



# Valideringsstudie av reoperationer i Svenska Frakturregistret

Sunderby och Piteå Älvdals Sjukhus under 2014

Namn: Mikaela Bäckman

Handledare: Per Morberg, universitetslektor/överläkare

Institution: Institutionen för kirurgisk och perioperativ vetenskap, enheten för ortopedi, Umeå Universitet

## Innehåll

Innehåll .....	2
Abstrakt .....	3
Introduktion .....	3
Metod .....	3
Resultat .....	3
Slutsats .....	3
Introduktion .....	4
Material och metod .....	6
Genomläsning av operationsjournaler med T, U och W .....	6
Inklusions-/exklusionskriterier .....	6
Genomläsning av samtliga operationsjournaler .....	6
Registrering i Svenska Frakturregistret .....	6
Statistisk analys .....	7
Etiska överväganden .....	7
Resultat .....	8
Genomläsning av operationsjournaler med T, U och W .....	8
Genomläsning av alla operationsjournaler .....	9
Registrering i Svenska Frakturregistret .....	10
Diskussion .....	11
Metodkommentar .....	11
Slutsats .....	12
Referenser .....	13

# Abstrakt

## Introduktion

Svenska Frakturregistret startades 2011 med målet att erhålla kunskap om epidemiologi och resultat efter frakturbehandling. Ett viktigt utfallsmått i registret är reoperationer, men ett problem är att det idag saknas system för att fånga upp reoperationer som ej registrerats primärt. Vid operationer används diagnoskoder där den tredje bokstaven beskriver vilken typ av operation som genomförts. T står för korrektiv operation, U står för extraktion av implantat och W står för reoperation. Syftet med denna studie var att ta reda på om det är möjligt att använda tredje bokstaven i operationskoden som ett urvalskriterium i syfte att hitta ej primärt registrerade reoperationer efter frakturkirurgi. Ett annat syfte var att ta reda på hur stor andel av reoperationer som faktiskt registreras primärt i registret.

## Metod

Alla operationsjournaler från Sunderby och Piteå Älvdals sjukhus under 2014 med T, U och/eller W som tredje bokstav i operationskoden togs fram ur journalsystemet. Journalerna lästes igenom och det avgjordes om respektive operation var en reoperation eller ej. Därefter togs alla operationsjournaler från samma sjukhus under det första kvartalet 2014 ut, och det avgjordes om dessa var reoperationer eller ej. Slutligen kontrollerades de funna reoperationerna mot Svenska Frakturregistret för att se hur många av reoperationerna som hade registrerats.

## Resultat

Under 2014 fanns totalt 301 operationsjournaler med T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden, varav 135 reoperationer kunde finnas. 134 av dessa reoperationer hade bokstaven U som tredje bokstav.

Totalt fanns det 78 operationsjournaler med T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden under det första kvartalet 2014. Av dessa hade 3 bokstaven T som tredje bokstav, 69 bokstaven U som tredje bokstav och 6 hade bokstaven W som tredje bokstav. 36 av dessa var reoperationer, alla med U som tredje bokstav. Ingen av reoperationerna under första kvartalet hade T eller W som tredje bokstav. Under det första kvartalet 2014 hittades efter genomgång av alla operationsjournaler totalt 62 reoperationer. Det betyder att 36 av 62 reoperationer kunde finnas med hjälp av bokstaven U.

Av de 62 funna reoperationerna hade 6 registrerats i Svenska Frakturregistret.

## Slutsats

Användandet av tredje bokstaven U som urvalskriterium gjorde att 58 % av alla reoperationer kunde hittas, och 52 % av alla operationer med U var reoperationer. Att använda bokstaven U som urvalskriterium skulle således markant förbättra registreringen av reoperationer till en rimlig arbetskostnad. Detta då en liten andel av reoperationer registreras idag i kombination med att en relativt stor andel kan hittas med bokstaven U.

## Introduktion

Frakturer är vanligt inom alla åldersgrupper och flera europeiska studier har visat att incidensen av frakturer generellt ökar. Detta tros delvis bero på att proportionen äldre ökar i befolkningen, bland vilka frakturer är allra vanligast. Sedan långt tillbaka associeras den ökade frakturincidensen bland äldre med en ökad förekomst av osteoporos, men även andra faktorer såsom kön, fallrisk, kroppssammansättning och komorbiditet inverkar. Särskilt vanligt är frakturer bland äldre kvinnor och det är även i denna grupp som antalet frakturer ökar allra mest (1,2). Behandling av frakturer är idag en av de mest resurskrävande verksamheterna inom svensk sjukvård. Enbart kostnaden för osteoporosrelaterade frakturer i Sverige kunde 2010 beräknas till 13,8 miljarder kr och förväntas öka med 23 % till år 2025. Bara den ineliggande vården av dessa patienter gör dem till den näst mest resurskrävande diagnosgruppen efter stroke (3,4).

På grund av den akuta karaktären hos frakturer finns många svårigheter med att utföra randomiserade studier inom ämnet frakturbehandling och det förekommer därför få studier av detta slag idag. Majoriteten av de studier som publicerats inom ortopedi är retrospektiva studier med låg evidensgrad. Faktum är att endast 11 % av artiklar som publicerats i ortopediska tidskrifter har den högsta evidensgraden, enligt en studie från 2005 (5).

Fotledsfrakturer är en vanlig typ av fraktur (6). En Cochrane-översikt från 2012 har visat att det inte finns nog med evidens för att avgöra huruvida operativ eller konservativ behandling av dessa frakturer ger bäst resultat på lång sikt (7). Samtidigt kunde en amerikansk studie visa på stora geografiska skillnader i andelen fotledsfrakturer som behandlades operativt, mellan 14 och 72 % (8). Detta är ett talande exempel på hur den låga evidensgraden inom ortopedin medför att det finns en stor variation i valet av behandlingsmetod, även när det gäller vanliga frakturtyper.

Svenska Frakturregistret grundades 2011 i syfte att öka kunskapen om epidemiologi och resultatet efter olika behandlingsmetoder av frakturer i Sverige (9). Sedan tidigare finns olika register som registrerar enskilda frakturtyper eller vissa behandlingsmetoder av frakturer. Exempelvis har en frakturdatabas för operativt behandlade frakturer nyligen startats upp i Danmark (Dansk Frakturdatabase) (10). Svenska Frakturregistret är dock det första nationella registret i världen som inkluderar både konservativ och operativ behandling på alla frakturtyper, oavsett lokalisering i skelettet. De parametrar som registreras i Svenska Frakturregistret är bland annat frakturtyp, skadetyper, given behandling, eventuellt ändrad behandling på grund av komplikation och patientrapporterat utfall (PROM = Patient Reported Outcome Measurement). Utfallet av given behandling kan i registret mätas med två parametrar – PROM och reoperationer (4,11). I ett tidigare projektarbete har bortfallet av primära registreringar analyserats och det har noterats att det finns ett bortfall på ca 50 % i svarsfrekvens från patienterna vad gäller att skicka in PROM-formulär. Bortfallsanalys har dock visat att de svarande väsentligen är representativa för gruppen i stort<sup>1</sup>.

En reoperation är ett ingrepp som inte var en del av den ursprungliga behandlingsplanen och som inte kunde förutses vid inledningen av behandlingen. En reoperation av en fraktur är således en indikation på att den ursprungliga behandlingen inte varit framgångsrik. Då ett syfte med registret är att utvärdera olika behandlingsmetoder av frakturer är det mycket viktigt för dess validitet att reoperationer verkligen registreras. I alla register är det svårt att uppnå hög registreringsgrad (12). Ett annat vanligt problem bland register som utvärderar kirurgisk behandling är att man misslyckas särskilt med att rapportera just reoperationer (13-15). För att kunna dra korrekta slutsatser från ett register är det dock viktigt att data är så komplett som möjligt. Då Svenska Frakturregistret är relativt nystartat är säkerheten i registreringen ännu okänd, och ett omfattande arbete krävs för att validera registerdata.

---

<sup>1</sup> *Validation of survey response from the Swedish Fracture Registry*, Mattis Gärtner Nilsson, projektarbete, höstterminen 2013, Läkarprogrammet, Umeå Universitet

Via diagnosregistrering på sjukhusen finns system för att fånga upp de skador och behandlingar som inte primärt registrerats i Svenska Frakturregistret, men i nuläget finns inget bra system för att fånga upp reoperationer som inte registrerats. Vid registrering av operationer enligt ICD-10-systemet används koder med tre bokstäver och två siffror. Vid korrektiva operationer anges bokstaven T som tredje bokstav. Bokstaven U som tredje bokstav står för extraktion av implantat, det vill säga att något material (till exempel skruvar och plattor) avlägsnats från kroppen i samband med operationen. Bokstaven W som tredje bokstav betyder att operationen är en reoperation. Dessa operationskoder används inom all ortopedisk kirurgi och är alltså inte specifika för frakturkirurgi.

Syftet med denna studie är att undersöka om det är möjligt att använda T, U och/eller W som ett urvalskriterium för att på ett enkelt sätt hitta reoperationer som ej registrerats primärt i Svenska Frakturregistret i journalsystemen. Studien undersöker även hur stor andel av reoperationer som faktiskt registreras primärt. Den är således ett led i validering av Svenska Frakturregistret. Detta gör att man i framtiden kan använda registret med större säkerhet inom forskning med syfte att öka evidensen för behandling av frakturer i Sverige och världen. Med tanke på att incidensen av frakturer ökar kommer det i framtiden att bli ännu viktigare att kunna avgöra vilka behandlingsmetoder som är mest effektiva – både ur ett medicinskt och ekonomiskt perspektiv.

## Material och metod

### Genomläsning av operationsjournaler med T, U och W

Listor med samtliga operationer under 2014 med T, U och W som tredje bokstav i operationskoden togs ut från operationsprogrammen från Sunderby och Piteå Älvdals sjukhus. Uttagningen av listor gjordes av läkarsekreterare på ortopedkliniken vid Sunderby sjukhus med hjälp av dataprogrammet Datalagret som har tillgång till journalsystemet VAS. De operationsjournaler som togs fram innefattade operationer på axel/överarm (operationskod NBT, NBU, NBW), armbåge/underarm (operationskod NCT, NCU, NCW), hand/handled (operationskod NDT, NDU, NDW), höft/lårben (operationskod NFT, NFU, NFW), knä/underben (operationskod NGT, NGU, NGW) samt fot/fotled (operationskod NHT, NHU, NHW). Operationsenheter som inbegreps var Pcop, Scop och SDKE (ingrepp som skett på operationssal i Piteå och Sunderbyn). Operationsenheterna Pmot och Smot (ingrepp som skett på mottagning i Piteå och Sunderbyn) inbegreps ej eftersom det bedömdes att tidsåtgången skulle blivit för stor då många överflödiga journalanteckningar skulle fångas upp. Dessa operationsjournaler genomlästes sedan i syfte att kontrollera huruvida den aktuella patienten genomgått en reoperation efter tidigare frakturkirurgi under 2014 eller ej.

I Svenska Frakturregistret kan sekundär behandling av frakturer delas upp i: operationer efter att icke-kirurgisk behandling tidigt övergetts, planerade följdgrepp samt reoperationer/operationer i sent skede. Således likställer registret reoperationer med operationer i sent skede, det vill säga frakturer som initialt behandlats konservativt men av olika anledningar behövs opererats i ett senare stadium. Detta då båda fallen indikerar att den ursprungliga behandlingen inte varit framgångsrik. Därför har vi i denna studie betraktat operationer i sent skede som reoperationer, trots att frakturerna inte opererats tidigare.

Om en reoperation som inte hade T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden hittades under 2014, registrerades den ändå i studien som en reoperation med T, U eller W. Alla reoperationer som hittades med metoden inbegreps således. Om samma patient genomgått flera reoperationer av frakturer under året registrerades endast den första reoperationen. Om senare reoperationer fanns med i listan registrerades denna som ej reoperation, den var då en "onödig" journal att läsa eftersom den reoperationen redan hittats med hjälp av en tidigare diagnoskod. Födelseår, kön, frakturtyp, skadetyper, frakturdatum, operationsdatum, operationsmetod, reoperationsdatum och indikation till reoperation registrerades på de operationer som bedömdes vara reoperationer.

### Inklusions-/exklusionskriterier

Då uppgifterna i Svenska Frakturregistret är hämtade från Skatteverkets populationsdatabas kan endast personer med ett svenskt personnummer registreras. Därför har endast svenska medborgare inkluderats i denna studie. Eftersom syftet med Svenska Frakturregistret är att utvärdera frakturbehandling i Sverige har svenska patienter som behandlats för frakturer utomlands exkluderats. Då ryggfrakturer och frakturer på barn inte kunde registreras i Svenska Frakturregistret under tiden för studien (dessa funktioner introducerades under 2014) inkluderades reoperationer på dessa frakturer inte. De patienter som funnits i listorna som ej uppfyllde inklusionskriterierna har registrerats som ej reoperation.

### Genomläsning av samtliga operationsjournaler

Därefter genomlästes samtliga operationsjournaler från det första kvartalet (januari, februari, mars) 2014 från samma sjukhus. Samma inklusionskriterier som vid genomgången av operationsjournaler med T, U och W användes. På de operationer som var reoperationer antecknades samma parametrar som vid genomgången av operationer med T, U och W.

### Registrering i Svenska Frakturregistret

Slutligen kontrollerades hur många av reoperationerna efter frakturkirurgi som faktiskt registrerats i Svenska Frakturregistret. Sökning i registret utfördes genom att skriva in de reopererade patienternas personnummer för att se om reoperationen registrerats i registret eller inte.

## Statistisk analys

Den statistiska analysen utfördes med hjälp av Microsoft Excel 2011. Sensitivitet (=hur stor andel av det totala antalet reoperationer har operationskod T, U och/eller W?), specificitet (=hur stor andel av det totala antalet som ej är reoperationer har inte operationskod T, U och/eller W?), positivt prediktivt värde, PPV (=hur stor andel av de operationer som har operationskoden T, U och/eller W är reoperationer?), och negativt prediktivt värde, NPV (=hur stor andel av de operationer som inte har T, U, och/eller W som operationskod är inte reoperationer?) räknades ut.

## Etiska överväganden

Projektet har medfört att en större mängd journaler har granskats. Detta skulle kunna innebära en kränkning av patienters integritet, men då denna granskning var begränsad till en person gjordes dock bedömningen att risken för detta var mycket liten i förhållande till studiens förmodade nytta. Patienterna som medverkat i denna studie kommer inte själva att gagnas direkt av den, men eftersom syftet med Svenska Frakturregistret är att ge ökad kunskap om frakturer och dess behandling kommer studien att bidra till att frakturer i framtiden kan behandlas på ett bättre sätt. Projektet godkändes av läns- och verksamhetschefen för ortopedi i Norrbotten och är en del i klinikens kvalitetsförbättrande arbete.

## Resultat

### Genomläsning av operationsjournaler med T, U och W

Totalt hittades 301 operationsjournaler med antingen T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden under hela 2014. Av dessa var 135 reoperationer efter frakturkirurgi. Under 2014 fanns 12 operationsjournaler med bokstaven T som tredje bokstav i operationskoden, 1 av dessa var en reoperation efter frakturkirurgi (denna operation hade även operationskod med U som tredje bokstav). 272 operationsjournaler med U som tredje bokstav hittades, varav 134 var reoperationer. Av de operationsjournaler som hade operationskod med W som tredje bokstav var 3 (varav 2 även hade operationskod med U som tredje bokstav) av totalt 17 reoperationer efter frakturkirurgi. Således hittades 135 reoperationer som hade T, U och W som tredje bokstav i operationskoden. Detta då 3 av reoperationerna hade dubbla operationskoder, antingen T+U eller U+W. (Se figur 1.)

	Reoperation	Ej reoperation	Totalt antal operationer med respektive operationskod
Operationskod T	1	11	12
Operationskod U	134	138	272
Operationskod W	3	14	17
Operationskod T, U och W sammanlagt	138 (135)	163 (166)	301

**Figur 1.** Tabellen visar antalet reoperationer, ej reoperationer samt det totala antalet operationer med respektive operationskod (T, U eller W som tredje bokstav) under 2014.

Under det första kvartalet (januari, februari och mars) 2014 hittades totalt 78 operationsjournaler med T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden. Av dessa var 36 reoperationer efter frakturkirurgi. 3 operationer med bokstaven T som tredje bokstav hittades under första kvartalet. Dessa var ej reoperationer efter frakturkirurgi. Antalet operationer som hade bokstaven U som tredje bokstav var under sammatidsperiod 69 st. Av dessa var 36 reoperationer efter tidigare frakturkirurgi. Det betyder att 52,17 % av operationsjournaler med U var reoperationer. Totalt 6 operationer med bokstaven W som tredje bokstav hittades under det första kvartalet, ingen av dessa var en reoperation efter frakturkirurgi. (Se figur 2.)

	Reoperation	Ej reoperation	Totalt antal operationer med respektive operationskod
Operationskod T	0	3	3
Operationskod U	36	33	69
Operationskod W	0	6	6
Operationskod T, U och W sammanlagt	36	42	78

**Figur 2.** Tabellen visar antalet reoperationer, ej reoperationer samt det totala antalet operationer med respektive operationskod (T, U eller W som tredje bokstav) under det första kvartalet 2014.

Av operationer under 2014 med T, U och W på axel/överarm (NBT, NBU, NBW) var 56,52 % (13 av 23) reoperationer. Bland operationerna på armbåge/underarm (NCT, NCU, NCW) var 44,00 % (22 av 50) reoperationer. I gruppen handled/hand (NDT, NDU, NDW) var 31,82 % (7 av 22) reoperationer. Av operationer på höft/lårben (NFT, NFU, NFW) var 58,18 % (32 av 55) reoperationer. Vad gäller operationer på knä/underben (NGT, NGU, NGW) var 34,48 % (20 av 58) reoperationer. Slutligen, av operationer på fotled/fot var 44,09 % (41 av 93) reoperationer. (Se figur 3.)



	Reoperation	Ej reoperation	Totalt antal operationer	Andel reoperationer i procent (%)
Axel/överarm	13	10	23	56,52
Armbåge/underarm	22	28	50	44,00
Handled/hand	7	15	22	31,82
Höft/lårben	32	23	55	58,18
Knä/underben	20	48	58	34,48
Fotled/fot	41	52	93	44,09

**Figur 3.** Tabellen visar en sammanställning av reoperationer, ej reoperationer, totalt antal operationer samt andelen reoperationer i procent i de kontrollerade grupperna under hela 2014.

### Genomläsning av alla operationsjournaler

Under det första kvartalet 2014 fanns totalt 1165 operationsjournaler registrerade. Av dessa var 62 reoperationer efter frakturkirurgi. Det betyder att 26 av reoperationerna under det första kvartalet inte hade operationskod T, U eller W. (Se figur 4.)

	Reoperation	Ej reoperation	Totalt
Operationskod T, U, W	36	42	78
Övriga operationskoder (ej T, U, W)	26	1061	1087
Totalt	62	1103	1165

**Figur 4.** Tabellen visar antalet reoperationer, ej reoperationer samt det totala antalet operationer som har operationskod T, U och/eller W jämfört med antalet reoperationer, ej reoperationer samt det totala antalet operationer med övriga operationskoder (ej T, U, W) under det första kvartalet 2014.

Genom att sammanställa data i figur 4 har följande beräkningar gjorts:

- Sensitivitet:  $36/62 = 0,5806 = 58,06 \%$
- Specificitet:  $1061/1103 = 0,9619 = 96,19 \%$
- Positivt prediktivt värde (PPV):  $36/78 = 0,4615 = 46,15 \%$
- Negativt prediktivt värde (NPV):  $1061/1087 = 0,9761 = 97,61 \%$

Användandet av T, U och W som urvalskriterium gjorde att 62,50 % (5 av 8) av det totala antalet reoperationer på axel/överarm kunde hittas under det första kvartalet 2014. 1 av de 8 operationerna var en operation i sent skede. När det gäller armbåge/underarm kunde 88,89 % (8 av 9) av reoperationerna hittas med T, U och W. Av reoperationerna på handled/hand kunde 16,67 % (2 av 12) hittas med metoden. Av dessa operationer var 6 av 12 reoperationer egentligen operationer i sent skede. 53,33 % (8 av 15) av reoperationerna på höft/lårben kunde hittas med T, U och W som urvalskriterium. I gruppen knä/underben hittades 60,00 % (3 av 5) av reoperationerna. I gruppen fotled/fot kunde 76,92 % (10 av 13) av reoperationerna hittas. 3 av de totalt 13 operationerna var operationer i sent skede. Av de 26 reoperationer som inte hade T, U eller W i operationskoden var 10 operationer i sent skede. (Se figur 5.)

	Reoperationer med T, U, W	Reoperationer med övriga operationskoder (ej T, U, W)	Operationer i sent skede	Totalt antal reoperationer	Andel reoperationer med T, U, W i procent (%)
Axel/överarm	5	3	1	8	62,50
Armbåge/underarm	8	1	0	9	88,89
Handled/hand	2	10	6	12	16,67
Höft/lårben	8	7	0	15	53,33
Knä/underben	3	2	0	5	60,00
Fotled/fot	10	3	3	13	76,92

**Figur 5.** Tabellen visar antal reoperationer med T, U, W, antal reoperationer med övriga operationskoder, antal operationer i sent skede, totalt antal reoperationer samt andelen reoperationer med T, U, W i procent för respektive kroppsdel under det första kvartalet 2014.

## Registrering i Svenska Frakturregistret

Av de totalt 62 reoperationer efter tidigare frakturkirurgi som utförts under det första kvartalet 2014 var 6 registrerade som reoperation/operation i sent skede i Svenska Frakturregistret. Ytterligare 1 reoperation fanns registrerad, dock inte som reoperation utan som första behandling av frakturen. I 18 fall hade ursprungsbehandling av frakturen registrerats, men inte reoperationer. För de resterande 37 reoperationerna hade varken ursprungsbehandling eller reoperation registrerats i svenska frakturregistret. Således var 9,68 % av alla reoperationer korrekt rapporterade i Svenska Frakturregistret.

## Diskussion

Under 2014 hittades totalt 301 operationsjournaler med T, U och/eller W som tredje bokstav i operationskoden, varav 135 (45 %) var reoperationer. För det första kvartalet var samma siffror 36 reoperationer av totalt 78 (46 %) operationsjournaler. Att använda T, U och W som urvalskriterium för att hitta reoperationer som inte primärt registrerats i Svenska Frakturregistret fick till följd att 36 av totalt 62 (58 %) reoperationer kunde hittas under det första kvartalet 2014. Av reoperationer på armbåge/underarm hade 8 av 9 (89 %) reoperationer T, U, och/eller W som tredje bokstav i operationskoden, och var således den kroppsdel som ovan beskrivna metod fungerade bäst på. När det gäller reoperationer på hand/handled fungerade metoden sämst – endast 2 av 12 (17 %) reoperationer hade bokstaven T, U och/eller W som tredje bokstav.

Alla reoperationer som hittades under det första kvartalet hade bokstaven U som tredje bokstav. Ingen av de reoperationer som hittades under samma tidsperiod hade bokstaven T eller W som tredje bokstav. Endast en reoperation som hittades med metoden under hela året hade inte U som tredje bokstav i operationskoden. Av detta kan man dra slutsatsen att det är möjligt att använda bokstaven U som ett urvalskriterium för att hitta ej primärt registrerade reoperationer efter frakturkirurgi i Svenska Frakturregistret. Att använda bokstaven T eller W som urvalskriterium är inte lämpligt för att hitta ej primärt registrerade operationer efter frakturkirurgi. Å andra sidan fanns inte särskilt många operationer med dessa operationskoder överhuvudtaget, vilket betyder att arbetet som krävs för att gå igenom dessa journaler inte är särskilt betungande.

Att använda bokstaven U som urvalskriterium gör att vi kan hitta 58 % av reoperationer. Av de operationer som hade U som tredje bokstav i operationskoden var 52 % av operationerna reoperationer, således är ungefär varannan genomläst journal med U en reoperation. Det kan bedömas vara ett rimligt arbete att genomföra för att hitta en så pass stor andel av reoperationer.

Av de 26 reoperationer som inte hittades med metoden (som inte hade T, U eller W som tredje bokstav i operationskoden) var 10 operationer i sent skede och kan följaktligen inte förväntas ha varken operationskod U (inget fixationsmaterial kan extraheras eftersom inget har opererats in tidigare) eller W (det är inte en regelrätt reoperation). Av den anledningen kan det förväntas att denna typ av "reoperationer" är svårare att hitta med de bokstavskoder som använts. Av de resterande 16 reoperationerna som utfördes under första kvartalet kunde ingen gemensam nämnare hittas.

Endast 6 av 62 (10 %) reoperationer under denna tidsperiod hade registrerats korrekt i Svenska Frakturregistret. Den låga registreringsgraden av reoperationer stämmer överens med tidigare genomförda studier. Dock är andelen registrerade reoperationer ännu lägre i denna studie än i de tidigare. Med så låg registrering i ett register går det inte att dra några slutsatser från de data som finns – hela 90 % av informationen saknas.

Tydligt är att det sker en hel del felregistreringar av operationskoder i operationsjournalerna. Om registreringen varit riktig borde rimligtvis alla reoperationer ha en operationskod med W som tredje bokstav, vilket inte är fallet i denna studie. Tvärtom är det få operationer som har denna kod, endast 17 operationer under hela 2014. Hade registreringen varit korrekt skulle alla reoperationer efter frakturkirurgi (förutom operationer i sent skede) ha hittats enbart genom sökning på operationer med W som tredje bokstav i operationskoden.

## Metodkommentar

När operationslistorna med T, U och W i operationskoden togs fram utslöts mottagningsoperationer, vilket kan ha påverkat resultatet till viss del. Det är möjligt att några fler reoperationer skulle ha hittats om dessa operationer varit med i studien, både i gruppen med T, U och W i operationskoden och gruppen med övriga operationskoder. Troligtvis rör det sig dock inte om särskilt många operationer och det bör därför inte ha påverkat resultatet nämnvärt. Många journaler hade behövt läsas igenom, med en liten vinst i förhållande till arbetet. Det bör dessutom

inte vara någon större skillnad i de studerade grupperna (operationer med eller utan T, U och W i operationskoden).

En annan svaghet med denna studie är den korta tidsperiod som den genomförts under. En längre tidsperiod än tre månader hade givit en större säkerhet i datan. Tyvärr fanns inte tidsmässigt utrymme för detta. De data vi har för hela 2014, det vill säga data rörande operationer med T, U och/eller W som tredje bokstav i operationskoden stämmer dock väl överens med data för första kvartalet 2014. Proportionen reoperationer är ungefär densamma i båda grupperna – endast några procentenheter skiljer i siffrorna. Därför kan vi anta att detsamma bör gälla för alla operationer.

### Slutsats

Att använda bokstaven U som urvalskriterium för att hitta ej primärt registrerade reoperationer efter frakturbehandling skulle markant förbättra registreringen av reoperationer i Svenska Frakturregistret vid ortopedklinikerna på Piteå Älvdals och Sunderby sjukhus, till en rimlig arbetskostnad. Detta gäller särskilt vissa frakturtyper såsom frakturer på armbåge/underarm. Denna slutsats kan dras då en mycket liten andel av reoperationer faktiskt registrerats i dagsläget, i kombination med att en relativt stor andel av de icke-registrerade reoperationerna kan hittas med hjälp av metoden.

## Referenser

- (1) Rosengren BE, Karlsson M, Petersson I, Englund M. The 21st-Century Landscape of Adult Fractures: Cohort Study of a Complete Adult Regional Population. *Journal of Bone and Mineral Research* 2015;30(3):535-542.
- (2) Court-Brown CM, Biant L, Bugler KE, McQueen MM. Changing epidemiology of adult fractures in Scotland. *Scott Med J* 2014 Feb;59(1):30-34.
- (3) Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, et al. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Archives of osteoporosis* 2013;8(1-2):1-218.
- (4) Svenska Frakturregistret. Årsrapport 2014.  
:[http://registercentrum.se/sites/default/files/dokument/svenska\\_frakturregistret\\_arsrapport\\_2014.pdf](http://registercentrum.se/sites/default/files/dokument/svenska_frakturregistret_arsrapport_2014.pdf)[http://registercentrum.se/sites/default/files/dokument/svenska\\_frakturregistret\\_arsrapport\\_2014.pdf](http://registercentrum.se/sites/default/files/dokument/svenska_frakturregistret_arsrapport_2014.pdf).
- (5) Obremskey WT, Pappas N, Attallah-Wasif E, Tornetta P, 3rd, Bhandari M. Level of evidence in orthopaedic journals. *J Bone Joint Surg Am* 2005 Dec;87(12):2632-2638.
- (6) Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury* 2006;37(8):691-697.
- (7) Donken CC, Al-Khateeb H, Verhofstad MH, van Laarhoven CJ. Surgical versus conservative interventions for treating ankle fractures in adults. *The Cochrane Library* 2012.
- (8) Koval KJ, Lurie J, Zhou W, Sparks MB, Cantu RV, Sporer SM, et al. Ankle fractures in the elderly: what you get depends on where you live and who you see. *J Orthop Trauma* 2005;19(9):635-639.
- (9) Socialstyrelsens hemsida.  
<http://www.socialstyrelsen.se/register/register-service/nationellakvalitetsregister/svenskafrakturregistret><http://www.socialstyrelsen.se/register/register-service/nationellakvalitetsregister/svenskafrakturregistret>. Information hämtad 2015-12-17.
- (10) Gromov K, Brix M, Kallemose T, Troelsen A. Early results and future challenges of the Danish Fracture Database. *Dan Med J* 2014 Jun;61(6):A4851.
- (11) Svenska Frakturregistrets hemsida.  
<https://stratum.registercentrum.se/#!page?id=1094><https://stratum.registercentrum.se/#!page?id=1094>. Information hämtad 2015-12-17.
- (12) Rahr-Wagner L, Thillemann TM, Lind MC, Pedersen AB. Validation of 14,500 operated knees registered in the Danish Knee Ligament Reconstruction Register: registration completeness and validity of key variables. *Clinical epidemiology* 2013;5:219.
- (13) Söderman P, Malchau H, Herberts P, Johnell O. Are the findings in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register valid?: A comparison between the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register, the National Discharge Register, and the National Death Register. *J Arthroplasty* 2000;15(7):884-889.

- (14) Gromov K, Fristed JV, Brix M, Troelsen A. Completeness and data validity for the Danish Fracture Database. *Dan Med J* 2013;60(10):A4712.
- (15) Robertsson O, Dunbar M, Knutson K, Lewold S, Lidgren L. Validation of the Swedish Knee Arthroplasty Register: a postal survey regarding 30,376 knees operated on between 1975 and 1995. *Acta Orthopaedica* 1999;70(5):467-472.