

Nasjonalt Hoftebruddregister

Jan-Erik Gjertsen¹, Jonas Fevang¹, Tarjei Vinje¹, Lars Birger Engesæter^{1,2},
Kjersti Steindal¹ og Ove Furnes¹

1) Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

2) Institutt for kirurgiske fag, Universitetet i Bergen

Korrespondanse: Jan-Erik Gjertsen, Ortopedisk klinikk, Haukeland Universitetssykehus, N-5021 Bergen, Norway

Telefon (+47) 55 97 56 72 / 70 Telefaks (+47) 55 97 56 97 E-mail: jan-erik.gjertsen@helse-bergen.no

SAMMENDRAG

Bakgrunn: Hvert år opereres det i Norge ca. 9000 pasienter for hoftebrudd. Hoftebrudd er en diagnose assosiert med høy mortalitet og morbiditet. Det er ingen konsensus i Norge om hvordan hoftebrudd, og spesielt de dislokerte lårhalsbruddene, skal opereres. Nasjonalt Hoftebruddregister ble 01.01.05 opprettet ved Nasjonalt Kompetansesenter for Leddproteser for å kvalitetssikre behandlingen av pasienter med hoftebrudd.

Materiale og metode: Det er opprettet kontaktpersoner til registeret ved alle sykehus hvor det opereres hoftebrudd. Etter hver operasjon fyller operatør ut et operasjonsskjema som sendes til registeret. I tillegg til pasientdata og opplysninger om operasjonen som er utført, blir alle implantater registrert så nøyaktig som mulig, helst ved hjelp av katalognummer. Et oppfølgingsskjema sendes til alle registrerte pasienter 4 og 12 måneder etter primæroperasjonen. Dette skjemaet består blant annet av den norske utgaven av EuroQol-5D.

Resultater: Etter 1 års registrering har vi 100% oppslutning fra sykehusene og 51% svarprosent på pasient-spørreskjema. Vi har inkludert 5668 primæropererte pasienter (gjennomsnittsalder 80,3 år og 72,5% kvinner) og har registrert 500 reoperasjoner.

Diskusjon: Databasen vil kunne kobles opp mot andre registre som for eksempel hofteproteseregisteret og vil kunne bidra til økt kunnskap om hoftebruddpasientene. Vi vil undersøke overlevelse av implantater og pasienter samt funksjonsnivå hos pasienter etter ulike behandlingsmetoder. Databasen fungerer tilfredsstillende og vi regner med flere publikasjoner i løpet av de første årene.

Gjertsen J-E, Fevang J, Vinje T, Engesæter LB, Steindal K, Furnes O. **The Norwegian Hip Fracture Register.**
Nor J Epidemiol 2006; **16** (2): 89-94.

ENGLISH SUMMARY

Background: Every year 9000 patients in Norway are operated due to hip fractures. A hip fracture is a diagnosis associated with high mortality and morbidity. The patient population is increasing and large resources are used in the treatment of these patients. There is no consensus in Norway stating the preferred method of treatment. The Norwegian Hip Fracture Register was founded at the National Arthroplasty Register 1. January 2005.

Material and methods: We have established contacts at every hospital in Norway that perform surgery for hip fractures. After surgery, the surgeon fills in a standardized form, which is sent to the register once a month. On the form there are both patient- and procedure-related questions. To ensure accurate information on the implants, the surgeons use stickers with catalogue numbers supplied by the manufacturers. After four and twelve months a questionnaire is sent to each patient. Among other questions we used the Norwegian translation of the EuroQol-5D (EQ-5D) which is a non-disease-specific instrument for describing and valuing health-related quality of life. All the results are stored in our database. The information is linked to the Norwegian Registry of Vital Statistics by use of the unique identification number assigned for each resident of Norway.

Results: After one year of registration 100% of the hospitals are reporting to the register. 51% of the patients have answered the questionnaire. We have included 5668 primary operated patients (mean age 80.3 years and 72.5% females) and 500 revisions. So far no difference in mortality between patients treated with a screw fixation and patients treated with a hemiarthroplasty has been found.

Discussion: With longer follow-up we will be able to do survival analyses on the different implants. Using the EQ-5D we will also look for differences in quality of life after four and twelve months. We have already planned several articles and publications.

BAKGRUNN

Hoftebrudd (dvs. brudd i øvre ende av lårbenet: fractura colli femoris, fractura pertrochanterica og fractura subtrochanterica) er den vanligste årsaken til innleg-

gelse for øyeblikkelig-hjelp operasjon i norske sykehus. Hoftebrudd er en alvorlig skade med høy morbiditet og mortalitet. En har antatt at det i Norge hvert år utføres ca. 9000 operasjoner og innleggelser som følge av hoftebrudd. Tidligere studier har vist at insidensen

av hoftebrudd i Norge er blant de høyeste i verden (1,2). Insidensen av hoftebrudd øker eksponensielt med økende alder (2,3). Kombinert med økt alder i befolkningen har dette ført til en økning av antall hoftebruddspasienter (4). På grunn av økende alder i befolkningen og et økt antall eldre gir dette en økende belastning for både pasienter og helsevesen (5). Hoftebruddspasientene legger beslag på store ressurser både ved sengeavdelinger, operasjonsstuer samt rehabiliteringsplasser både på sykehus og i kommunehelsetjenesten.

Til tross for at det dreier seg om en svært stor pasientgruppe er det foreløpig ikke konsensus i det ortopediske fagmiljøet om den operative behandlingsmetoden for hoftebrudd (6). En kan benytte både skrueosteosyntese og leddplastikker (hemiprotese eller totalprotese) ved de mediale lårhalsbruddene (Figur 1). Hva som er den beste metoden ved de dislokerte bruddene er omdiskutert (7-10). Det er heller ikke enighet om en skal bruke en sementert eller en usesementert protese dersom en opererer pasienten med leddplastikk.

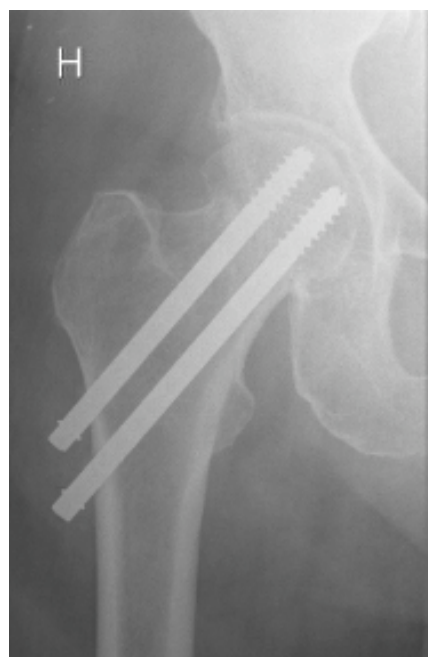
En annen omdiskutert problemstilling er hvor raskt pasienter med hoftebrudd bør opereres etter bruddet. Pasientene har ofte andre medisinske lidelser som krever utredning og eventuell behandling før operasjonen. Dette, sammen med rent kapasitetsmessige årsaker fører til at pasientene ofte må vente en tid før de blir operert. Mange pasienter blir dessuten operert om natten. Det vil være viktig å undersøke om ventetid fra brudd til operasjon og operasjonstidspunkt på døgnet har noe å si for operasjonsresultatet. Dette kan være vesentlig i helsepolitisk prioritering. For å kunne svare på disse problemstillingene er det ikke tilstrekkelig å utføre randomiserte studier. Man må også følge behandlingskvaliteten ved ortopediske avdelinger og en må i tillegg ha oversikt over dødeligheten til pasientene i et tilstrekkelig stort antall pasienter.

Nasjonalt Register for Leddproteser ble opprettet av Norsk Ortopedisk Forening i 1987 (11-13). Driften av dette registeret ble lagt til Haukeland Universitets-sykehus i Bergen. Siden 1994 har registeret blitt utvidet til også å gjelde kneproteser og proteser i andre ledd. Etter anmodning fra generalforsamlingen i Norsk ortopedisk forening 23.10.04 ble Nasjonalt Hoftebruddregister opprettet. Registeret drives av Nasjonalt Register for Leddproteser. Registreringen startet 01.01.05. Registeret har konsesjon fra Datatilsynet for å innhente helseopplysninger til personidentifiserbare pasienter der grunnlaget for konsesjonen er samtykke fra pasienten.

MATERIALE OG METODE

Vi har hatt telefonisk kontakt med alle sykehus i landet som opererer hoftebrudd. Det er oppnevnt en frivillig kontaktperson som er ansvarlig for registreringen ved hvert enkelt sykehus. Ved de fleste sykehus er kontaktpersonen den samme som for proteseregisteret, mens noen sykehus har oppnevnt egne kontaktpersoner for Nasjonalt Hoftebruddregister.

Figur 1. Behandling av lårhalsbrudd.



Høyresidig lårhalsbrudd operert med skruer.



Høyresidig lårhalsbrudd operert med hemiprotese.

Operasjonsskjema

De ortopediske kirurgene er fra før kjent med registreringsskjemaet som benyttes ved protesekirurgi og rutiner for utfylling av dette er godt innarbeidet. Datatilsynet har godkjent registreringen av pasientdata, men godkjenningen forutsetter samtykke fra pasientene. Registreringsskjemaet til hoftebruddregisteret er bygget opp på samme måte som de godt innarbeidede skjema for leddproteser (Figur 2). På skjemaet registreres blant annet pasientdata, bruddtidspunkt, opera-

Figur 2. Operasjonsskjema.

NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER
 Nasjonalt Register for Leddproteser
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
 Haukeland Universitetssykehus
 Møllendalsbakken 11
 5021 BERGEN
 Tlf: 55976452

F.nr. (11 sifre)..... **12501**
 Navn:.....
 (Skriv tydelig ev. pasient klistrelapp – spesifiser sykehus.)
 Sykehus:.....

HOFTEBRUDD

PRIMÆRE OPERASJONER PÅ BRUDD I PROKSIMALE FEMURENDE og ALLE REOPERASJONER, inkludert lukket reponering av hemiproteser. Ved primæroperasjon med totalprotese og ved reoperasjon til totalprotese brukes kun hofteproteseskjema. Alle produktklistrelapper settes i merket felt på baksiden av skjemaet.

AKTUELLE OPERASJON
 1 Primæroperasjon 2 Reoperasjon

SIDE (ett kryss) (Bilateral opr. = 2 skjema) +
 1 Høyre 2 Venstre

OPR TIDSPUNKT (dd.mm.åå) |_|_|_|_|_|_|_|_| kl |_|_|

BRUDD TIDSPUNKT (dd.mm.åå) |_|_|_|_|_|_|_|_| kl |_|_|

Dersom det er usikkerhet om brudd tidspunkt, fyll ut neste punkt.

TID FRA BRUDD TIL OPERASJON I TIMER
 1 0-6 2 >6-12 3 >12-24 4 >24-48 5 >48

DEMENS
 0 Nei 1 Ja (Se test på baksiden) 2 Usikker

ASA-KLASSE (se bakside av skjema for definisjon) +
 1 Frisk
 2 Asymptomatisk tilstand som gir økt risiko
 3 Symptomatisk sykdom
 4 Livstruende sykdom
 5 Moribund

ÅRSAK TIL PRIMÆROPERASJON (TYPE PRIMÆRBRUDD)
 (Kun ett kryss)
 1 Lårhalsbrudd udislokert (Garden 1 og 2)
 2 Lårhalsbrudd dislokert (Garden 3 og 4)
 3 Lateralt lårhalsbrudd
 4 Pertrokantært to-fragment
 5 Pertrokantært flerfragment
 6 Subtrokantært
 7 Annet

TYPE PRIMÆROPERASJON (Kun ett kryss)
 (Fylles ut bare ved primæroperasjon - eget skjema for totalproteser)
 (Spesifiser nøyaktig produkt eller fest evt produktklistrelapp på baksiden)
 1 To skruer eller pinner
 2 Tre skruer eller pinner
 3 Bipolar hemiprotese
 4 Unipolar hemiprotese
 5 Glideskrue og plate
 6 Glideskrue og plate med trochantært støtteplate
 7 Vinkelplate
 8 Kort margnagle uten distal sperre
 9 Kort margnagle med distal sperre +
 10 Lang margnagle uten distal sperre
 11 Lang margnagle med distal sperre
 12 Annet, spesifiser.....

Navn / størrelse ev. katalognummer.....

ÅRSAK TIL REOPERASJON (Flere enn ett kryss kan brukes)
 1 Osteosyntesesvikt/havari
 2 Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)
 3 Caputnekrose (segmentalt kollaps)
 4 Lokal smerte pga prominierende osteosyntesemateriale
 5 Brudd tilhelet med feilstilling
 6 Sårinfeksjon – overfladisk
 7 Sårinfeksjon – dyp
 8 Hematom
 9 Luksasjon av hemiprotese
 10 Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput
 11 Nytt brudd rundt implantat
 12 Løsning av hemiprotese
 13 Annet, spesifiser.....

TYPE REOPERASJON (Flere enn ett kryss kan brukes)
 (Spesifiser nøyaktig produkt eller fest evt produktklistrelapp på baksiden)
 1 Fjerning av implantat (Brukes når dette er eneste prosedyre)
 2 Girdlestone
 (= fjerning av osteosyntesemateriale/hemiprot. og caputresten)
 3 Bipolar hemiprotese
 4 Unipolar hemiprotese +
 5 Re-osteosyntese
 6 Drenasje av hematom eller infeksjon
 7 Lukket reposisjon av luksert hemiprotese
 8 Åpen reposisjon av luksert hemiprotese
 9 Annet, spesifiser.....

Navn / størrelse ev. katalognummer.....

FIKSASJON AV HEMIPROTESE
 (For totalprotese sendes eget skjema til hofteproteseregisteret)
 1 Usementert
 1 med HA 2 uten HA
 2 Sement med antibiotika Navn.....
 3 Sement uten antibiotika Navn.....

PATOLOGISK BRUDD (Annen patologi enn osteoporose)
 0 Nei
 1 Ja, type.....

TILGANG TIL HOFTELEDDET VED HEMIPROTESE (Kun ett kryss)
 1 Anterolateral
 2 Lateral
 3 Posterolateral
 4 Annet, spesifiser.....

ANESTESITYPE
 1 Narkose 2 Spinal 3 Annet, spesifiser.....

PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER
 0 Nei
 1 Ja, hvilke(n).....

OPERASJONSTID (hud til hud).....minutter.

SYSTEMISK ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE +
 0 Nei 1 Ja, hvilken (A).....
 Dose (A).....Totalt antall doser.....Varighettimer
 Ev. i kombinasjon med (B).....
 Dose (B).....Totalt antall doser.....Varighettimer

TROMBOSEPROFYLAKSE
 0 Nei 1 Ja, hvilken type.....
 Dosering opr.dag.....Første dose gitt preopr 0 Nei 1 Ja
 Senere dosering.....Antatt varighet.....døgn
 Ev. i kombinasjon med

Dosering.....Antatt varighet.....døgn
 Strømpe 0 Nei 1 Legg 2 Legg + Lår Antatt varighetdøgn
 Mekanisk pumpe 0 Nei 1 Fot 2 Legg Antatt varighet.....døgn

Lege.....
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).

sjonstidspunkt, bruddtype, operasjonsmetode og ev. komplikasjoner. Vi registrerer også bruk av antibiotikaproylaks og tromboseproylaks. Vi har brukt ASA-klassifiseringen (American Society of Anesthesiologists) for å vurdere komorbiditet. Alle implantater som benyttes registreres så nøyaktig som mulig. De fleste ortopediske implantater blir levert med såkalte produktklistrelapper. Disse lappene kan limes på baksiden av skjemaet og på denne måten oppnår vi å få en nøyaktig beskrivelse av produktet som er benyttet. Både primæroperasjoner og reoperasjoner registreres.

Operatør bør fylle ut operasjonsskjema rett etter operasjonen. Et av sykehusene har utarbeidet et elektronisk registreringssystem i stedet for papirskjema. Kontaktpersonene sender inn operasjonsskjema til registeret månedlig. Utilfredstillende utfylte skjema sendes i retur.

Pasientspørreskjema

Alle pasienter skriver under på en samtykkeerklæring hvor de samtykker i at data fra operasjon og spørreskjema registreres i vår database. Hos demente pasienter forsøker sykehuset å innhente samtykke fra pårørende. Samtykkeerklæringen oppbevares i pasientens journal. Alle pasienter som er primæropererte for hoftebrudd som skriver under på samtykkeerklæringen og som er i live vil få tilsendt et spørreskjema 4 og 12 måneder postoperativt. Vi vedlegger en ferdig frankert svarkonvolutt og et informasjonsskriv der vi ber om at skjemaet returneres til oss i ferdig utfylt stand. Dersom skjemaet fylles ut ved hjelp av andre skal dette presiseres på spørreskjemaets første side. Skjemaet inneholder en norsk oversettelse av EuroQol-5D (se under). I tillegg til EuroQol-5D ber vi pasientene fylle ut en VAS-skala for gjennomsnittlig smerte fra den opererte hoften den siste måneden samt en VAS-skala der de skal beskrive hvor fornøyd de er med operasjonsresultatet. Skjemaet inneholder dessuten Charnley score som klassifiserer grad av funksjonsinnkrenkning.

EuroQol-5D

EuroQol-5D (EQ-5D) (<http://www.euroqol.org/web/>) er et standardisert sykdomsuavhengig verktøy for å beskrive helse relatert livskvalitet (14). Skjemaet finnes oversatt til mange språk og en av de største fordelene med dette spørreskjemaet er at det kan brukes til sammenligning mellom ulike land og sykdomsgrupper, samt til å beregne kost-nytte av behandling. EQ-5D består av 5 spørsmål som undersøker forhold vedrørende gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerte/ubehag og angst/depresjon. Vi ønsker at pasienten besvarer de samme spørsmålene både etter livssituasjon ved utfylling av skjemaet og slik livssituasjonen var preoperativt. I tillegg inneholder EQ-5D en VAS-skala hvor pasienten skal ta stilling til sin egen helsetilstand ved utfylling av skjemaet.

Database / Statistikk

Vi har utarbeidet egne kodelister for alle rapporterte implantater slik at hvert enkelt implantat har sitt be-

stemte nummer i vår database. Data blir lagret i en database (Oracle 91). Dette er en stabil database som kan håndtere store mengder data som lett kan overføres til andre programmer. Foreløpig legges data inn manuelt av en sekretær via en applikasjon i Access 2000. På sikt kan det være aktuelt med elektronisk rapportering. Vi produserer analysefiler 2 ganger årlig hvor de registrerte operasjonene blir koblet opp mot Folkeregisteret slik at vi får registrert om noen av pasientene er døde. Siden totalproteser kun blir registrerte på egne operasjonsskjema som sendes til hofteproteseregisteret, henter vi også regelmessig ut data fra hofteproteseregisterets database. Alle reoperasjoner, både de som blir registrerte i hoftebruddregisteret og hofteproteseregisteret, knyttes til primæroperasjonen, hvis denne finnes i hoftebruddregisteret. SPSS for Windows benyttes ofte som et av analyseprogrammene for bearbeiding av data. Alle analysefiler er anonymisert. Som en standard benyttes overlevelsesanalyse for eksempel ved Kaplan-Meier-metoden, for å finne holdbarhet av implantatene (15). Videre justeres ofte analysene, for blant annet alder og kjønn, ved hjelp av Cox-regresjon (16).

RESULTATER

I Norge er det 55 sykehus som opererer lårhalsbrudd. Etter en noe treg start rapporterer nå alle 55 sykehus (100%) til registeret. Mellom 01.01.05 og 13.02.06 ble 5668 primæroperasjoner for lårhalsbrudd registrert i Nasjonalt Hoftebruddregister. Av disse var data fra 95 pasienter opererte med totalprotese hentet fra hofteproteseregisteret. I samme periode var det registrert 607 revisjoner. Vi hadde derfor registrert totalt 6275 operasjoner i denne perioden. 320 av revisjonene var utførte på pasienter som ikke hadde en primæroperasjon registrert i Nasjonalt Hoftebruddregister. Disse operasjonene ble derfor ekskludert fra de følgende statistiske beregninger. Vi har derfor kun inkludert de 5668 primæropererte pasienter. Av disse var 287 (5,1%) reopererte i løpet av oppfølgingstiden. Disse revisjonene ble knyttet opp mot primæroperasjonene i en analysefil beregnet for overlevelsesanalyse. Vi har sendt ut 3489 spørreskjema til pasientene. Av disse har vi fått 1780 (51%) i retur.

Pasientene hadde en gjennomsnittsalder på 80,3 år, noe yngre for de laterale lårhalsbruddene. Kvinneandelen var 72,5%. Omtrent halvparten av pasientene har en betydelig komorbiditet, noe som øker risiko ved kirurgiske inngrep og som kan vanskeliggjøre mobilisering postoperativt (Tabell 1). Tabell 2 viser fordeling av bruddtype.

Mediale lårhalsbrudd

Totalt 3341 pasienter var opererte for mediale lårhalsbrudd. Disse bruddene utgjør dermed 59% av hoftebruddene i vårt materiale. Av de mediale bruddene var 2140 (69%) dislokerte. Det er stort sett enighet om at de udislokerte mediale lårhalsbruddene skal opereres med skruer eller pinner. Imidlertid er det stor uenighet

om hvordan de dislokerte bruddene skal opereres (Tabell 3). Noen sykehus har skruer eller pinner som standard fiksasjonsmetode, mens andre sykehus utelukkende benytter hemiprotese. Blant 1105 pasienter opererte med 2 eller 3 skruer eller pinner var 127 pasienter (11%) reopererte. Blant 1047 pasienter opererte med hemiprotese var 24 pasienter (2,3%) reopererte. Når vi sammenlignet dødelighet for pasienter med dislokerte lårhalsbrudd fant vi at 181 (16%) av pasienter behandlet med skrueosteosyntese og 181 (17%) av pasienter operert med hemiprotese var døde. Vi har foreløpig altså ikke kunne påvise noen statistisk signifikant forskjell i pasientoverlevelse mellom de to operasjonsmetodene.

Tabell 1. ASA-klassifisering av primæropererte pasienter.

ASA-klasse	Antall	Prosent
1. Frisk pasient	619	10,9
2. Asymptomatisk tilleggsdiagnose	2112	37,3
3. Symptomatisk tilleggsdiagnose	2504	44,2
4. Livstruende tilleggsdiagnose	305	5,4
5. Moribund pasient	13	0,2
Mangler	115	2,0
Total	5668	100

Tabell 2. Fordeling av bruddtype.

Bruddtype	Antall	Prosent
Mediale lårhalsbrudd	3341	59
Laterale lårhalsbrudd	266	4,7
Pertrokantære brudd	1702	30
Subtrokantære brudd	306	5,4
Andre	32	0,6
Mangler	21	0,3
Total	5668	100

Tabell 3. Operasjonsmetode ved mediale lårhalsbrudd.

	Udislokerte brudd	Dislokerte brudd
Primæroperasjon		
2 skruer eller pinner	93%	47%
3 skruer eller pinner	1,8%	1,5%
Bipolar hemiprotese	1,8%	42%
Unipolar hemiprotese	0,2%	3,2%
Totalprotese	0%	4,1%
Glideskrue og plate	2,1%	1,1%
Annet	0,6%	0,9%
Mangler	0,1%	0,1%
Total	1044 (100%)	2297 (100%)

DISKUSJON

Registreringen til Nasjonalt Hoftebruddregister er avhengig av god tilbakemelding fra både landets kirurger og fra pasientene. Det er imponerende at samtlige 55

sykehus i Norge hvor hoftebruddpasienter opereres rapporterer til registeret. Noe av forklaringen til den gode oppslutningen kan være at de ortopediske kirurgene er fra tidligere godt kjent med operasjonsskjemaene fra Nasjonalt Register for Leddproteser. Det har tidligere vært rapportert om god oppslutning til leddproteseregisteret (17-19). Også det svenske leddproteseregisteret har gjort lignende valideringsstudier av sine resultater (20). En viktig feilkilde vil være underreportering av reoperasjoner. Spesielt gjelder dette små inngrep som for eksempel fjerning av skruer grunnet plager fra disse eller lukkede reponeringer av proteseluksasjoner. Vi frykter også en underreportering av peroperativ død fordi kirurgene gjerne ikke fyller ut operasjonsskjema dersom operasjonen skulle få et slikt utfall. I tillegg vil muligens noen følgetilstander og komplikasjoner etter hoftebrudd være underreporterte fordi pasienten medisinsk sett ikke kan gjennomgå en revisjon. En kan også tenke seg at noen komplikasjoner ikke oppdages fordi pasienten enten ikke tar kontakt med helsevesenet eller fordi primærhelsetjenesten ikke henviser pasienten videre til nødvendig utredning. Da flere sykehus kom sent i gang med registreringen medførte dette en økende rapportering gjennom siste halvdel, og spesielt siste kvartal, av 2005. Vi har foreløpig derfor kort oppfølgingstid på mange av pasientene og undersøkelser på overlevelse av pasienter og implantater blir dermed noe usikre.

Vi ser for oss flere nytteområder for Nasjonalt Hoftebruddregister. For det første vil registeret være en viktig kilde til de rene epidemiologiske data om hoftebrudd. Vi har allerede mye deskriptive data om pasientgruppen og om operasjonsmetoder for ulike typer hoftebrudd. Et annet viktig nytteområde vil være å evaluere de ulike behandlingsmetodene. Med lengre oppfølgingstid vil det være interessant å undersøke holdbarhet av de forskjellige implantatene. Vi vil blant annet se nærmere på de to viktigste behandlingsvalgene ved de dislokerte lårhalsbruddene (skrueosteosyntese og leddplastikk) og sammenlikne overlevelse av implantater, antall reoperasjoner og komplikasjoner. Ved å koble operasjon mot pasientspørreskjema vil vi kunne undersøke om det er forskjeller i EuroQol-5D score, smerte og fornøydhet hos pasientene 4 og 12 måneder etter primæroperasjonen. Ved å jevnlig innhente opplysninger fra Folkeregisteret vil vi kunne monitorere overlevelse etter ulike typer brudd og operasjoner. Et annet nytteområde vil være å koble hoftebruddregisteret opp mot andre eksisterende registre. Dersom en kobler våre data opp mot data fra beintetthetsmålinger og helseundersøkelser vil en kunne studere risiko for lårhalsbrudd og effekt av ulike typer forebyggende behandling.

Etter vel 1 års drift fungerer nå registreringen av data både fra pasienter og operatører tilfredsstillende. Databasen fungerer også etter planen. Det at registeret også kan knyttes opp mot andre registre, som et utfall eller endepunkt, åpner muligheten for en spennende utvidelse av nytteområdet.

TAKK

Takk til de norske ortopediske kirurger for den gode registreringen av data. En stor takk også til pasientene for god utfylling av spørreskjema.

REFERANSER

1. Falch JA, Kaastad TS, Bohler G, Espeland J, Sundsvold OJ. Secular increase and geographical differences in hip fracture incidence in Norway. *Bone* 1993; **14**: 643-645.
2. Falch JA, Ilebekk A, Slungaard U. Epidemiology of hip fractures in Norway. *Acta Orthop Scand* 1985; **56**: 12-16.
3. Mirchandani S, Aharonoff GB, Hiebert R, Capla EL, Zuckerman JD, Koval KJ. The effects of weather and seasonality on hip fracture incidence in older adults. *Orthopedics* 2005; **28**: 149-155.
4. Larsson S, Eliasson P, Hansson LI. Hip fractures in northern Sweden 1973-1984. A comparison of rural and urban populations. *Acta Orthop Scand* 1989; **60**: 567-571.
5. Engesaeter LB, Soreide O. Consumption of hospital resources for hip fracture. Discharge rates for fracture in Norway. *Acta Orthop Scand* 1985; **56**: 17-20.
6. Gjertsen JE, Vinje T, Fevang J, Engesaeter LB, Havelin LI, Lie SA, Steindal K, Furnes O. Resultater etter 8 måneders drift av nasjonalt hoftebruddregister. Abstracts from the Annual Meeting of The Norwegian Orthopaedic Association, Oslo, Norway, 2005.
7. Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S, Soderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Randomized, controlled trial performed at four years. *J Bone Joint Surg Am* 2005; **87**: 1680-1688.
8. Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S, Soderqvist A, Tidermark J. Internal fixation versus hemiarthroplasty for displaced fractures of the femoral neck in elderly patients with severe cognitive impairment. *J Bone Joint Surg Br* 2005; **87**: 523-529.
9. Johansson T, Jacobsson SA, Ivarsson I, Knutsson A, Wahlstrom O. Internal fixation versus total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: a prospective randomized study of 100 hips. *Acta Orthop Scand* 2000; **71**: 597-602.
10. Tidermark J, Ponzer S, Svensson O, Soderqvist A, Tornkvist H. Internal fixation compared with total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A randomised, controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 2003; **85**: 380-388.
11. Engesaeter LB, Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE. [Artificial hip joints in Norway. A national registry of total hip arthroplasties]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1992; **112**: 872-875.
12. Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB, Langeland N. The Norwegian arthroplasty register. A survey of 17,444 hip replacements 1987-1990. *Acta Orthop Scand* 1993; **64**: 245-251.
13. Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB. Early failures among 14,009 cemented and 1,326 uncemented prostheses for primary coxarthrosis. The Norwegian Arthroplasty Register, 1987-1992. *Acta Orthop Scand* 1994; **65**: 1-6.
14. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy* 1996; **37**: 53-72.
15. Kaplan EL, Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc* 1958; **53**: 457-481.
16. Cox DR. Regression modes and life tables. *J Roy Stat Soc* 1972; **34**: 187-220.
17. Arthursson AJ, Furnes O, Espehaug B, Havelin LI, Soreide JA. Validation of data in the Norwegian Arthroplasty Register and the Norwegian Patient Register: 5,134 primary total hip arthroplasties and revisions operated at a single hospital between 1987 and 2003. *Acta Orthop Scand* 2005; **76**: 823-828.
18. Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesaeter LB, Vollset SE, Kindseth O. Registration completeness in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2006; **77**: 49-56.
19. Havelin LI, Engesaeter LB, Espehaug B, Furnes O, Lie SA, Vollset SE. The Norwegian Arthroplasty Register: 11 years and 73,000 arthroplasties. *Acta Orthop Scand* 2000; **71**: 337-353.
20. Soderman 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**: 884-889.