskorrigerat behandlingsval vid distal radiusfraktur av lågenergi



Figur 25. Årsfördelat behandlingsval vid distal radiusfraktur efter lågenergi-trauma, patienter 18-50 år

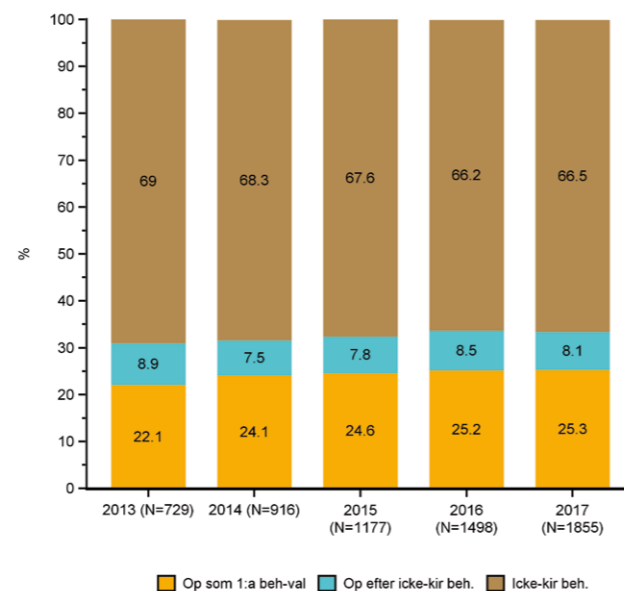


Figur 26. Årsfördelat behandlingsval vid distal radiusfraktur efter lågenergi-trauma, patienter 51-70 år

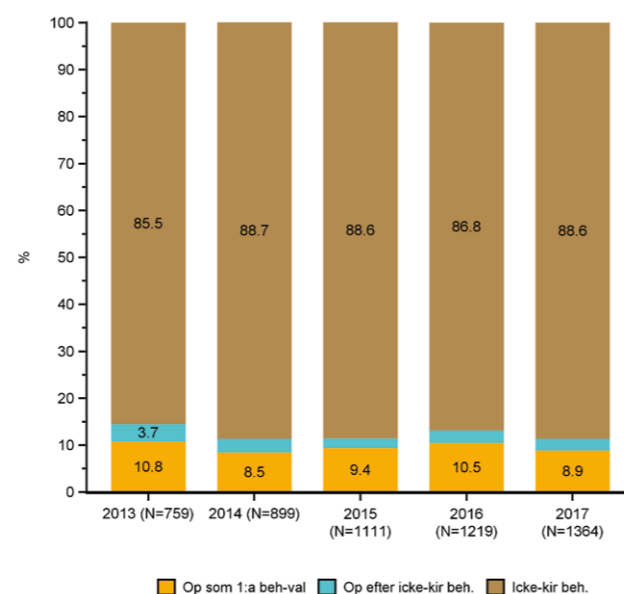


Den succesivt ökande operationsfrekvensen och det utbredda användandet av volara plattor står i kontrast till slutsatserna i SBU-rapporten "Behandling av armfraktur hos äldre" som kom i augusti 2017. Slutsatserna i rapporten var att operativ behandling av måttligt dislocerade handledsfrakturer på patienter över 65 år inte visats resultera i bättre funktion än icke-operativ behandling, eller att volar plattfixation skulle vara bättre än perkutana metoder. En naturlig slutsats av SBU-rapporten är att vi opererar alldeles för många handledsfrakturer i Sverige på patienter över 65 år. Å andra sidan ger rapporten ingen vägledning om

Figur 27. Årsfördelat behandlingsval vid distal radiusfraktur efter lågenergi-trauma, patienter 71-80 år



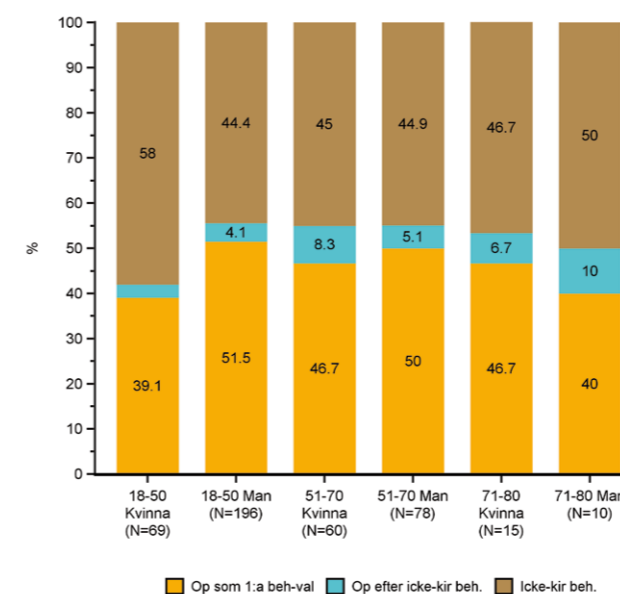
Figur 28. Årsfördelat behandlingsval vid distal radiusfraktur efter lågenergi-trauma, patienter över 80 år



hur man selekterar de patienter som är betjänta av kirurgi. I gruppen 71–80 år borde operationsfrekvensen kunna minska om varje patients individuella behov värderas. Den kliniska konsekvensen av felläkning tycks huvudsakligen utgöras av nedsatt greppstyrka (4, 5) vilket skulle kunna vara vägledande inför val av behandlingsmetod. Figur 27 visar dock att operationsfrekvensen för denna åldersgrupp ökat under åren 2013-2017. Möjligen väger röntgenbilden tyngre än den individuella bedömningen av patienten i beslutsprocessen för dessa patienter.

I gruppen >80 år är funktionskraven så låga, även för patienter som klarar sig själv i eget boende, att icke-operativ behandling kan rekommenderas, även vid dislocerade frakturer (6). Figur 27 visar att operationsfrekvensen bland dessa patienter är låg. Operationsfrekvensen har emellertid inte sjunkit under de senaste fem åren. Med tanke på kunskapsläget är det försvarbart att vara ännu mer restriktiv med att operera patienter med handledsfrakturer i denna åldersgrupp.

Figur 29. Ålders- och könskorrigerat behandlingsval vid distal radiusfraktur av högenergi



I figur 29 visas behandlingsvalet vid högenergifrakturer av distala radius. Dessa utgör knappt 5% av handledsfrakturerna och ses framförallt i åldrarna <70år. I denna kategori är operationsfrekvens hög (47%) vilket sannolikt är rimligt.

Referenser

- Mellstrand-Navarro C, Pettersson HJ, Tornqvist H, Ponzer S. The operative treatment of fractures of the distal radius is increasing: results from a nationwide Swedish study. *Bone Joint J.* 2014;96-B(7):963-9.
- Makhni EC, Ewald TJ, Kelly S, Day CS. Effect of patient age on the radiographic outcomes of distal radius fractures subject to nonoperative treatment. *The Journal of hand surgery.* 2008;33(8):1301-8.
- Nesbitt KS, Failla JM, Les C. Assessment of instability factors in adult distal radius fractures. *The Journal of hand surgery.* 2004;29(6):1128-38.
- Arora R, Lutz M, Deml C, Krappinger D, Haug L, Gabl M. A prospective randomized trial comparing nonoperative treatment with volar locking plate fixation for displaced and unstable distal radial fractures in patients sixty-five years of age and older. *The Journal of bone and joint surgery American volume.* 2011;93(23):2146-53.
- Egol KA, Walsh M, Romo-Cardoso S, Dorsky S, Paksima N. Distal radial fractures in the elderly: operative compared with nonoperative treatment. *The Journal of bone and joint surgery American volume.* 2010;92(9):1851-7.
- Clement ND, Duckworth AD, Court-Brown CM, McQueen MM. Distal radial fractures in the superelderly: does malunion affect functional outcome? *ISRN Orthop.* 2014;2014:189803.

PROM, patientnöjdhet och resultat efter frakturbehandling

Författare: Katarina Lönn, Maria Liljeros, Annette Erichsen Andersson

Kan Svenska Frakturregistret användas för att öka kunskapen om varför vissa patienter inte blir nöjda med resultaten efter frakturbehandling?

Patientnöjdhet

Patientens nöjdhet och resultat efter frakturbehandling beror på många faktorer som till exempel smärta, förväntningar, funktion, bemötande, vårdskada, oro och nedstämdhet, depression, personlighet och omgivningens stöd.

Frakturregistret har en möjlighet att hitta patienter med dåligt resultat via PROM-analys, men enbart PROM-data kan inte svara på frågan om varför vissa patienter blir missnöjda med resultatet efter frakturbehandling. För att få ett svar på varför patienterna blir nöjda eller inte, krävs en kvalitativ studie med patientintervjuer. Vi planerar därför att starta en sådan studie för att komplettera de data vi har i Frakturregistret.

Då PROM-svar inte låter oss bedöma patientnöjdheten fullt ut behövs kanske ytterligare mått för att kunna hitta de missnöjda.

Patientrapporterat utfall

Patientrapporterat utfall (PROM) registreras i form av EQ5D och SMFA med skattning av funktion veckan före skadetillfället med recallteknik och efter 1 år. Utfallsmåtten är validerade och avspeglar såväl allmän hälsa som funktion i dagligt liv och specifikt funktion i övre- och nedre extremitet.

Från PROM-data har vi använt SMFA dysfunktionsindex och EQ5D smärta.

EQ5D smärta är en fråga i EQ5D om smärtor och besvär med tre svarsalternativ [4]:

- Jag har varken smärta eller besvär
- Jag har måttliga smärtor eller besvär
- Jag har svåra smärtor eller besvär

SMFA dysfunktionsindex är en del av SMFA. Short Musculoskeletal Function Assessment questionnaire innehåller 46 frågor om funktion och patientens besvär. SMFA dysfunktionsindex mäter patientens upplevelse av hur svårt de har att göra 25 olika specificerade aktiviteter och hur ofta patienten har svårigheter att göra 12 olika aktiviteter. Aktiviteterna i dysfunktionsgrupperna delas upp i fyra kategorier: dagliga aktiviteter, känslotillstånd, arm- och handfunktion samt rörelseförmåga.

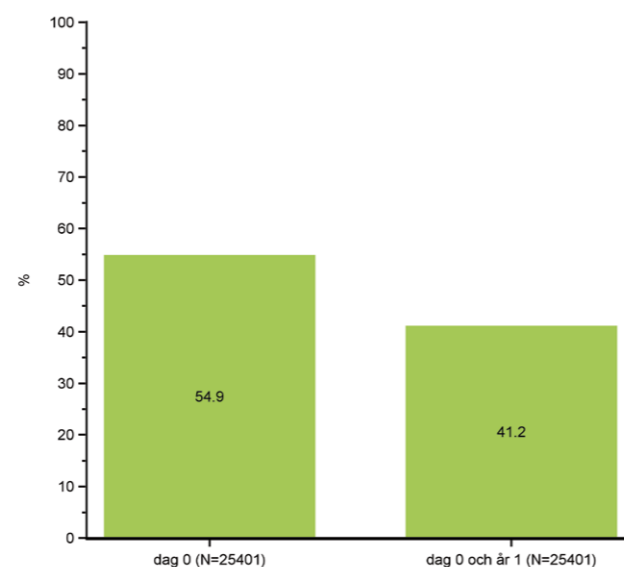
Varje variabel har en femgradig skala, 1 poäng för god funktion till 5 poäng för dålig funktion [3].

Från PROM-data har vi använt SMFA dysfunktionsindex och EQ5D smärta för vuxna patienter med distal radiusfraktur som har svarat på PROM-enkäterna dag 0 och efter ett år med skadedatum 2012-01-01 till 2016-12-31.

Andel patienter med distal radiusfraktur som svarat på PROM dag 0 är strax under 55% .

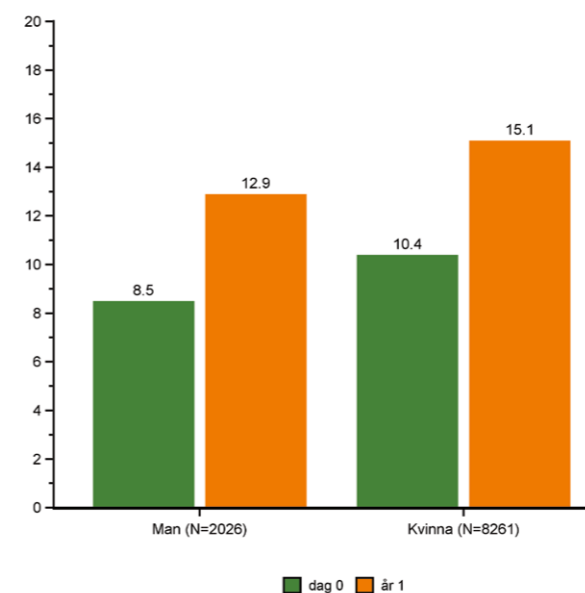
Andel patienter med distal radiusfraktur som besvarat PROM-enkäterna för både dag 0 och efter ett år är strax över 41%. Grafen baseras på 25 401 patienter med distal radiusfraktur.

Figur 30. Andel patienter med distala radiusfrakturer som svarat på PROM-enkäterna dag 0 och år 1, skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2016-12-31

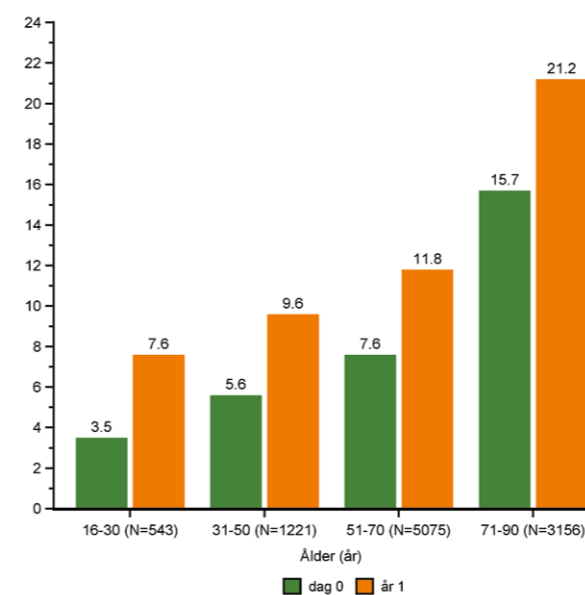


Kvinnor med handledsfraktur redovisar sämre värden på SMFA dysfunction index än män såväl före skadan som ett år efter skadan. Det vore önskvärt med en högre svarsfrekvens, men i studien av Juto et al fann man att det inte fanns tecken till att de som inte svarade på PROM hade annorlunda resultat än de som hade svarat (5). Antalet handledsfrakturer i perioden var högt: 25 401.

Figur 31. PROM-resultat (SMFA dysfunction index) uppdelat på kön för patienter med distala radiusfrakturer, skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2016-12-31

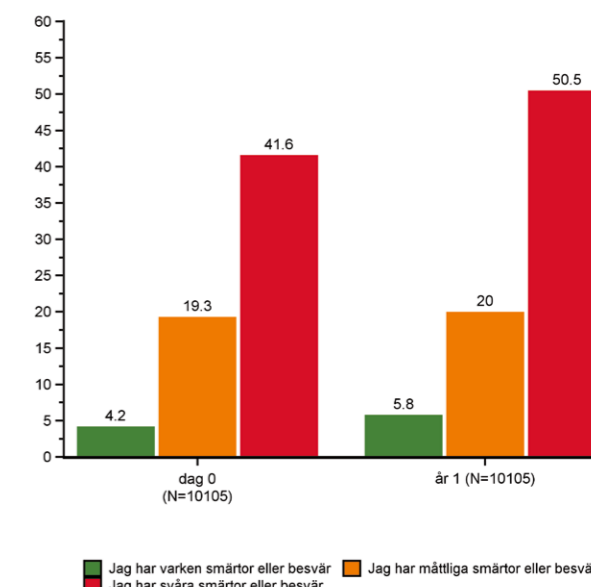


Figur 32. PROM-resultat (SMFA dysfunction index) uppdelat på åldersgrupp för patienter med distala radiusfrakturer, skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2016-12-31



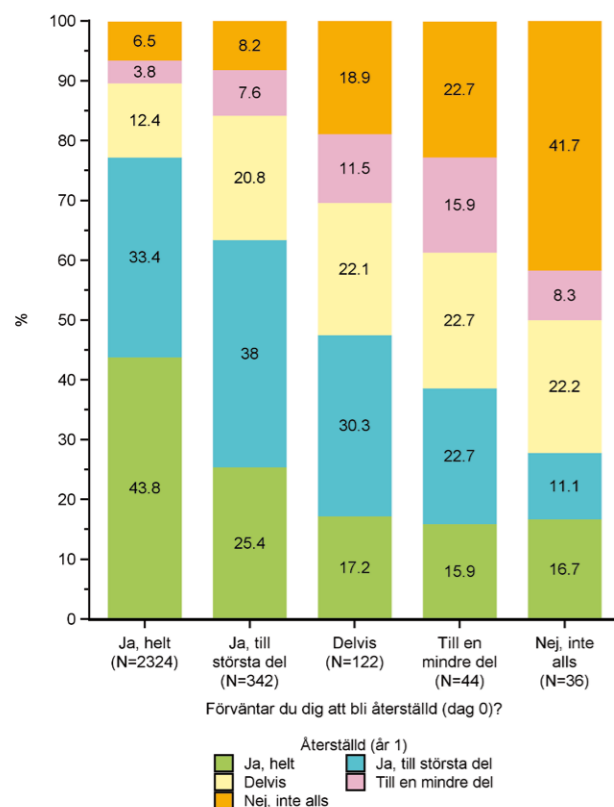
Äldre redovisar sämre värden och har mer kvarstående besvär efter en handledsfraktur än yngre. I högre ålder syns tydligt funktionsnedsättningar som avspeglas i SMFA-värden även före fraktur.

Figur 33. PROM-resultat (SMFA dysfunction index) uppdelat på grad av smärta (EQ5D) vid dag 0 samt vid år 1, för patienter med distala radiusfrakturer, skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2016-12-31



De som rapporterat få eller inga smärtor har även rapporterat låga värden i SMFA dysfunction index och har således få eller inga besvär av sin handledsfraktur.

Figur 34. Patientbedömt utfall ett år efter skada uppdelat på förväntat utfall vid dag 0 för patienter med distala radiusfrakturer, skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2016-12-31



De patienter som förväntar sig att bli helt eller nästan helt återställda efter sin handledsfraktur får också ett bättre resultat än de som inte förväntar sig att bli återställda. Orsakerna till sambandet kan vara många. Är våra patienter så välinformerade så att de med ledning av prognosuppgifter de fått tidigt efter frakturen kan förutse hur det ska gå? Eller speglar resultatet mer en personlighetsaspekt där förväntan kopplas generellt till senare resultat.

Diskussion

Även om vi inte har fått svar på frågan i rubriken har vi fått värdefull information. Att patienter med liten smärta och patienter som förväntar sig att bli helt bra får ett betydligt bättre resultat än de med mycket smärta och de med låga förväntningar på att bli återställda är viktig kunskap. Det är möjligt för oss att ändra vårt patientomhändertagande för att ge patienterna smärtlindring och hjälp att ta sig ur katastrofkänslor och nedstämdhet efter en skada [1,2]

Kvinnors rapporterade sämre hälsotillstånd jämfört med män är en nationell och global utmaning.

Äldre människors sämre funktion beror delvis på hög ålder, men med en bättre rehabilitering och insatser mot osteoporos och sakropeni - nedsatt muskelmassa skulle äldre få en bättre fysik och funktion.

Referenser

1. Qual Life Res. 2014; 23(2): 431–442. Published online 2013 Aug 22. doi: 10.1007/s11136-013-0496-4 . Swedish experience-based value sets for EQ-5D health state Kristina Burström, Sun Sun, Ulf-G Gerdtham, Martin Henriksson, Magnus Johannesson, Lars-Åke Levin, and Niklas Zethraeus.
2. Patient satisfaction after open carpal tunnel release correlates with depression. Lozano Calderón SA, Paiva A, Ring D. J Hand Surg Am. 2008 Mar;33(3):303-7. doi: 10.1016/j.jhsa.2007.11.025. PMID: 18343281.
3. Anxiety and depression affect pain drawings in cervical degenerative disc disease. MacDowall A, Robinson Y, Skeppholm M, Olerud C. Ups J Med Sci. 2017 Jun;122(2):99-107. doi: 10.1080/03009734.2017.1319441. Epub 2017 May 15.
4. The Short Musculoskeletal Function Assessment Questionnaire (SMFA) Crosscultural adaptation, validity, reliability and responsiveness of the Swedish SMFAS Ponzer, A Skoog, G Bergström - Acta Orthopaedica Scandinavica, 2003 - Taylor & Francis.

Frakturöversikt

På de fem följande sidorna presenteras en översikt av de registreringar som gjorts från 2011 t o m 2017. Uppdaterade siffror av samma slag kan varje inloggad användare ta fram i realtid. Barnfrakturerna presenteras separat i tabell 9 och visar data för barn upp till 16 år med frakturer på de långa rörbenen som klassificerats enligt barnklassifikationen. I de två följande tabellerna visas data för vuxna individer klassificerade med ordinarie klassifikation för frakturer i färdigvuxet skelett. Ryggfrakturerna är inkluderade under samlingskoderna T08. I Frakturregistrets statistikpresentationer används samlingskoder (se fotnot under tabell 10) för ryggfrakturerna eftersom de angivna segmenten inte har en unik ICD10 kod.



Tabell 9. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år, 2015–2017

SICD-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 följding repp	Antal re-operationer	Antal hög-energi-skador	Antal låg-energi-skador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klas-sad
S32.40	6	6	13,8	4	0	1	0	0	3	0	50	50	0	2	2	0	0
S32.70	7	7	14,3	4	0	2	0	0	7	0	16,7	83,3	0	1	5	0	1
S32.80	39	39	11,8	36	0	0	0	0	13	20	100	0	0	39	0	0	0
S42.00	1387	1396	8,7	1336	8	15	4	3	109	1142							2
S42.10	24	25	13,1	20	0	2	0	0	10	14							0
S42.20	858	862	9,7	789	10	51	7	1	97	666	96,4	3,6	0	27	1	0	6
S42.21	1	1	13	1	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S42.30	139	142	8,9	105	7	25	1	0	22	94	75	18,8	6,3	12	3	1	0
S42.31	2	2	15	1	0	1	0	0	2	0	100	0	0	2	0	0	0
S42.40	3175	3196	6,5	1422	54	1632	214	54	392	2485	69,4	19,4	11,3	43	12	7	108
S42.41	8	8	8,8	0	0	8	2	1	4	3	0	0	100	0	0	1	1
S52.00	300	302	8,1	203	4	86	8	5	25	241							0
S52.01	1	1	15	0	0	1	0	0	1	0							0
S52.10	616	620	9,6	498	3	103	14	3	29	515							0
S52.20	222	223	7,4	143	1	69	8	2	22	182	100	0	0	6	0	0	0
S52.21	6	6	6,2	1	0	5	1	0	0	5							0
S52.30	378	389	8,8	198	27	152	13	11	33	313	100	0	0	5	0	0	0
S52.40	1505	1550	7,9	275	73	1149	130	71	176	1231	75	15	10	15	3	2	11
S52.41	100	101	10,4	2	1	94	9	3	29	60	100	0	0	1	0	0	0
S52.50	7462	7622	10	6774	92	632	23	27	362	6520	91,7	4,9	3,4	188	10	7	13
S52.51	3	3	9,7	0	0	3	0	0	1	2							0
S52.60	3015	3060	8,9	1983	77	928	56	53	308	2439	100	0	0	12	0	0	73
S52.61	23	25	11,2	0	0	23	6	1	9	12	100	0	0	3	0	0	0
S52.70	101	101	7,4	51	2	46	4	3	13	80							0
S52.80	110	110	10,7	106	0	3	0	0	6	85	100	0	0	4	0	0	1
S62.00	157	158	13	148	0	4	1	0	13	128	100	0	0	142	0	0	2
S62.10.B	5	5	12,8	5	0	0	0	0	0	3	100	0	0	4	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	2	2	12,5	2	0	0	0	0	0	2	100	0	0	2	0	0	0
S62.10.F	2	2	15	2	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S62.10.G	2	2	13,5	1	0	1	0	0	0	1							2
S62.20.T	189	190	11,9	156	4	23	2	0	19	155	88,8	10,3	0,9	95	11	1	7
S62.21.T	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0							0
S62.30.L	397	400	12,4	341	3	29	0	0	26	325	77,2	20,7	2,1	220	59	6	5
S62.30.M	93	93	11,5	83	2	5	0	0	6	75	78,2	17,9	3,8	61	14	3	0
S62.30.N	94	94	11,5	78	3	7	0	0	4	81	75,4	21,1	3,5	43	12	2	0
S62.30.R	80	80	12,3	66	1	7	1	1	8	60	80	16,9	3,1	52	11	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	254	254	10,6	224	5	17	0	0	10	224	26,9	65,4	7,7	21	51	6	22
S62.50.T2	87	87	10,1	85	0	1	0	0	5	75	97,1	0	2,9	34	0	1	8
S62.51.T2	7	7	7,3	6	0	1	0	0	1	4	0	0	100	0	0	2	0
S62.60.L1	530	533	10,6	447	5	58	1	2	25	463	82	16,3	1,7	196	39	4	11
S62.60.L2	97	97	10,9	90	1	3	0	0	2	87	20,9	74,4	4,7	9	32	2	10
S62.60.L3	31	31	9,6	28	0	2	0	0	1	25	89,5	0	10,5	17	0	2	1
S62.60.M1	102	102	10,9	90	2	5	0	1	5	89	71,1	26,3	2,6	27	10	1	9
S62.60.M2	49	49	10,8	41	0	5	0	0	3	44	20	64	16	5	16	4	3
S62.60.M3	61	61	9,9	56	1	3	0	1	5	47	88,4	0	11,6	38	0	5	5
S62.60.N1	102	102	10,6	90	3	6	0	0	10	73	60	36,4	3,6	33	20	2	2
S62.60.N2	45	45	10,1	43	0	1	1	0	1	40	13,6	63,6	22,7	3	14	5	4
S62.60.N3	31	31	10,1	28	1	0	0	0	2	26	88,2	0	11,8	15	0	2	2
S62.60.R1	129	129	10,7	112	3	9	0	1	5	115	73,2	25	1,8	41	14	1	4
S62.60.R2	58	58	12,1	51	1	4	1	0	2	51	37,1	54,3	8,6	13	19	3	4

Fortsättning tabell 9. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år, 2015–2017

SICD-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 följding repp	Antal re-operationer	Antal hög-energi-skador	Antal låg-energi-skador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klas-sad
S62.60.R3	52	52	9,1	49	0	2	0	0	3	36	76,7	0	23,3	23	0	7	5
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	8	8	6,1	5	0	3	0	0	2	4	50	0	50	3	0	3	0
S62.61.M2	2	2	10,5	1	0	1	0	0	0	2	100	0	0	1	0	0	1
S62.61.M3	18	18	5,9	11	0	7	0	0	3	13	76,9	0	23,1	10	0	3	1
S62.61.N2	4	4	10,3	1	1	2	0	0	0	3	0	100	0	0	1	0	0
S62.61.N3	10	10	9,1	8	0	2	0	0	1	8	71,4	0	28,6	5	0	2	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	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S62.61.R3	16	16	8,5	10	2	3	0	0	1	10	55,6	0	44,4	5	0	4	0
S72.00	23	24	11,7	1	0	19	1	1	7	11	0	66,7	33,3	0	4	2	0
S72.10	24	24	8,7	11	0	12	2	0	5	15	100	0	0	1	0	0	0
S72.30	344	349	6,3	59	4	268	52	27	92	218	84,2	15,8	0	16	3	0	5
S72.31	5	5	12	0	0	4	3	1	3	1	0	50	50	0	1	1	0
S72.40	133	136	7,6	88	1	38	21	7	23	88	33,3	33,3	33,3	1	1	1	13
S72.41	2	2	15	0	0	2	0	0	1	1	0	100	0	0	1	0	0
S82.00	72	73	11,9	59	1	11	0	1	7	57	52,1	31,3	16,7	25	15	8	4
S82.01	1	1	7	0	0	1	0	0	0	1	100	0	0	1	0	0	0
S82.10	560	564	7	438	6	97	10	8	48	442	61,5	38,5	0	8	5	0	22
S82.20	1265	1284	6,1	1107	23	127	15	7	106	1013	64,7	29,4	5,9	22	10	2	23
S82.21	29	29	11,4	1	1	26	24	7	21	6	0	50	50	0	1	1	0
S82.30	21	21	12,6	12	0	7	1	0	0	19	46,7	46,7	6,7	7	7	1	6
S82.30.X	1071	1079	9,4	672	18	349	24	11	123	854							30
S82.31.X	11	11	12,5	1	0	10	3	1	6	5							0
S82.40	677	679	9,6	656	1	17	1	1	28	595							20
S82.41	1	1	12	1	0	0	0	0	0	1							0
S82.50	26	27	14,5	13	0	13	1	0	5	20	100	0	0	25	0	0	2
S82.51	1	1	15	0	0	1	0	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0
S82.60	81	82	14	68	1	10	1	2	2	72	51,9	48,1	0	42	39	0	1
S82.80	34	34	14,5	5	1	26	2	2	7	24	27,3	45,5	27,3	9	15	9	1
S82.81	1	1	15	0	0	1	1	0	1	0	0	100	0	0	1	0	0
S92.00	40	42	11,7	32	0	7	1	1	11	22	34,6	46,2	19,2	9	12	5	2
S92.01	1	2	15	0	0	2	0	0	2	0	0	100	0	0	2	0	0
S92.10	28	28	11,1	24	0	3	1	0	2	23	60	13,3	26,7	9	2	4	2
S92.20.W	21	21	12,3	15	0	4	1	0	4	14	75	25	0	12	4	0	1
S92.20.X	11	11	10,8	9	0	1	0	0	2	8	66,7	33,3	0	4	2	0	0
S92.20.Y	14	14	10,4	13	0	0	0	0	3	9	100	0	0	13	0	0</	

Tabell 10. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre, 2011–2017

SICD-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 följding repp	Antal re-operationer	Antal hög-energis-kador	Antal låg-energis-kador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klas-sad
S32.40	1382	1404	69,7	896	12	415	14	34	403	890	57,9	30,6	11,5	746	395	148	100
S32.41	2	2	41,5	0	0	2	0	0	2	0	0	0	100	0	0	1	1
S32.70	1036	1046	64,1	703	12	246	18	36	459	491	33,1	53,8	13,1	274	446	109	214
S32.71	8	8	39	3	1	2	0	1	6	1	12,5	75	12,5	1	6	1	0
S32.80	5838	5929	76,7	5710	4	41	0	16	359	5091	99,4	0,5	0,1	5794	32	4	73
S32.81	12	12	40,5	6	0	6	0	0	8	4	100	0	0	12	0	0	0
S42.00	8029	8146	48,7	6492	390	1016	51	277	1889	5468							31
S42.01	33	33	43,5	18	1	13	0	1	13	14							0
S42.10	2247	2270	57,3	1856	27	277	5	21	555	1486							58
S42.11	5	5	29	3	0	2	0	0	1	3							1
S42.20	18869	19242	68,8	14913	593	3201	38	370	793	17210	51,1	36,4	12,5	9761	6962	2383	112
S42.21	36	36	69,9	18	0	17	0	2	7	28	58,3	25	16,7	21	9	6	0
S42.30	2591	2636	63,2	1802	185	536	6	207	245	2057	59,8	21,9	18,3	1548	567	475	13
S42.31	74	75	58,4	22	9	43	7	11	33	36	52,7	23	24,3	39	17	18	0
S42.40	1769	1796	66	663	29	1013	8	108	125	1551	45,7	21,4	32,9	793	371	570	50
S42.41	134	135	62,1	11	0	117	17	23	45	83	14,2	7,5	78,4	19	10	105	1
S52.00	2781	2820	59,3	1008	39	1655	15	171	242	2357							2
S52.01	110	110	56,8	12	0	89	4	8	37	68							0
S52.10	5417	5528	46,2	5090	22	314	2	32	363	4753							2
S52.11	3	3	61,3	1	0	2	1	0	1	2							0
S52.20	777	785	51,9	515	38	210	0	35	115	585	85,9	14,1	0	670	110	0	1
S52.21	32	32	51,4	9	0	22	2	2	15	13	64,5	35,5	0	20	11	0	1
S52.30	382	389	46,8	103	11	252	4	8	95	248	79,5	20,5	0	299	77	0	4
S52.31	30	30	52,4	2	0	26	4	0	16	12	50	50	0	15	15	0	0
S52.40	341	343	44,2	33	2	292	8	20	121	188	48	20,9	31,1	156	68	101	2
S52.41	145	146	52,3	3	1	138	8	14	59	78	41	20,1	38,9	59	29	56	0
S52.50	34237	35090	60,9	23951	2066	7746	75	409	1988	30882	64,4	12,5	23,1	22357	4329	8019	146
S52.51	208	211	63,3	34	8	147	16	9	47	152	40,3	9	50,7	85	19	107	0
S52.60	2837	2861	67,6	1458	150	1074	18	52	167	2506	61,5	9	29,5	1706	249	820	31
S52.61	315	318	72,7	64	5	233	23	16	34	265	48,2	6,7	45	151	21	141	5
S52.70	690	695	55,7	259	10	379	17	41	66	576							7
S52.71	28	28	49,7	0	0	27	10	3	17	11							0
S52.80	792	795	55,9	710	21	45	2	6	68	640	100	0	0	729	0	0	55
S52.81	14	14	47,5	3	0	8	0	1	5	8	100	0	0	14	0	0	0
S72.00	20786	21467	80,2	154	13	20528	12	729	265	19731	0	99,9	0,1	0	21403	31	17
S72.01	22	22	75,6	0	0	22	0	1	2	19	0	100	0	0	22	0	0
S72.10	14467	14916	82,5	802	22	13577	4	421	182	13991	100	0	0	14526	0	0	236
S72.11	13	13	72,6	2	1	10	0	0	1	9	100	0	0	12	0	0	1
S72.20	4216	4242	80,5	70	10	4003	21	219	127	3851	100	0	0	4002	0	0	28
S72.21	13	13	59,2	1	0	12	2	2	4	6	100	0	0	12	0	0	1
S72.30	2152	2212	71,5	78	21	1999	80	141	301	1579	68,3	19,8	11,9	1331	386	233	41
S72.31	83	85	39,6	0	1	77	32	34	76	9	36,1	31,3	32,5	30	26	27	0
S72.40	1883	1940	73,7	479	13	1341	27	100	92	1670	62,3	22,7	15	1029	376	248	54
S72.41	79	83	51,8	5	0	74	31	22	56	23	31,2	9,1	59,7	24	7	46	3
S82.00	2813	2840	62,8	1915	14	816	11	119	149	2458	15,7	27,7	56,6	438	772	1579	41
S82.01	58	59	44,4	11	0	46	2	12	36	22	10,7	17,9	71,4	6	10	40	2
S82.10	5149	5237	56,8	2733	34	2224	244	272	921	3821	12,4	68,6	19	617	3425	949	191
S82.11	67	68	50,5	11	1	52	24	9	47	17	23,1	30,8	46,2	15	20	30	3
S82.20	2188	2216	49,9	491	26	1592	90	319	433	1546	62,8	25,2	12,1	1365	547	262	26
S82.21	424	429	49,7	15	2	390	132	122	216	193	41,8	30,3	27,9	175	127	117	5

Fortsättning tabell 10. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre, 2011–2017

SICD-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 följding repp	Antal re-operationer	Antal hög-energis-kador	Antal låg-energis-kador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	AO - Ej klas-sad
S82.30	1626	1662	51,1	597	20	972	221	170	376	1112	36,6	34,1	29,3	576	537	461	87
S82.30.X	33	33	16,1	10	2	19	2	2	4	28							0
S82.31	146	148	54,8	7	0	133	102	49	87	52	44,1	9,7	46,2	64	14	67	3
S82.31.X	3	3	16,3	0	0	3	4	1	3	0							0
S82.40	1367	1377	53,3	1217	4	104	9	7	136	1077							20
S82.41	19	19	47,8	9	0	7	0	0	10	5							0
S82.50	1499	1513	46,1	847	14	598	11	35	256	1122	100	0	0	1389	0	0	125
S82.51	17	17	50,1	7	1	7	1	1	9	7	100	0	0	14	0	0	3
S82.60	13690	13787	54,4	9946	150	3367	157	209	436	12395	29,6	70,4	0	4059	9655	0	73
S82.61	81	81	60,1	20	0	60	21	15	16	59	22,2	77,8	0	18	63	0	0
S82.80	8970	9031	56,6	1226	77	7293	758	523	550	7894	5,9	62,7	31,4	531	5625	2816	60
S82.81	347	347	64	9	4	313	98	47	79	251	5,5	69,6	24,9	19	240	86	2
S92.00	1454	1538	47,3	1139	6	335	14	47	586	804	30,8	27,8	41,5	445	402	600	92
S92.01	52	54	41,8	16	1	30	10	9	48	5	16,7	18,5	64,8	9	10	35	0
S92.10	737	750	38,4	505	4	199	23	25	291	389	46,8	25,2	28	321	173	192	63
S92.11	33	33	42,6	3	0	29	12	4	29	4	22,6	41,9	35,5	7	13	11	2
S92.20.W	464	465	39,7	382	2	61	13	9	108	299	70,4	29,6	0	307	129	0	29
S92.20.X	397	400	43	335	2	52	18	3	97	266	62,6	37,4	0	214	128	0	58
S92.20.Y	337	337	43,3	268	3	44	13	1	78	215	50	27	23	161	87	74	15
S92.21.W	7	7	47,6	4	0	2	0	0	6	1	25	75	0	1	3	0	3
S92.21.X	5	5	37,2	2	0	2	0	0	3	2	20	80	0	1	4	0	0
S92.21.Y	3	3	36,3	2	0	1	0	0	3	0	0	100	0	0	3	0	0
S92.30.A	506	509	48,2	448	2	43	5	7	85	372	100	0	0	504	0	0	5
S92.30.B	3147	3189	49,5	2957	9	136	11	4	353	2139	0	100	0	0	3180	0	8
S92.30.Y	542	544	45,4	302	6	210	59	22	138	364	0	0	100	0	0	540	4
S92.30.Z	6419	6478	48	6216	29	120	2	50	205	5602	0	0	100	0	0	6468	9
S92.31.A	27	27	46,4	14	0	11	0	3	15	9	100	0	0	27	0	0	0
S92.31.B	38	40	45,1	26	1	12	1	0	24	13	0	100	0	0	40	0	0
S92.31.Y	8	8	41,9	1	0	7	2	2	7	1	0	0	100	0	0	7	1
S92.31.Z	18	18	41,9	14	0	4	1	0	6	9	0	0	100	0	0	18	0
S92.40	2806	2820	43,7	2664	7	76	2	4	233	2336	100	0	0	2815	0	0	4
S92.41	233	234	48,1	180	0	40	0	8	80	127	100	0	0	234	0	0	0
S92.50.A	3441	3451	46,7	3369	2	20	0	0	122	3045	0	100	0	0	3444	0	6
S92.50.B	370	372	50,5	357	1	7	0	1	41	300	0	0	100	0	0	370	1
S92.51.A	103	103	48	83	1	16	0	2									

Tabell 11. Frakturöversikt, handfrakturer. Vuxna 16 år och äldre, 2011-2017

SICD-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 följding 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
S62.00	2254	2272	38,1	2057	9	101	0	33	316	1726	100	0	0	2226	0	0	44
S62.01	8	8	43,4	3	1	3	0	0	4	4	100	0	0	8	0	0	0
S62.10.A	45	45	41,3	38	0	4	0	0	6	30	85,7	14,3	0	30	5	0	10
S62.10.B	949	953	53,1	925	0	3	0	0	55	848	96	4	0	867	36	0	50
S62.10.C	100	101	43	98	0	0	0	0	10	83	79	21	0	79	21	0	1
S62.10.D	115	115	45,7	104	0	6	0	0	14	89	86,5	13,5	0	96	15	0	4
S62.10.E	22	22	40	19	0	1	0	0	3	17	85,7	14,3	0	18	3	0	1
S62.10.F	52	52	37,8	44	0	2	0	0	7	40	91,3	8,7	0	42	4	0	6
S62.10.G	198	199	32,8	134	2	42	1	1	23	155	80,6	19,4	0	150	36	0	12
S62.11.A	2	2	40	0	0	2	0	0	1	0	50	50	0	1	1	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	1276	1282	43,7	703	37	466	9	12	160	983	53,4	36,6	10,1	657	450	124	50
S62.21.T	46	46	52,1	10	0	21	0	2	19	15	48,8	30,2	20,9	21	13	9	3
S62.30.L	7906	8077	40,1	6443	204	1114	45	25	539	6788	72,7	23,3	4	5810	1860	317	82
S62.30.M	1061	1064	41,4	840	26	146	3	8	118	846	75,4	17,5	7,1	794	184	75	11
S62.30.N	810	815	41,2	615	17	143	6	4	130	604	65,1	21,9	13,1	518	174	104	19
S62.30.R	2513	2543	42,2	1918	55	455	11	8	213	2088	77,2	18,3	4,5	1949	461	113	20
S62.31.L	96	96	50	39	3	46	2	3	24	53	63,7	9,9	26,4	58	9	24	5
S62.31.M	37	38	48,7	13	0	19	0	0	17	16	61,1	5,6	33,3	22	2	12	2
S62.31.N	59	60	47,2	20	1	28	0	0	31	21	58,6	10,3	31	34	6	18	2
S62.31.R	44	44	49,5	22	0	18	1	1	19	22	53,7	14,6	31,7	22	6	13	3
S62.50.T1	1009	1024	44,3	766	17	179	2	6	95	815	15	67,2	17,8	140	629	167	81
S62.50.T2	1158	1161	47,9	1078	8	44	0	1	115	911	82,7	0	17,3	850	0	178	134
S62.51.T1	114	115	50,9	21	1	71	3	1	48	48	24,3	29	46,7	26	31	50	8
S62.51.T2	371	373	51,1	240	2	112	0	1	136	159	55,3	0	44,7	183	0	148	43
S62.60.L1	2349	2365	49,3	1904	56	289	4	5	134	2037	67	18,4	14,6	1536	422	336	69
S62.60.L2	754	759	44,3	631	7	79	0	3	48	649	21,6	60,5	17,9	156	436	129	37
S62.60.L3	840	843	41	717	5	88	1	2	75	661	92,3	0	7,7	752	0	63	26
S62.60.M1	527	530	47,5	414	12	70	1	3	40	437	49	36,6	14,4	242	181	71	33
S62.60.M2	500	505	39,9	429	8	41	0	1	33	422	30,7	59,7	9,7	146	284	46	29
S62.60.M3	768	772	41,9	710	2	28	0	2	109	563	68,8	0	31,2	503	0	228	41
S62.60.N1	486	489	42,7	397	8	63	0	1	62	379	49,9	32,4	17,7	234	152	83	19
S62.60.N2	240	241	37,8	214	0	19	0	2	27	191	23,9	64,3	11,7	55	148	27	10
S62.60.N3	468	468	42,3	435	2	17	2	1	62	352	74,3	0	25,7	330	0	114	23
S62.60.R1	1013	1021	51	769	20	165	2	5	67	857	61,2	22,6	16,2	594	219	157	47
S62.60.R2	761	767	42,2	645	7	84	1	2	41	646	29,7	57,4	12,9	221	428	96	22
S62.60.R3	904	910	40,6	803	4	62	1	2	94	697	76,8	0	23,2	677	0	204	28
S62.61.L1	110	111	51,3	39	2	61	0	1	38	55	52,4	8,6	39	55	9	41	6
S62.61.L2	76	76	51	34	0	33	1	1	23	37	40,8	26,8	32,4	29	19	23	5
S62.61.L3	216	216	50,3	154	0	53	0	1	53	124	58	0	42	120	0	87	9
S62.61.M1	55	55	53,9	13	1	34	0	0	24	27	52,8	9,4	37,7	28	5	20	2
S62.61.M2	103	103	48,8	34	1	52	0	0	58	28	34,4	29	36,6	32	27	34	10
S62.61.M3	434	434	48,7	318	3	92	0	2	128	239	54,6	0	45,4	226	0	188	21
S62.61.N1	107	107	53	22	2	58	1	1	58	32	46,5	14,9	38,6	47	15	39	6
S62.61.N2	115	115	51,7	32	0	66	0	1	55	43	32,7	25	42,3	34	26	44	11
S62.61.N3	387	387	48,7	291	2	78	0	1	136	189	55	0	45	203	0	166	18
S62.61.R1	59	59	52,1	23	1	27	0	0	21	30	43,4	9,4	47,2	23	5	25	6
S62.61.R2	73	73	46,1	20	2	39	1	0	39	25	30,9	11,8	57,4	21	8	39	5
S62.61.R3	323	323	50,5	237	1	68	2	1	99	166	49,8	0	50,2	157	0	158	8



Projektrapport

– Ankomsttid eller röntgentid som del av ett kvalitetsmått på höftfrakturvården?

Författare: Mikael Sundfeldt, Olle Wolf och Monica Sjöholm

Målsättningen i Sverige är att patienter med höftfrakturer ska opereras inom 24 timmar. För att bedöma om ett sjukhus klarar 24 timmarsgränsen så har man traditionellt mätt tiden från ankomst till sjukhus, en tid som rapporterats via Rikshöft. I Frakturregistret har vi sedan start valt att rapportera tid från röntgen till operation då det är en klart definierad tid, den tid när patienten får sin diagnos och en behandlingsplan kan upprättas. Frakturregistret har också valt att registrera tiden för samtliga frakturer på hela femur.

För att optimera resultatet för patienten är tiden från fraktur till operation den viktiga, den är dock oftast okänd och inte möjlig att säkert mäta. Ankomsttiden har ibland också visat sig vara svårdefinierad. Beroende på sjukhus så kan den hämtas ur ambulansjournal, sjukhusets journalsystem eller patientadministrativt system. Felkällor kan också finnas när patienten vårdas för annan åkomma, faller på sjukhuset och ådrar sig en fraktur eller där röntgen initialt är negativ men senare verifieras med till exempel MR.

Höftfrakturvården i Sverige har förbättrats och ”24 timmarsregeln” har säkerligen haft en roll i detta. Många sjukhus har numera ett systematiskt omhändertagande av patienter med misstänkt höftfraktur. Därför var vi intresserade av att ta reda på hur skillnaden mellan de olika mätpunkterna, ankomsttid och röntgentid, hade på 24 timmarsuppfyllelsen.

Under perioden 1 juni till 30 november 2017 har det för projektets medverkade kliniker funnits möjlighet via ett separat datafält registrera både ankomsttid till sjukhuset och röntgentid i Frakturregistret. Medverkade kliniker var Capio St Göran, Falun, Jönköping, Kalmar, Mölndal, Uppsala och Visby. Uppsala och Mölndal har rapporterat den ankomsttid som också rapporterats till Rikshöft. Mölndal har dock gjort korrigeringar av uppenbara felvärden efter journalgranskning. Övriga kliniker registrerade ankomsttid genom att använda administrativa lokala sjukhusregister.

Varje deltagande klinik har olika vårdplaner för hur patienter med misstänkta höftfrakturer handläggs. Detta redovisas nedan.

Capio St Göran

7.00–7.00: Ambulanspersonalen kontaktar akutmottagningen där en läkare och sjuksköterska/undersköterska möter upp direkt. Röntgenremiss skrivs. Vid stark fraktur-

misstanke får patienten först en ultraljudsledd fascia iliacoblockad (FIC-blockad). 30 minuter senare går patienten direkt till avdelningen via röntgen. Vid svagare frakturmisstanke går patienten från akuten till röntgen utan blockad och sedan tillbaka till akutmottagningen för FIC-blockad och transporteras därefter till avdelning.

Falun

7.00–24.00: Ambulanspersonalen kontaktar akutmottagningen och röntgenremiss skrivs av jourhavande läkare och ambulanspersonalen tar patienten direkt till röntgen. Efter röntgen går ambulanspersonalen vidare med patienten till en avdelning som blivit förvarnad av jourhavande läkare.

24.00–7.00: Ambulansen förvarnar akutmottagningen men patienten mellanlandar på akutmottagningen och träffar där jourhavande läkare och går därefter till röntgen.

Jönköping

7.30–3.00: Ambulanspersonalen transporterar patienten direkt till röntgen, en standard röntgenremiss finns på röntgenavdelningen och ambulanspersonal anger sida. Patienten får en FIC-blockad, som läggs av en narkosläkare på UVA. Därefter går patienten direkt till en avdelning.

3.00–7.30: Patienten går tillbaka till akutmottagningen efter röntgen och FIC-blockad.

Kalmar

7.00–23.00: Ambulanspersonalen kontaktar akutmottagningen och röntgenremiss skrivs av sekreterare. Ambulanspersonalen tar patienten direkt till röntgen. Efter röntgen går ambulanspersonalen vidare med patienten till avdelning. Där läggs FIC-blockad.

23.00–7.00: Ambulanspersonalen lämnar patienten på akutmottagningen där patienten bedöms av läkare som skriver röntgenremiss, patienten kommer tillbaka till akutmottagningen efter röntgen, ortopedjouren lägger FIC-blockad.

Mölndal

8.00–15.00: Röntgenremiss skrivs av ambulanspersonal, patienten transporteras direkt till röntgen av ambulanspersonalen. Patienten går sedan direkt till avdelning och får FIC-blockad.

15.00–8.00: Samt helger går patienten tillbaka till akutmottagningen efter röntgen och får FIC-blockad på akutmottagningen.

Uppsala

7.00–7.00: Ambulanspersonalen kontaktar akutmottagningen som förbereder prioriterat mottagande som inkluderar sköterske- och ortopedbedömning. Vid klar höftfrakturmisstanke läggs FIC-blockad, patienten skrivs in och går via röntgen till avdelningen.

Visby

8.00–21.00: Patienten anländer i ambulans, ortopedjouren skriver röntgenremiss, patienten går åter till akuten efter röntgen. FIC-blockad ges sällan.

21.00–8.00: Röntgenavdelningen är stängd. Patient som inkommer senare på kvällen med misstänkt höftfraktur röntgas följande morgon.

I tabell 12 redovisas mediantid från röntgen till operation jämfört med ankomsttid till operation. Tabell 13 visar tid från ankomst till röntgen och tabell 14 redovisar i procent hur många patienter som opereras inom 24 timmar beroende på om ankomsttid eller röntgentid används som kvalitetsmått.

Tabell 12. Tid till operation för respektive mätpunkt

Sjukhus	N	Medianvärde	
		Tid från röntgen till operation (h)	Tid från ankomst till operation (h)
Capio St Göran	239	18	19,4
Falun	162	17,6	18,8
Göteborg/Mölndal (SU)	360	22	22,5
Jönköping	104	19	19,6
Kalmar	124	14,6	15,3
Uppsala	135	25,5	26,8
Visby	47	16,9	20
Totalt	1171	19,8	21

Tabell 13. Tid mellan ankomst och röntgen

Sjukhus	N	Medianvärde för tid mellan ankomst och röntgen (h)
Capio St Göran	237	1,3
Falun	162	0,5
Göteborg/Mölndal (SU)	360	0,2
Jönköping	102	0,5
Kalmar	122	0,4
Uppsala	134	2,1
Visby	47	1,8
Totalt	1164	0,7

Tabell 14. Andel opererade inom 24 timmar

Sjukhus	N	Operation inom 24h från röntgen (%)	Operation inom 24h från ankomst (%)
Capio St Göran	239	79,1	73,5
Falun	162	71,6	67,3
Göteborg/Mölndal (SU)	360	62,5	59,3
Jönköping	104	76	69,6
Kalmar	124	77,4	77
Uppsala	135	49,6	41,2
Visby	47	72,3	66
Totalt	1171	68,8	64,2

Slutsats

Med hänsyn tagen till den relativt lilla skillnad i uppfyllelse av 24 timmarsregeln som påvisats samt svårigheten att ibland finna rätt ankomsttid till sjukhuset har Styrgruppen i Frakturregistret, som till stor del består av erfarna frakturortopedier från hela landet, beslutat att fortsätta använda sig av tiden från röntgen till operationsstart. Styrgruppen anser att man ska använda den tid då en behandlingsplan kan börja formuleras med smärtlindring och preoperativ optimering av patienten inför operation. Innan röntgen är utförd och det finns en diagnos kan ingen sådan plan formuleras. Frakturregistret beslutar också att fortsätta registrera röntgentider för patienter som frakturerat andra delar av femur och inte bara höftnära femurfrakturer. Det är samma kohort av patienter och de bör behandlas med samma skyndsamhet och varsamhet som patienter med höftfrakturer. Man kommer också fortsättningsvis, att som kvalitetsindikatorer använda ”andel patienter med femurfraktur som blir opererade inom 24 respektive 36 timmar” Dessa kvalitetsindikatorer är lätt tillgängliga för samtliga användare via utdatamodulen.

Snabbspår för höftfrakturer

– Rapport från sjukhuset i Västervik

Författare: Örjan Öst

Under 2006 ifrågasatte klinikens läkare väntetiderna för operation av höftfraktur. Medelväntetiden var ungefär ett dygn. Detta var i och för sig i nivå med riksnittet men diskussionen på kliniken handlade om rimligheten i detta, är det rimligt att behöva vänta ett dygn på att bli opererad när det finns vetenskap som visar att komplikationsrisken ökar ju längre väntetiden är?

Vi tyckte förstås inte det och i likhet men många andra sjukhus vid den tidpunkten lanserade vi ett förbättringsprojekt med syftet att minska väntetiderna från ankomst till operation. En multidisciplinär arbetsgrupp bildades med representanter från ambulanssjukvården, akutmottagningen, röntgenavdelningen, operation och från ortopedkliniken som även fungerade som sammanhållande.

Gruppen kom snabbt fram till att vi måste arbeta tvärprofessionellt och över klinikgränserna, det bästa sättet att få legitimitet och följsamhet i dom nya riktlinjerna. Att låta en ortoped bestämma över hur arbetet på röntgenavdelningen ska bedrivas är sannolikt utsiktslöst och leder troligen inte till annat än irritation och ifrågasättande. En framgångsfaktor var att flera läkare från dom olika inblandade klinikerna var drivande och engagerade i arbetet. Vi märkte att vi hade hög hastighet och kom till beslut fort. Ett flödesschema tog form, minsta detalj kartlades och optimerades. Tidmätningar utfördes och vi satte målet att nå en medelväntetid på 12 timmar. En halvering av väntetiden så fort som möjligt med det absoluta kravet att vi inte under några omständigheter fick äventyra säkerheten och kvaliteten.

Flödesschemat vi arbetar efter är ingen hemlighet och är sannolikt mycket snarlikt det som används på dom flesta sjukhus som opererar höftfrakturer idag.

Hur gick det då? Jo, redan första mätningen som gjordes efter en månad indikerade en ytterst påtaglig reduktion av väntetiden. Efter 12 månader kunde vi konstatera av medelväntetiden var just 12 timmar och medianväntetiden 8 timmar. Det är fortfarande vårt bästa resultat men vi har år efter år, i snart 10 år legat lägst eller näst lägst i riket. Projektet är avslutat sedan

många år och rutinerna vi skapade 2007 har ändrats lite under resans gång men är i stort sett dom samma nu som då. Varför har det fungerat så bra och hur har vi lyckats bibehålla väntetiderna så korta?

Även Västerviks sjukhus har fått sin del av nedskärningar och personalbrist. Vi har aldrig haft någon akutsal på dagtid, inget akutlag annat än på jourtid och då delar vi ett lag med kirurg-, kvinno-, öron-, och ögonkliniken. Nej det är något annat än att vi har stora resurser!

Opererar vi på nätterna för att hålla väntetiderna nere? Nej, inte alls. Vi anser att det finns flera risker med att operera nattetid och gör därför inte det annat än på starka medicinska skäl.

Om vi ska nämna några avgörande punkter i vårt arbete;

1. Användandet av SMARTa mål dvs Specifika, Mätbara, Accepterade, Realistiskt och Tidsbundet
2. Uppföljning och monitorering där avvikelser leder till åtgärd (kan samordnas med lokala rutiner för Frakturregistret och t ex. Rikshöft)
3. Ansvar och kultur av prestigelöshet i samarbetet mellan olika professioner över klinikgränserna
4. PM som anger hur man ska hantera olika situationer som t ex. antidot mot Waran, strategier för att hantera NOAK osv.

Vi arbetar vidare med våra höftfrakturpatienter och vårdkedjan kräver minimalt med underhåll idag, det som började som ett ambitiöst projekt är idag en självklar rutin på sjukhuset. Så som ett bra förbättringsarbete ska vara.



Ortopedkliniken på Västerviks sjukhus har ett dygnet-runt uppdrag för akut ortopedisk kirurgi för ett upptagningsområde på cirka 95 000 invånare omfattande kommunerna i Västervik, Vimmerby, Hultsfred och Oskarshamn. Elektiv ortopedi i både öppen- och slutenvård för Västervik-Vimmerby och Hultsfred. Kliniken består av ortopedmottagningen och en vårdavdelning med 16 platser för slutenvård.

Samarbete med andra Nationella Kvalitetsregister

De nationella kvalitetsregistren inom Ortopedin har en lång och framgångsrik historia. Det är tack vare erfarenheter från dessa tidiga register som Frakturregistret kunnat skapas. Ambitionen att registrera samtliga ortopediska frakturtyper oavsett behandling i ett kvalitetsregister leder ofrånkomligen till gränssnittsproblem gentemot tidigare etablerade register. Dubbeldokumentation i flera register är som princip lika olämpligt som dubbeldokumentation i journaler. Därför har Frakturregistret aktivt medverkat till att minska detta och arbetat för att en patient med fraktur helst ska registreras i enbart ett register. I ett av SKL stött projekt har Frakturregistret skapat en registrering av kotfrakturer. Tidigare registrerades kotfrakturer som opererades i Swespine. Efter beslut i styrgruppen vände man sig till Frakturregistret med önskemål om att istället låta kotfrakturregistrering ske i Frakturregistret. Med ekonomiskt stöd från SKL kunde detta göras och kotfrakturregistreringen i Swespine har nu upphört.

Då Svenska Höftprotesregistret (SHPR) delar plattform med Frakturregistret har de båda registren enats om att utveckla direktöverföring mellan registren för data av gemensamt intresse. En överföringsväg är färdigutvecklad. Den möjliggör överföring av information från Frakturregistret till SHPR när en höftfrakturpatient registrerats ha fått en höftprotes. Det möjliggör att SHPRs grad av fullständighet ökar utan manuella insatser. Nästa del blir att till Frakturregistret överföra information om när en höftfrakturpatient reopererats och fått en höftprotes som registrerats i SHPR. Detta ger Frakturregistret en högre grad av fullständighet för reoperationer efter havererad osteosyntes.

Det handkirurgiska registret HAKIR har inlett en dialog med Frakturregistret där det första steget blir att belysa hur de båda registren registrerar frakturer i handens skelett. HAKIR är aktivt på de handkirurgiska klinikerna medan Frakturregistret har en hög spridning på ortopedklinikerna även utanför universitetsorterna och även där registrerar handfrakturer, f n uppdelat på 187 olika frakturtyper eller frakturklasser.

Rikshöft registrerar höftfrakturer, förutom hos de yngre patienterna, och registrerar tidigt resultat samt ett flertal variabler relaterat till omvårdnaden av den äldre höftfrakturpatienten. Frakturregistret registrerar som en del av all frakturregistrering även höftfrakturer. I Frakturregistret är det läkare som själva registrerar skadeorsak, frakturtyp och given behandling.

Protesrelaterade frakturer registreras utifrån specifik klassifikation (UCS). Likaså registreras alla övriga frakturer i lårbenet i motsats till Rikshöft som är höftspecifikt. Det är i stort sett samma åldrade patientgrupp som får frakturer i lårbenets övre och nedre delar och de torde ha samma behov av ett gott, tidigt omhändertagande. Därför visar Frakturregistret i realtid data för alla enheters andel opererade inom 24 respektive 36 timmar oavsett var på lårbenet skadan sitter. Rikshöft och Frakturregistret fick ett uppdrag från SKL i samband med beslutsbrev och medelstilldelning i december 2017. De båda registren skulle inkomma med en handlingsplan för "samverkan vad gäller datafångst och utdatalösningar". Därför har företrädare för de båda registren träffats för diskussion och haft efterföljande mailkontakter. Från Frakturregistrets sida blev vårt förslag en lösning där Rikshöfts specifika variabler fortsatt kan registreras men att höftfrakturregistreringen sker i Frakturregistret som för övriga frakturtyper och görs av läkare. På så vis ser vi att två register kan samverka i ett gemensamt register och utan någon dubbeldokumentation. Vi skulle alla kunna vinna på detta och verksamheterna skulle gynnas genom en mindre registreringsbörda.

Tyvärr kunde vi inte skicka något gemensamt förslag som en handlingsplan till SKL då Rikshöfts företrädare ansåg att registren är alltför olika och att en sammanslagning därför inte kan ske. Risken är nu att ortopedklinikerna väljer väg åt registren framöver ifall man väljer att avsluta registreringen i ett register.

Frakturvårdkedja – Rapport från Osteoporosmottagningen på Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Författare: Ann-Kristin Uussalu

Jag är frakturkedjekoordinator på Osteoporosmottagningen som ingår i Geriatriken Mölndal/ Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Osteoporosmottagningen utreder i första hand patienter med misstänkt benskörhet (osteoporos), behandlar och följer upp patienter med behandling mot osteoporos. Vi är Sveriges största osteoporosmottagning och har fyra DEXA-apparater där man mäter patienternas bentäthet i första hand i höft och kotor. DEXAoperatörer/sjuksköterskor använder i samband med mätning frågeformuläret FRAX där man frågar patienter angående olika riskfaktorer för benskörhet t ex ärftlighet, sjukdomar, levnadsvanor och vissa läkemedel som kan påverka skelettet. DEXAbilderna tillsammans med FRAX-svaren bidrar till specialistläkarens bedömning om patienten är i behov behandling. Svar skickas till Primärvården där patienten är skriven med mätresultat och en rekommendation på behandling. Patienterna skall i första hand få sin behandling i Primärvården. De patienter som har extra skört skelett eller har andra sjukdomar som kan påverka får behandling på Osteoporosmottagningen.

Utifrån Socialstyrelsens rekommendationer 2012 och Västra Götalandsregionens riktlinjer så skall patienter 50 år och äldre med frakturer utredas för om de har osteoporos. Syftet är att minska risken för ny fraktur. Dels är det ett lidande för patienten att få fraktur men även en samhällskostnad.

Projektkonceptet "värdebaserad vård" användes för att 2014 starta en vårdkedja för patienter med frakturer på Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Projektet på 3 år, var just att starta vårdkedjan, därefter skulle vårdkedjan övergå till ett permanent arbetssätt. Innan hade endast de patienter som fått remiss till Osteoporosmottagningen blivit utredda för benskörhet. Nu skulle även patienter 50 år och äldre med höftfraktur, kotfraktur/kotkompression, underarmsfraktur, överarmsfraktur och bäckenfraktur utredas utan remiss.

En projektgrupp och en arbetsgrupp tillsattes för att dra fram riktlinjer hur man skulle gå tillväga för att hitta patienter med osteoporosfrakturer. Kriterier togs fram för vilka frakturer som skulle inkluderas. Information om frakturkedjan skulle spridas till andra verksamheter. Information gavs till patienter som fått fraktur att de skulle kallas för benskörhetsutredning. Även information till Primärvården, där de flesta kommer att få sin behandling efter osteoporosutredning.

I juni 2014 anställdes en Frakturkedjekoordinator (FK), som skulle vara "spindeln i nätet" och samarbeta med och sprida information till olika verksamheter, bl a akutmottagningen, handmottagningen, fysioterapin, arbetsterapin, röntgenavdelningen, primärvården.

Ett speciellt infoblad gjordes för att lämnas till patienter med osteoporosfraktur. Dessa infoblad lämnades ut på de verksamheter där dessa frakturpatienter förekommer. I infobladet fanns även kontaktuppgifter till Frakturkedjekoordinatorn (FK).

Frakturregistret inkopplades för att kunna söka ut patienter 50 år och äldre med typiska osteoporosfrakturer via vissa diagnoskoder. Patienterna började sökas ut från juli 2014 och listor skickades månadsvis med personnummer och skadedatum till frakturkedjekoordinator. Från februari 2016 fick FK själv behörighet att söka ut ur Frakturregistret via en sökväg: "där misstänkt osteoporosfrakturer kan förekomma". FK söker ut patienter med osteoporosfrakturer från registret, vanligtvis månaden efter att patienten brutit sig samt en "uppsamlingssökning" cirka 2–3 månader efter frakturmånaden för att få med de patienter som registrerats i efterhand. Antalet kotkompressioner/kotfrakturer som registreras i Frakturregistret är väldigt få, därför har det utvecklats ett samarbete med radiologen där de eftergranskar bilder och meddelar FK om de hittar kotkompressioner/kotfrakturer. FK bedömer vilka patienter som skall kallas för utredning genom att läsa i journalanteckningar.

Frakturpatienter som hör till Sahlgrenska Universitetssjukhusets upptagningsområde blir inlagda i kallelsestyret av FK för DEXA och utredning om de har osteoporos. FK skriver en enklare "remiss" med eventuella diagnoser som kan påverka handläggningen. När patienten utretts får de även hem ett svar om de är bensköra

eller ej. De som skall ha behandling kallas till läkare för att initiera behandling och därefter remitteras ut till Primärvården för fortsatt behandling. Patienten kallas för uppföljning med Dexa efter 2–3 år.

FK går även in i journal och bedömer om patienten nyligen har gjort Dexa eller redan står på aktiv osteoporosbehandling, då behöver de inte kallas igen.

Om frakturpatienten är ineliggande på geriatrikavdelning blir patienten utredd med blodprov för osteoporosbedömning av läkare. På geriatrikavdelningen får patienter med höftfraktur eller kotkompression behandling direkt på avdelningen alternativt får remiss till Osteoporosmottagningen för Dexa.

Cirka 3000 patienter per år bedöms av FK via Frakturregistret varav cirka hälften kallas till Dexa. Det innebär att osteoporosmottagningen har ökat sitt patientflöde med cirka 100 patienter per månad.

AI – Forskningsprojekt i samarbete med Frakturregistret

Författare: Max Gordon

Under senare år har man lyckats träna datorer att känna igen bilder med hjälp av "deep learning", också känt som svag artificiell intelligens (AI), numera den dominerande metoden för maskininlärning. [1] Metoden bygger på nätverk av artificiella neuron där intelligensen skapas genom att nätverket på egen hand lär sig identifiera strukturer, t ex behöver man inte längre programmera hur en vertikal linje ser ut, utan algoritmen lär sig hitta den på egen hand. Den här typen av identifierade strukturer staplas sedan på varandra i lager som bildar allt högre abstraktionsnivåer, t ex kombineras linjer till hjul, hjul till bilar o s v. Den här förmågan att abstrahera data har gjort metoden oerhört framgångsrik eftersom det går nu att utnyttja information som tidigare krävt mänsklig tolkning.

Sedan 2014 har vi på Danderyds sjukhus jobbat med att identifiera frakturer med hjälp av AI. Förra året publicerade vi vår första artikel där vi visade hur vi lyckats lära datorn att upptäcka frakturer [2] med en precision som kunde jämföras med seniora ortopedier. Bilderna i den studien var kraftigt komprimerade och vi har sedan dess arbetat med att utvidga storleken på bilderna och utöka antalet utfall. En av de stora utmaningarna har varit att röntgenutlåtanden är svåra att översätta till något som lämpar sig för att träna algoritmerna mot.

För att komplettera informationen i röntgenutlåtandena har vi utvecklat en bildvisare för att sätta etiketter som är relevanta ur ett ortopediskt sammanhang. Vi arbetar även på att implementera bildvisaren på Danderyds Sjukhus i klinisk vardag som ett alternativ till dagens PACS-bildvisare. Vårt mål är att undvika att våra resultat fastnar i en akademisk miljö och når ut till kliniken. Samtidigt vill vi se vilka behov som uppstår för att svara på rätt frågeställningar.

Av samma anledning har vi påbörjat ett samarbete med Frakturregistret och under 2018 påbörjat en insamling av röntgenbilder från olika kliniker runtom i Sverige. Vi kommer matcha bilderna mot information i Frakturregistret och Socialstyrelsens register för att skapa en så representativ bild av patientens sjukdomsspecifika och generella utfall samtidigt som vi kontrollerar för samsjuklighet. Arbetet med insamlingen beräknas ta större delen av 2018 i anspråk.

Vår målsättning är att bygga ett verktyg som kan förutspå vilka patienter som löper högre än förväntad risk för att få ett dåligt utfall enligt någon av de utvalda parametrarna. Systemet är dessutom en förutsättning för att kunna automatisera mycket av den inmatning registret kräver och förhoppningsvis bidra till registrets användarvänlighet och täckningsgrad.

Referenser

1. Y. LeCun, Y. Bengio, and G. Hinton, "Deep learning," *Nature*, vol. 521, no. 7553, pp. 436–444, May 2015.
2. J. Olczak et al., "Artificial intelligence for analyzing orthopedic trauma radiographs," *Acta Orthop.*, vol. 88, no. 6, pp. 581–586, Nov. 2017.



Publikationslista November 2015 – Juni 2017

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

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

6. 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.

7. 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.

Pågående forskningsprojekt

Med användning av frakturregisterdata har ett stort antal projekt startats. På hemsidan finns fliken "Forskning" där bl a "Projektdata" listar de projekt som använder registerdata med uppgifter om författarnamn, forskningsplan, godkänd etikansökan mm. Då ett arbete publicerats visas det under "Vetenskapliga publikationer". "Studentarbeten" visas separat. Vanligen är detta mastersuppsatser som utförs i slutet av läkarutbildningen, men även i andra vårdutbildningar kan Frakturregistret ge underlag till projekt. Vi uppmanar alla som har pågående arbeten på klinikerna att informera registerledningen så att vi kan anslå projekten, både för att visa på Frakturregistrets verksamhet och för att inspirera andra.

De nu pågående forskningsprojekten i projekt databasen är såväl enstaka ST-läkararbete som hela doktorandprojekt med ett flertal planerade delarbeten.

Utöver de sju publicerade artiklarna har i april 2018 tre arbeten skickats in till vetenskaplig tidskrift för bedömning och ett halvdussin föreligger i manuskript. Sju doktorandprojekt pågår på fem olika universitet.

Forskning med frakturregisterdata kan delas in i följande typer av projekt:

- Valideringsstudier
- Beskrivande studier
- Resultatredovisning
- Resultatjämförelser
- Studier där en kohort identifieras och nyttjas för vidare studier
- Randomiserade studier i registret

Frakturregistrets data kan även samköras med andra datakällor såsom andra kvalitetsregister, Patientregistret, Läke medelsregistret och Dödsorsaksregistret. Så snart man önskar tillgång till andra data än den egna klinikens måste man först ansöka om tillstånd för att få bedriva forskning hos den regionala etikprövningsnämnden. Därefter ansöker man om att få data utlämnad från Frakturregistret, där registerhållaren gör en menprövning innan materialet lämnas ut. Vill man samköra med till exempel Socialstyrelsens register krävs även ansökan riktad dit. Socialstyrelsen gör en sekretessprövning innan de beslutar om utlämnande av data. Bra information finns på <http://kvalitetsregister.se/forskning/forskaparegisterdata.1907.html>

Bland pågående projekt kan nämnas:

Vid höftfrakturer och femurfrakturer studeras epidemiologi, behandlingsval, resultat vid cervikala och trokantära frakturer, både generellt samt hos yngre

patienter. Bl a görs valideringsstudier av reoperationer och reoperationsfrekvenser samt klassifikationsvalidering och jämförelser exempelvis av märkeplatta vs platta vid trokantära höftfrakturer. Distala och diafysära femurfrakturer studeras avseende resultat beroende på öppen eller miniinvasiv fixation.

För handledsfrakturer studeras epidemiologi, frakturklassifikation, behandlingsresultat med fokus på patientrapporterat resultat samt skillnad i behandlingsval mellan olika kliniker.

I framförallt beskrivande studier studeras olecranonfrakturer, patellafrakturer, öppna tibiafrakturer och kotfrakturer i ST-läkarprojekt.

Olika aspekter såsom behandlingsresultat, patientrapporterat resultat, epidemiologi och mortalitet studeras i de pågående doktorandprojekten kring fotledsfrakturer, tibiafrakturer, humerusfrakturer, klavikelfrakturer och höftfrakturer.

I ett projekt används frakturregisterdata för fotledsfrakturer med avseende på processmått och resultat före och efter en intervention på kliniknivå med införande av ett strikt behandlings-PM. Bl a studeras operationsfrekvens vid laterala malleolfakturer.

Ett annat fotledsprojekt studerar resultat kopplat till rökning hos patienten.

Frakturincidens studeras på kliniknivå och karaktäristika för varje skelettsegment jämförs avseende ålder och kön med fokus på att studera om olika typiska mönster kan ses och bl a vilka frakturtyper som är entydigt osteoporoserelaterade utöver de traditionellt kända.

Ett projekt där artificiell intelligens används för att studera frakturmönster kopplat till patientrapporterat resultat beskrivs mer utförligt på annan plats i årets rapport. Där kommer samtliga röntgenbilder på patienter i Frakturregistret att analyseras. Etiskt tillstånd finns och studien har påbörjats.



LÖF stödjer Frakturregistret

– “Därför angår patientrapporterat resultat patientförsäkringen”

Intervju med Pelle Gustafson, cheffläkare Löf (Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag)

Frakturregistret ingår i styrgruppen för det pågående projektet Säker Traumavård. Kan du beskriva projektets bakgrund och arbetsformer?

– Säker Traumavård är ett nationellt projekt som syftar till att minska mortalitet och morbiditet i trauma. 19 professionella organisationer och 3 kvalitetsregister samarbetar med hjälp av stöd från Löf runt att höja kvalitet och säkerhet i svensk traumaskickvård. Metoden som används är självvärdering, peer-review, åtgärdsringar och uppföljning. Åtgärderna består både i lokala förbättringar och i nationella sådana, som exempelvis de nya traumalarmskriterierna.

Vid större trauma har mortalitet varit den viktigaste parametern att mäta. För patienter som överlever men har många och svåra frakturer har det varit en utmaning att finna sätt att mäta funktion och livskvalitet. Frakturregistret har från start samlat in patientrapporterat utfall. Hur ser du på det?

– Traditionellt har utfall efter trauma oftast mätts som mortalitet. Vi ville i detta projekt försöka flytta fram hur vi mäter utfall efter trauma, och då är patientrapporterade utfall ett helt naturligt steg. Egentligen är det konstigt att det inte gjorts förr...

Frakturregistret skickar enkäter i form av SMFA och Eq5D till alla patienter som registrerats med en fraktur. Patientförsäkringen har stöttat det arbetet ekonomiskt och bidragit till att denna stora mängd insamlade data kunnat börja analyseras. Vad tror du att kartläggningen av patientrapporterat utfall kan tillföra för vården av frakturpatienter?

– Som jag ser det är det helt avgörande i utvecklingen av frakturvård att patientrelaterat utfall tas med i utvärdering av frakturbehandling, vare sig det rör frakturer i samband med stort trauma, eller isolerad fraktur utan stort trauma. Att inte göra det existerar egentligen inte i min världsbild...

Frakturregistret har nyligen skapat en kvalitetsindikator baserad på vad patienterna rapporterar för utfall efter en fraktur jämfört med före skadan. Där redovisas varje klinik som registrerar i Frakturregistret och hur stor andel av patienterna på respektive klinik som fått ett dåligt resultat efter t ex handledsfraktur eller



fortledsfraktur. Kan denna typ av öppen redovisning på kliniknivå bidra till att öka kvalitet och säkerhet för patienterna?

– Absolut. Det finns flera exempel på att öppen redovisning på kliniknivå har drivit en utveckling åt rätt håll. Se bara på vad som hände när resultat efter hjärtinfarkt första gången redovisades öppet; initialt stormade det rejält, men efter bara något år hade i stort sett alla kliniker förbättrat sina resultat, alltså inte bara de som låg sämst till. Detta har ju faktiskt kommit att gagna alla patienter...

Hur ser du slutligen mer allmänt på möjligheterna för Frakturregistret att bidra till ökad kvalitet i frakturvården? Är det lämpligt och överhuvudtaget möjligt att lägga läkartid på att standardiserat följa upp samtliga frakturpatienter i ett nationellt register?

– Jag har precis läst klart Hans Roslings bok "Factfulness". Den som läst den, och inte anser att fakta är

grunden för bra beslut, skulle jag vilja träffa för att höra hur de tänker. Jag är fullt medveten om att det "kostar läkartid" att registrera i ett register, och där är Frakturregistret inget undantag, men om inte läkaren gör det, vem ska då göra det? Den som sitter på data och analys, är den som har taktpinnen i utvecklingen. Här väljer vi

som läkare själva – ska vi driva utvecklingen, eller ska någon annan göra det? Dock är en massa data som inte analyseras och används ganska värdelösa, och därför krävs att data i Frakturregistret verkligen används för att driva utvecklingen framåt.



PROM-baserad kvalitetsindikator

I Frakturregistret samlar vi data för två mått på resultat. Det är reoperationsfrekvens och det är det patientrapporterade resultatet. Flertalet patienter får försämrad funktion och/eller livskvalitet efter en fraktur. Många patienter får dock en mycket liten påverkan efter ett år varför en analys av medelvärden kan göra att ett litet antal patienter med mycket dåligt resultat och en stor mängd patienter med mycket bra resultat jämnar ut varandra och ger ett medelvärde som inte tillför någon användbar kunskap.

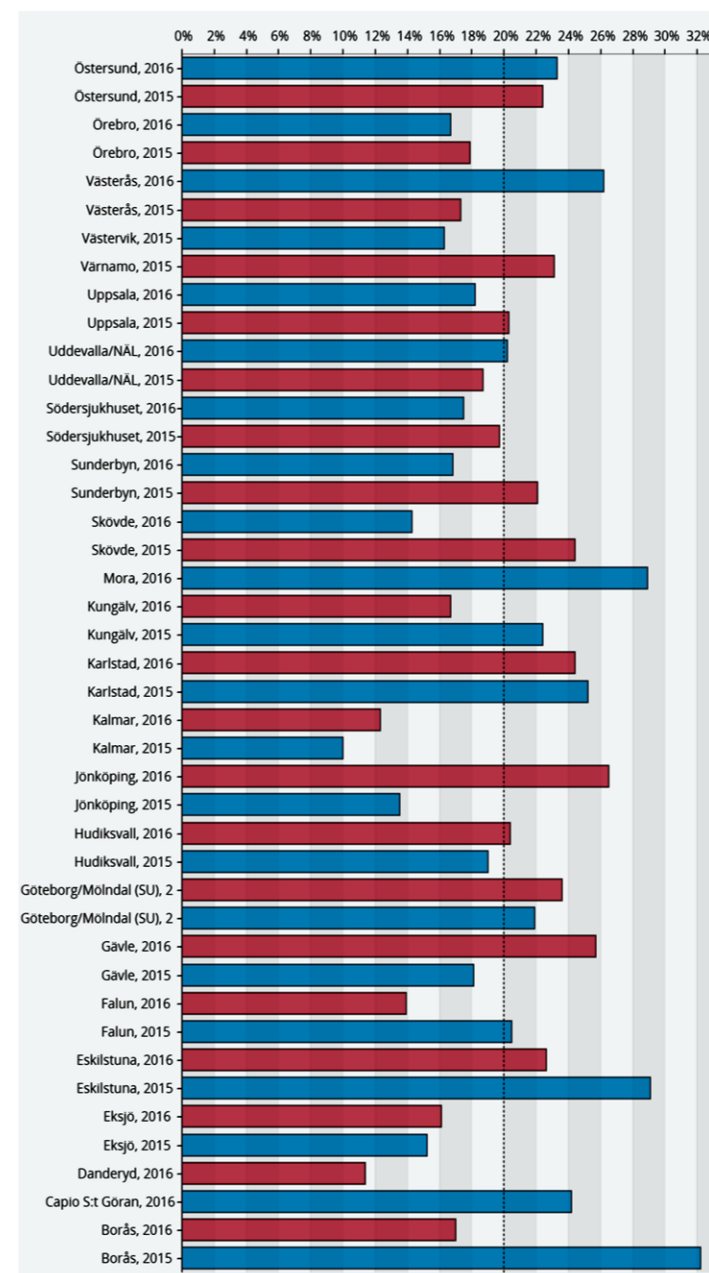
De flesta patienter uppfattas få en "acceptabel" försämring men några patienter kommer få betydande nedsättning av funktion eller livskvalitet efter frakturen. Betydande framsteg skulle nås om dessa sämsta behandlingsresultat kunde undvikas. I Frakturregistret mäts behandlingsresultatet med bl a instrumentet SMFA som patienterna fyller i vid skadedagen och efter ett år. I ett försök att skapa en kvalitetsindikator för frakturhandläggningen har Frakturregistret introducerat en "PROM-indikator" för handledsfrakturer och fotledsfrakturer baserat på utfallet enligt SMFA för dessa frakturer vid respektive enhet. Som referens för indikatorn används gränsen mellan de 20% som får sämst resultat och de 80% som får ett "acceptabelt" resultat. Denna

gräns baseras på historiska data för hela Frakturregistret justerade för kön, ålder, frakturtyp och SMFA vid dag 0.

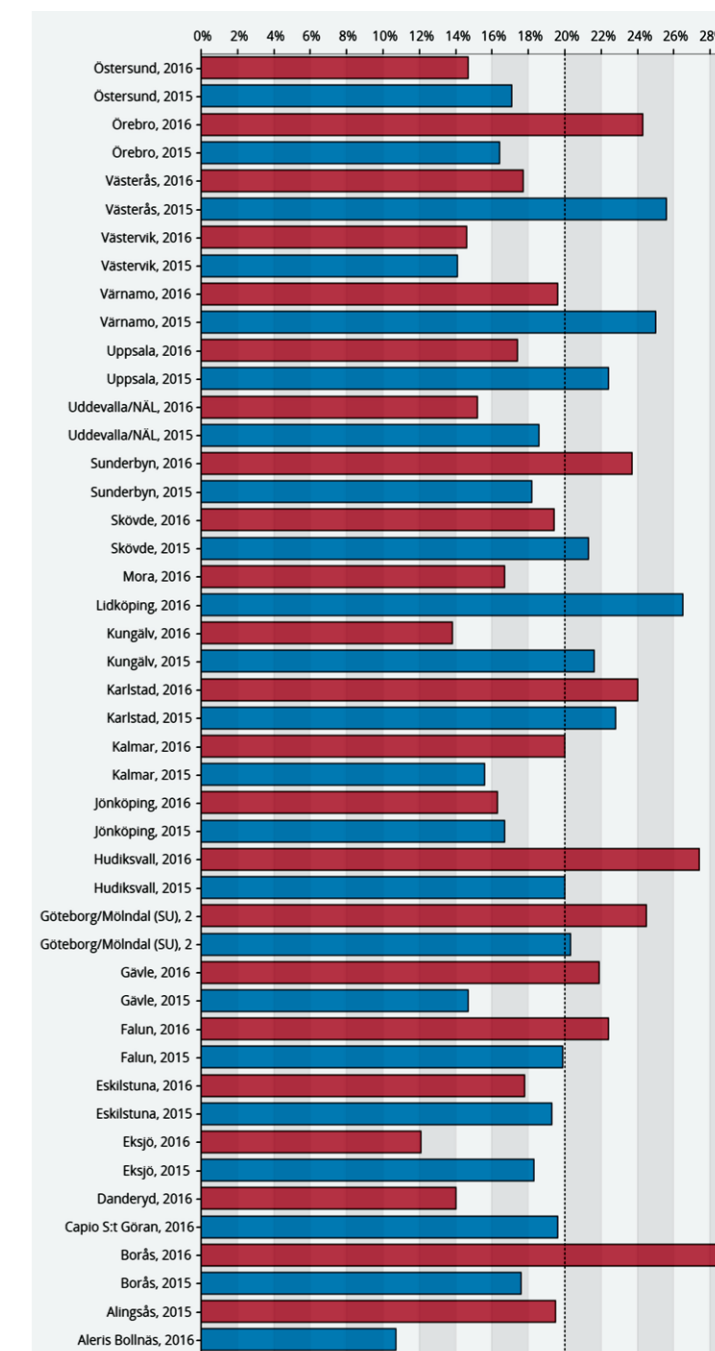
Diagrammen visar hur stor andel, vid respektive enhet, som får ett resultat som är sämre än riksgenomsnittets 20%-gräns. Om enhetens värde är lägre än 20% har alltså denna enhet färre riktigt dåliga utfall, om det är högre har enheten fler riktigt dåliga utfall. I indikatorerna ingår såväl opererade som icke-opererade patienter.

Enheter som enbart förekommer ett av åren har inte redovisat nog stort antal resultat det andra året. En gräns på 25 kompletta resultat har använts per enhet.

Figur 35. PROM-indikator handledsfraktur



Figur 36. PROM-indikator vid fotledsfraktur



Frakturregistrets statistikfunktion

Sedan starten 2011 har statistik lagts upp tillgänglig för alla inloggade användare i Frakturregistret. När vi nu närmar oss 300 000 registrerade frakturer i vår databas har en grundlig omarbetning gjorts av statistikfunktionen. Under cirka 18 månaders tid har ett tvärprofessionellt arbete genomförts med genomgång av all statistik som visas. Variabler och begrepp har definierats så exakt som det har varit möjligt. Förklaringsstexter har lagts till och målet har varit att det ska vara entydigt klart vad statistiken visar. En individ kan ha flera skadetillfällen och vid varje skadetillfälle ett flertal frakturer. Varje fraktur kan ha behandlats flera gånger och på flera olika kliniker. Detta ställer stora krav på hur statistiken presenteras för att betraktaren ska kunna veta exempelvis för vilken klinik ett behandlingsval eller ett resultat visas.

Statistikfunktionen ska kunna fungera som ett verktyg för verksamhetsanalys på kliniknivå och möjliggöra förbättringsarbete lokalt. Den ska också kunna användas för att designa vetenskapliga studier då bl a aktuella volymer lätt kan sökas fram. Statistikfunktionen ska dock inte användas som en del i forskning då detta förutsätter att grunddata används för vetenskapligt exakta analyser. Exempelvis redovisas inte "missing data" i statistikfunktionen på hemsidan.

På hemsidan finns sedan februari 2018 detta verktyg under fliken "Statistik". Det finns 14 olika moduler, till exempel "Antalet frakturer", "Behandlingsval",

"Åldersfördelning". Varje modul har ett antal underrubriker. Vidare görs några huvudval och sedan kan användaren filtrera på 10-15 variabler, t ex kön, ålder, icd-kod mm. Statistiken visas i diagram som kan laddas ner och där så är möjligt visas samtliga klinkers resultat för alla användare.

På detta sätt har vi gjort tillgänglig för alla cirka 3000 användare en mycket stor del av den data som samlas in. Man når såväl processdata som resultat. All statistik uppdateras varje dygn.

Se: www.frakturregistret.se - statistik

Frakturregistrets framtid och ekonomi

Redan våren 2017 uttryckte vi stor oro för Frakturregistrets låga anslag och därav dåliga ekonomi. Vi har under resten av 2017 och början av 2018 fortsatt att leva med samma paradox. Vi får mycken positiv uppmärksamhet såväl nationellt som internationellt. Många ser det potentiellt mycket stora värdet av vår innovativa registerlösning och den typ av data vi samlar efterfrågas brett av de som är intresserade av resultaten efter frakturbehandling. Samtidigt får Frakturregistret anslag som inte möjliggör fortsatt drift.

Vi har överlevt då vi utöver anslagen från SKL fått ett stort stöd från Västra Götalandsregionen under hela uppbyggnadsskedet och fram till 2017. Detta stöd har varit större eller lika stort som det anslag vi fått från SKL, under varje år sedan starten 2011. Vi har även under flera år fått ett mindre men inte oviktigt stöd från Patientförsäkringen, för att utveckla vårt arbete med patientrapporterat resultat. Vår budget har gradvis bantats till en mininivå som täcker drift och mycket lite av utvecklingsarbete. Under 2018 täcker SKL-anslaget på 1 050 000:- cirka 60% av den faktiska kostnaden. Västra Götalandsregionen kommer inte att fortsätta sitt stöd 2018 utöver det man redan bidrar med genom SKL. När resterande medel från bl a Patientförsäkringen använts finns således inga egentliga förutsättningar för fortsatt drift under 2019 såvida inte nya finansierare tillkommer.

För 2018 fick Frakturregistret behålla samma storlek på anslag som föregående år vid medelstilldelningen från SKL. Enbart ett fåtal register fick detta vilket vi tolkar som ett erkännande för vårt viktiga arbete och även en insikt om att vi varit gravt underfinansierade sedan start. Vad som sker med det ekonomiska stödet till nationella kvalitetsregister för 2019 tycks mycket oklart. Vi fortsätter oförtrutet vårt arbete med en avlönad medarbetare och fortsatt insamlande av uppgifter kring cirka 75 000 patienter i år inklusive patientrapporterat utfall från dessa.



Förebygga postoperativa infektioner i samband med höftfrakturkirurgi

Författare: Annette Erichsen Andersson

Till följd av ett växande problem med antibiotikaresistens är en av sjukvårdens största och viktigaste utmaningar att förebygga smittspridning och infektioner i samband med kirurgi. Det är sannolikt så att vi inom en nära framtid kommer att ha reducerad tillgång till effektiv antibiotikaprofylax och behandlingsalternativ inom ortopedisk verksamhet. Inför detta scenario kommer vår förmåga att förebygga vårdrelaterade infektioner (VRI) skapa förutsättningar för en fortsatt utveckling av ortopedisk implantatkirurgi.

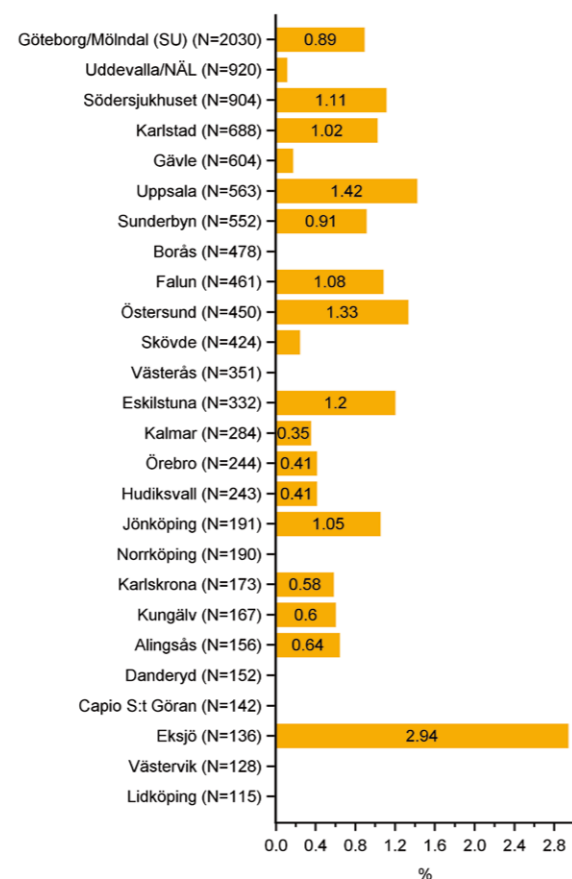
I en rapport från Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) från 2017[1] visas att VRI fortfarande utgör ett kostsamt och omfattande problem i svensk sjukvård. Medelvårdtiden mer än fördubblas för patienter som drabbas av en VRI och beräknas kosta 6,5 miljarder årligen, vilket utgör cirka 10% av kostnaderna för somatisk sjukhusvård. De vanligaste typerna av VRI är kateterrelaterade urinvägsinfektioner (UVI) samt postoperativa sårinfektioner. Just dessa två infektionstyper är relevanta för frakturkirurgi. Det positiva är att upp till 50% är möjliga att undvika givet att rätt preventiva åtgärder används genom hela den perioperativa processen.

De höga kostnaderna till trots är det mänskliga lidandet som postoperativa infektioner kan ge den viktigaste parametern att ta hänsyn till. Att drabbas av en implantatrelaterad infektion är en smärtsam upplevelse som påverkar många aspekter av livet mycket negativt under lång tid[2]. Att drabbas av VRI skapar inte bara ett onödigt lidande, och samstämmiga rapporter från Sverige[1], Europa [3] och USA [4] visar att det även bidrar till ökad morbiditet och mortalitet. I Sverige beräknas 4 dödsfall per dag vara relaterade till VRI [1].

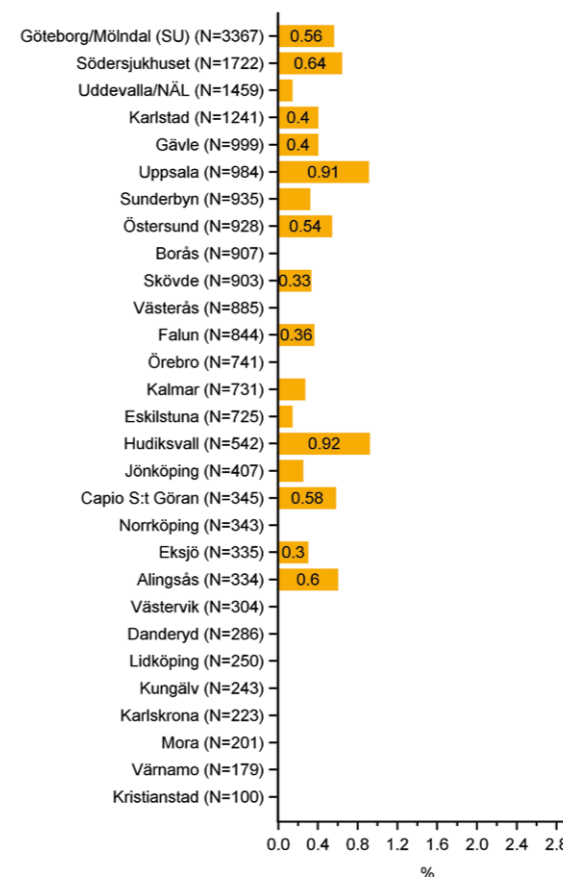
Den viktiga roll som kvalitetsregister har i arbetet med att optimera behandlingsmetoder kan inte överskattas. Frakturregistret har potential att i framtiden även kunna bidra med kunskap på den egna kliniken om vilka preventiva metoder som har varit effektiva för att förebygga behovet av reoperationer till följd av infektion. På sikt kan enskilda klinikers metoder och resultat spridas och nyttjas av andra.

Som figurerna 37 och 38 visar så finns en stor förbättringspotential avseende inrapportering av reoperation till följd av infektion, vilket gör att det i nuläget är svårt att använda data för att dels motivera till förbättringar och dels över tid kartlägga effekter av genomförda preventiva åtgärder.

Figur 37. Reoperationer till följd av infektion efter höftfraktur (primär protes), skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2017-06-30



Figur 38. Reoperationer till följd av infektion efter höftfraktur (primär osteosyntes), skadedatum 2012-01-01 t.o.m. 2017-06-30



Till dags dato vet vi väldigt lite om hur evidensbaserade åtgärder för infektionsprevention tillämpas i praktiken. En serie studier [5–8] indikerar dock att preventiva åtgärder såsom korrekt timing av antibiotikaprofylax, hög renhetsgrad på operationsalen, normotermi och användning av aseptisk teknik vid anestesilogiska vårdmoment inte tillämpas i lika hög grad som vid planerad proteskirurgi. Det är sannolikt så att denna brist får negativa konsekvenser för patienter som genomgår frakturkirurgi. Tar man exemplet höftfrakturkirurgi tillhör dessa patienter gruppen äldre sköra personer som i samband med frakturen drabbas både av immunpåverkan och hyperinflammation. Läger vi sedan till åldersrelaterade sjukdomar innebär det att gruppen måste anses vara i högriskzonen för infektiösa komplikationer.

Tidigare studier ha visat att implementering av förebyggande åtgärder är förknippade med många svårigheter, även på operation [9, 10]. För att lyckas skapa förändringar krävs att man skapar gemensamma mål över organisations- och professionsgränser samt avsätter tid och resurser. I själva förändrings arbetet är ett deltagande ledarskap och tid för lärande över organisations och professionsgränser samt engagerade lokala opinionsbildare är viktiga framgångsfaktorer [11, 12]. En nyligen publicerad svensk interventionsstudie ifrån ortopedikliniken på Mölndal [12] visade att just användningen av trovärdiga registerdata i implementering av infektionsförebyggande åtgärder i samband med frakturkirurgi var en viktig faktor för skapa motivation och engagemang hos alla professioner på operation för att förebygga infektioner. Preliminära dataanalyser visar på lovande resultat genom en signifikant reduktion av både postoperativa sårinfektioner samt UVI efter interventionen.

Förslag på åtgärder för att minska risken för infektion:

- ✓ Rätt typ av antibiotika i rätt tid. Antibiotikaprofylax med kort halveringstid ges intravenöst cirka 30 minuter innan knivstart eller anläggning av blodtomt fält. Vid operationstid som överstiger 3 timmar eller vid stora blodförluster kan en extra dos ges.
- ✓ Om det är nödvändigt kortas hår med klipper. Rakhyvel får ej användas.
- ✓ Huden skall desinfekteras med klorhexidinsprit omedelbart före knivstart.
- ✓ Tillämpa strikt aseptisk teknik vid inläggning och hantering av alla typer av infarter så som till exempel perifer venkateter och urinvägskateter.
- ✓ Säkerställ att skyddsventilationen fungerar optimal. Rekommenderat CFU värde vid implantatkirurgi är < 10 CFU/m³.
- ✓ Håll patienten normoterm under hela den perioperativa processen.
- ✓ Informera patienten om vikten av att göra ett rökstopp.
- ✓ Registrera postoperativa sårinfektioner.

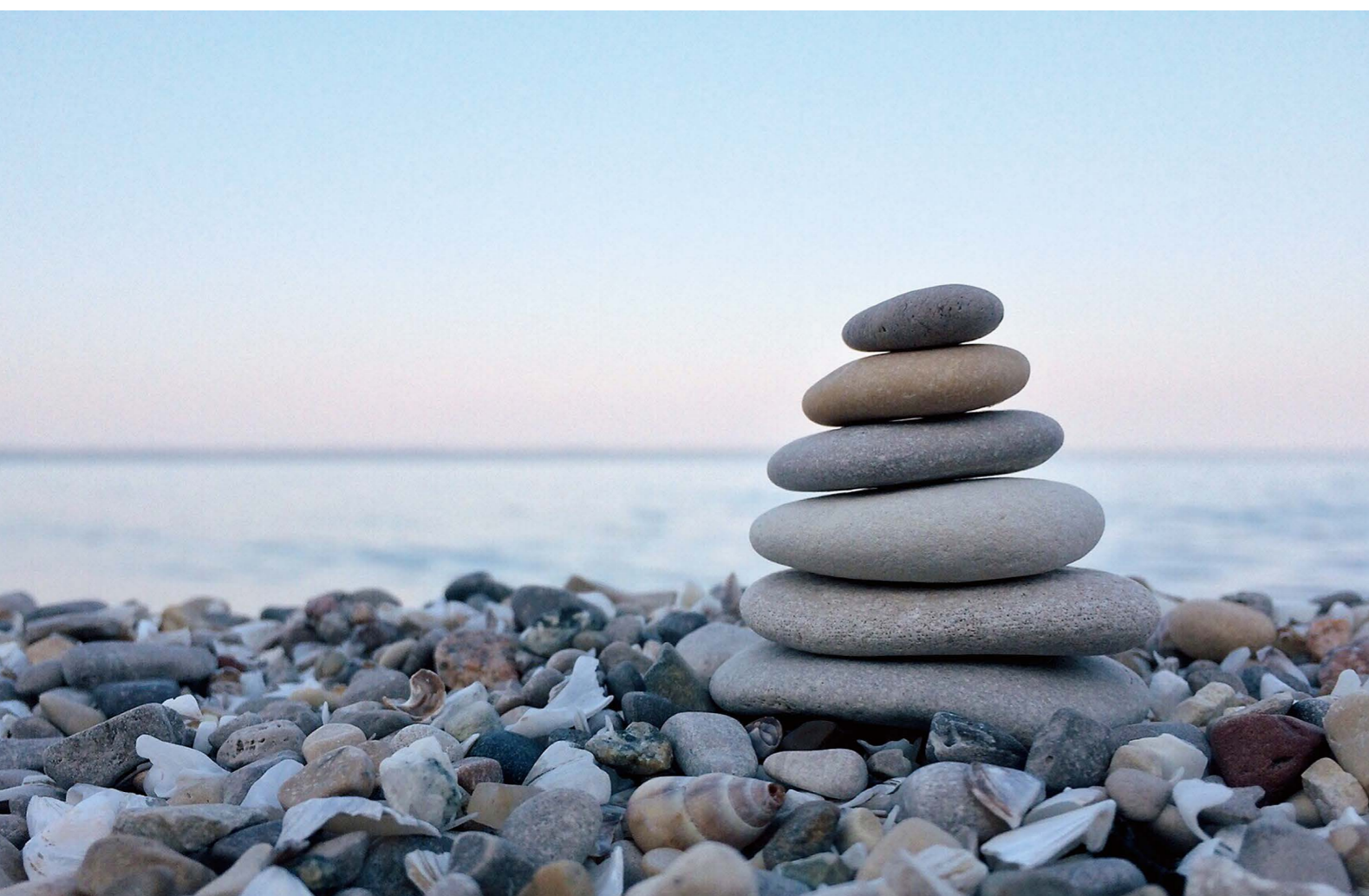
Referenser

1. SKL: Vårdrelaterade infektioner, kunskap, konsekvenser, kostnader. Stockholm; 2017.
2. Andersson AE, Bergh I, Karlsson J, Nilsson K: Patients' experiences of acquiring a deep surgical site infection: An interview study. *American Journal of Infection Control* 2010, 38:711-717.
3. ECDC: Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2008. pp. 332. Stockholm; 2008:332.
4. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, Jr., Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, Cardo DM: Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Rep* 2007, 122:160-166.
5. Andersson AE, Bergh I, Karlsson J, Eriksson BI, Nilsson K: Traffic flow in the operating room: An explorative and descriptive study on air quality during orthopedic trauma implant surgery. *Am J Infect Control* 2012.
6. Andersson AE, Bergh I, Karlsson J, Eriksson BI, Nilsson K: The application of evidence-based measures to reduce surgical site infections during orthopedic surgery - report of a single-center experience in Sweden. *Patient Saf Surg* 2012, 6:11.
7. Andersson EA BI, Eriksson B, Karlsson J, Nilsson K.: Comparison between mixed and laminar airflow systems in ORs and the impact of human factors – experiences from a Swedish orthopedic center - in press. *Am J Infect Control* 2014.
8. Megeus V, Nilsson K, Eriksson B, Karlsson J, Andersson Erichsen A: Hand hygiene and aseptic techniques during routine anesthetic care - observations in the operating room. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2015, 4.
9. Grol R, Grimshaw J: From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003, 362:1225-1230.
10. Andersson EA GW, Nilsson K, : Improving Care in Surgery – A Qualitative study of Managers' Experiences of Implementing Evidence-Based Practice in the Operating Room. *Journal of Hospital Administration* 2015, 4.
11. Grimshaw JM, Eccles MP, Lavis JN, Hill SJ, Squires JE: Knowledge translation of research findings. *Implement Sci* 2012, 7:50.
12. Erichsen Andersson A, Frodin M, Dellenborg L, Wallin L, Hok J, Gillespie BM, Wikstrom E: Iterative co-creation for improved hand hygiene and aseptic techniques in the operating room: experiences from the safe hands study. *BMC Health Serv Res* 2018, 18:2.

Kontaktläkare

Tabell 14. Svenska Frakturregistrets kontaktläkare

Sjukhus	Region	Kontaktläkare	Mejladress kontaktläkare
Göteborg/Möndal (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@liv.se
Alingsås	Västra	Ingemar Olsson	ingemar.olsson@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@ltv.se
Handkirurgen SU	Västra	Martina Åhlén	martina.ahlen@vgregion.se
Kalmar	Sydöstra	Emil Ohlén	emil.ohlén@ltkalmars.se
Örebro	Uppsala/Örebro	Johan Edfeldt	johan.edfeldt@regionorebrolan.se
Falun	Uppsala/Örebro	Fredrik Broman	fredrik.broman@ltdalarna.se
Uppsala	Uppsala/Örebro	Katarina Lönn	katarina.lonn@akademiska.se; katarina@orc.nu
Kungälv	Västra	André Zanganeh	andre.zanganeh@vgregion.se
Västervik	Sydöstra	Örjan Öst	orjano@ltkalmars.se
Eksjö	Sydöstra	Lina Krantz	lina.krantz@rjl.se
Värnamo	Sydöstra	Malcolm Anderson	malcolm.anderson@rjl.se
Jönköping	Sydöstra	Spyridon Vasilas, Maria Isaksson	spyridon.vasilas@rjl.se, maria.isaksson@rjl.se
Norrköping	Sydöstra	Jonas Werner	jonas.werner@regionostergotland.se
Drottning Silvias Barnsjukhus, SU	Västra	Torsten Backteman	torsten.backteman@vgregion.se
Torsby	Uppsala/Örebro	Jan Claussen	jan.claussen@liv.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	Daniel Wästerlund, Kristina Johnson	daniel.wasterlund@ltdalarna.se, kristina.johnson@ltdalarna.se
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Kontaktläk saknas f n!	
Karolinska Universitets-sjukhuset/ Huddinge	Stockholm	Hans Berg	hans.er.berg@sll.se
Malmö	Södra	Björn Strömquist	bjorn.stromqvist@skane.se
Danderyd	Stockholm	Carl-Johan Hedbeck	carl-johan.hedbeck@sll.se
Umeå	Norra	Mats Lundmark	mats.lundmark@vll.se
St Görans	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 Forssberg	martin.forssberg@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
Ystad	Södra	Gert-Uno Larsson	gert-uno.larsson@skane.se



Kontaktsekreterare

Tabell 15. Svenska Frakturregistrets kontaktsekreterare

Sjukhus	Region	Kontaktsekr	Mejladress kontaktsekr
Göteborg/Mölndal (SU)	Västra	Ann Sällström	ann.sallstrom@vgregion.se
Sunderbyn	Norra	Linnea Vikberg, Linda Larsson	linnea.vikberg@norrboten.se, linda.larsson@norrboten.se
Skövde	Västra	Hanna Lundvall	hanna.lundvall@vgregion.se
Karlstad	Uppsala/Örebro	Susanne Ljung Denqvist, Thérèse Borefur Lundberg	susanne.ljung.denqvist@liv.se, therese.borefur.lundberg@liv.se
Alingsås	Västra	Marie Svensson, Mari Johansson	marie.s.svensson@vgregion.se, mari.johansson@vgregion.se
Borås	Västra	Ann-Christin Sunnerhäll	ann-christin.sunnerhall@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	inga-lena.nordkvist@regionjh.se
Hudiksvall	Uppsala/Örebro	Anita Horvath-Sundin, Madeleine Johansson, Elinor Styrman	anita.horvath.sundin@regiongavleborg.se, 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	Angelika Inan	angelika.inan@regiongavleborg.se
Eskilstuna	Uppsala/Örebro	Britta Bäverud, Lisa Eriksson	britta.baverud@dll.se, lisa.eriksson@dll.se
Västerås	Uppsala/Örebro	Petra Silverberg Tejne, Martina Stefansson Larsson	petra.silverberg.tejne@regionvastmanland.se, martina.larsson.stefansson@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, Kerstin Anell	carola.lindqvist@ltdalarna.se, kerstin.f.anell@ltdalarna.se
Uppsala	Uppsala/Örebro	Annette Liljeholm, Liselott Finell, Mari Nilsson	annette.liljeholm@akademiska.se, liselott.finell@akademiska.se, mari.nilsson@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	ewa.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 barn- och ungdomssjukhus (SU)	Västra	Annika Hövner	annika.hovner@vgregion.se
Torsby	Uppsala/Örebro	Anna Nilsson	anna.v.nilsson@liv.se
Aleris Bollnäs	Uppsala/Örebro	Anna Lena Olofsson Bäckström	anna.lena.olofsson.backstrom@regiongavleborg.se
Visby	Stockholm	Inger Larsson	inger.larsson02@gotland.se
Karlskrona	Södra	Caroline Andersson	caroline-a.andersson@lblekinge.se
Mora	Uppsala/Örebro	Marie Wikström, Lotte Liljedahl	marie.a.wikstrom@ltdalarna.se, lotte.hedlundliljedahl@ltdalarna.se
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Charlotta Ingerstedt	charlotta.ingerstedt@sll.se
Karolinska Universitetssjukhuset/Huddinge	Stockholm	Christina Hell	christina.hell@sll.se
Malmö	Södra	Anette Johansson	anette.johansson@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
St Görans	Stockholm	Henrik Ohman	henrik.ohman@capiostgoran.se
Varberg	Södra	Carina Wiberg, Lillian Netterberg	carina.wiberg@regionhalland.se, lillian.netterberg@regionhalland.se
Kristianstad	Södra	Anne Lindvall	anne.lindvall@skane.se
Nyköping	Uppsala/Örebro	Louise Hellman	louise.hellman@dll.se
Linköping	Sydöstra	Elin Höglund	elin.hoglund@regionostergotland.se
Halmstad	Södra	Josefine Svensson, Marie Sandberg Efvärgren	josefine.svensson@regionhalland.se, marie.efvargren-sandberg@regionhalland.se
Ljungby	Södra	Maria E Andersson	maria.e.andersson@kronoberg.se
Växjö	Södra	Emelie Granlund	emelie.granlund@kronoberg.se
Ystad	Södra	Katarina Piekkari	katarina.piekkari@skane.se

Enheter som registrerade 2017

Tabell 16. Enheter som påbörjat registrering före maj 2016

Enheter
Göteborg/Mölndal (SU)
Sunderbyn
Skövde
Karlstad
Alingsås
Borås
Uddevalla/NÄL
Södersjukhuset
Östersund
Hudiksvall
Lidköping
Gävle
Eskilstuna
Västerås
Handkirurgen SU
Kalmar
Örebro
Falun
Uppsala
Kungälv
Västervik
Eksjö
Värnamo
Jönköping
Norrköping
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus (SU)
Torsby
Aleris Bollnäs
Visby
Karlskrona
Mora
Astrid Lindgrens Barnsjukhus (opererade frakturer)
Karolinska Universitetssjukhuset/Huddinge (Rygg)
Malmö (Rygg)
Danderyd
Umeå
St Görans
Varberg
Kristianstad
Nyköping
Linköping
Halmstad
Ljungby
Växjö
Ystad

Styrgrupp

Tabell 17. Svenska Frakturregistrets styrgrupp

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Annette Erichsen Andersson	Leg Sjuksköterska, Med Dr	Operation, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal	annette.erichsen.andersson@gu.se
Carl Ekholm	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal	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
Fredrik Broman	Överläkare	Ortopediska kliniken, Falu lasarett	fredrik.broman@ltdalarna.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	Koord/Bitr registerhållare	Svenska Frakturregistret	karin.pettersson@registercentrum.se
Katarina Lönn	Överläkare	Ortopedkliniken, UAS, Uppsala	katarina.lonn@akademiska.se
Maria Liljeros	Leg Fysioterapeut	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal	maria.liljeros@vgregion.se
Mats Andersson	Överläkare	Ortopedkliniken, Centralsjukhuset Karlstad	mats.andersson@liv.se
Michael Möller	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal	michael.moller@vgregion.se
Mikael Sundfeldt	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal	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
Pau 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 Backteman	Överläkare	Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg	torsten.backteman@vgregion.se

Tack

Tack till alla er som aktivt medverkar och bidrar till Frakturregistrets utveckling. Ert arbete är ovärderligt för att skapa kunskap för framtida frakturbehandling.



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