

Helhetlig gjennomgang av nasjonale kompetansetjenester i spesialisthelsetjenesten 2018

Spørsmål til lederen av kompetansetjenesten

SETT MARKØREN I DET GRÅ FELTET FØR DU STARTER SKRIVINGEN.

Navn på tjenesten:	Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd
Lokalisering:	Ortopedisk klinikk, Helse-Bergen
Tjenestens innhold og organisering	
1. Gi en kort beskrivelse av organisering og bemanning av tjenesten. Leder overlege/Professor Ove Furnes har det administrative ansvaret for Kompetansetjenesten og tilhørende registre (Nasjonalt Register for Leddproteser, Nasjonalt Hoftebruddregister, Nasjonalt Korsbåndregister og Nasjonalt Barnehofteregister). Det faglige ansvaret for registrene har de enkelte registerlederne. Øvrig personale er kontorleder, leger, statistikere, IKT-konsulent og sekretærer, til sammen 10,3 årsverk. Samlokaliseringen gir god utnyttelse av ansattes kompetanse, større trivsel for variert arbeid, mindre sårbarhet ved sykdom/fravær, overlapping/opplæring ved nyansettelser etc. Juridisk, personalmessig og økonomisk rapporterer leder til klinikkdirektør ved Ortopedisk klinikk som igjen rapporterer til administrerende direktør i Helse Bergen.	
2. Angi en prosentvis fordeling mellom tjenestens viktigste oppgaver. Undervisning av helsepersonel 8% Undervisning og informasjon av pasienter 2% Forskning 30% Kvalitetsforbedring 10% Registerdrift 40%	

Informasjon, faglig formidling, utveksling av kunnskap og resultatformidling 10%
3. Inngår nasjonal pasientbehandling som en del av tjenesten? (ja/nei – dersom svaret er ja – beskriv behandlingstiltak) Nei
Kompetansespredning
4. Beskriv den primære målgruppen for tjenestens virksomhet knyttet til veiledning, kunnskaps- og kompetansespredning? Ortopediske kirurger og sykehusavdelinger som driver protesekirurgi og hoftebruddbehandling ved alle landets sykehus
5. Beskriv hvilke virkemidler tjenesten benytter for å nå denne målgruppen. Det bes om at plan for kompetansespredning legges ved rapporteringen og merkes vedlegg 1. Møter med referansegruppen, drift av registre, tilbakemelding om resultat for enkeltsykehus sammenlignet med landsgjennomsnittet i form av årsrapporter og forskningsrapporter. Utarbeiding av deskriptiv årsrapport til alle norske ortopediske kirurger, sykehusavdelinger og sykehusledelsen, til implantatindustrien og myndighetene. Årlig symposium og presentasjon av forskningsresultat ved Norsk Ortopedisk Forenings høstmøte og årlig regionalt møte med de ortopediske kirurgene og enkeltbesøk ved sykehusavdelinger. Presentasjon av forskningsresultat på nasjonale og internasjonale forskningsmøter. Undervisning for legestudenter og leger i spesialisering (Røroskurset i implantatlære, Vossakurset og Oppdalskurset i frakturbehandling). Undervisning for annet helsepersonell og pasienter. Utarbeidet samtykkeinformasjon ved protesekirurgi og hoftebruddbehandling, samt informasjon om registrene. Alle rapporter og forskningsresultat er lagt ut på nettsiden. På nettsiden er det også informasjon tilpasset pasientene. Egen Facebookside med presentasjon av nyheter. Egen interaktiv tjeneste som viser sykehusresultat for utvalgte indikatorer på nettsiden kvalitetsregistre.no. Vår telefon er bemannet med sekretærer som tar imot henvendelser fra alle kontaktpersoner ved alle landets ortopediske sykehus og fra pasientene og allmenheten. De tar imot henvendelser, svarer og videreformidler beskjeder til våre statistikere og leger om nødvendig.
Forskning
6. Gi en kort beskrivelse av tjenestens forskningsvirksomhet og i hvilken grad dette involverer kliniske fagmiljø i andre helseregioner. Forskningsvirksomheten er høy ved Kompetansetjenesten. 37 doktorgrader er avlagt. De siste 5 årene siden 2013 er det publisert 122 vitenskapelige artikler fra Kompetansetjenesten. I tillegg er det publiserte flere artikler på korsbåndsoptikasjoner. I nesten alle prosjekter involveres miljøer fra andre sykehus og helseregioner. Vi viser

til referanselisten under vedlegg 2 (dokumentasjon for oppnådde resultater).

Dokumenterte resultater av tjenestens virksomhet

7. Gi en kort beskrivelse av de dokumentasjonssystemer/verktøy som tjenesten benytter for å overvåke resultater av utredning og behandling og effekt av tjenestens virksomhet (se Veilederen s. 16 + 17 - §4-6)

Nasjonalt Register for Leddproteser og Nasjonalt Hoftebruddregister. Dekningsgrad på 96 % for leddproteseoperasjoner i hofte og kne. Over 90% dekningsgrad for alle hoftebruddpasienter operert i Norge. Det lages årlig en rapport på resultatene for alle landets sykehus der de sammenlignes med landsgjennomsnittet. I tillegg driftes Nasjonalt Korsbåndregister og Nasjonalt Barnehofteregister. Alle 4 registre er godkjente nasjonale medisinske kvalitetsregistre. Vi har interaktiv resultattjeneste på sykehusnivå på nettsiden kvalitetsregister.no for Hoftebruddregisteret.

8. Gi en oppsummert beskrivelse av hvilke resultater tjenesten har oppnådd (se Veilederen s. 17). Det bes om at dokumentasjon for oppnådde resultater vedlegges og merkes vedlegg 2. Dersom det vises til dokumentasjon som er publisert, kan det benyttes referanse til hvor relevant dokumentasjon er tilgjengelig.

På nettsiden <http://nrlweb.ihelse.net> ligger alle vitenskapelige forskningsrapporter og doktorgrader.

Pasientinformasjon finnes samme sted.

Behandlingen med leddproteser og hoftebruddpasienter har bedret seg i form av færre revisjoner (reoperasjoner) både ved leddproteser og hoftebrudd (Furnes O 2003, Fevang BT 2010, Dyrhovden G 2017). Redusert dødelighet etter operasjoner og reduserte komplikasjoner (Gjertsen JE 2017 og Lie SA 2000). Bedre kostnytte av behandlingen i form av redusert liggetid og bedring av kvalitet (færre reoperasjoner og redusert dødelighet) (Riksrevisjonens rapport om effektivitet i Norske sykehus 2003, 2013 og 2017). Hoftebruddregisteret har data på livskvalitet, smerte og funksjon siden starten i 2005 og pasientene har bedre funksjon og smerte etter hoftebrudd nå enn ved start i 2005 (Årsrapport Kompetansetjenesten 2017). Startet med pasient rapporterte resultatmål (PROM) for leddproteser i 2017.

9. Beskriv hvilke tiltak som er iverksatt for å videreføre kompetansetjenestens arbeid i alle helseregionene.

Nasjonale møter årlig, regionale møter årlig, sykehusbesøk, nasjonal beste faglige praksis sammenligning av alle sykehusene, interaktive resultater på sykehusnivå og sykehus rapport hvert år.

10. Dersom det er behov for å videreføre kompetansetjenestens virksomhet, gi en beskrivelse av hvorfor dette er nødvendig (se Veilederen s. 15 + 16). Legg ved dokumentasjon for behov og en tidsplan for gjennomføring. Det bes om at dokumentasjonen legges ved

rapporteringen og merkes vedlegg 3.

Det er fortsatt mange revisjonsoperasjoner (over 3000 årlig i Norge) og reinnleggelser etter protesekirurgi og hoftebruddbehandling. Det er svært kostnadseffektivt for samfunnet og pasientene om man fortsetter reduksjonen i reoperasjoner, reinnleggelser, sykkelighet, dødelighet og liggetid, samt kan gi bedre funksjonen og smertelindringen ved denne type kirurgi. Forbedringspotensialet er fortsatt stort da vi ser stor variasjon i resultatene mellom sykehusene. Hoftebruddpasientene er skrøpelige og tåler dårlig suboptimal behandling og reoperasjoner. Der er det fortsatt viktig med overvåkning av behandlingen med tilbakemelding til de ulike sykehusene om hvordan de ligger an i forhold til landsgjennomsnittet. Det er fortsatt mulig å få godkjent nye medisinske implantat til protesekirurgi og hoftebruddbehandling uten kliniske forsøk. Derfor er det fortsatt viktig å overvåke protesekirurgien nasjonalt og nødvendig å videreføre tjenesten. Tidsplanen er vanskelig å gi siden endringen av EU regelverket trådte i kraft i 2017 og dette krever blant annet at industrien dokumenterer sine proteseresultater. Industrien er derfor avhengig av en nasjonal kompetansetjeneste og fungerende nasjonale registre for å kunne dokumentere sine resultater.

Tilleggsinformasjon

11. Beskriv evt. andre nasjonale kompetansetjenester eller behandlingstjenester som har oppgaver innenfor denne tjenestens faglige ansvarsområde?

Ingen

12. Er det gjort en formel ansvarsavklaring med disse tjenestene? Hvis ja, gi en kort beskrivelse

13. Eventuelle andre forhold som er viktig å kjenne til ifm en helhetlig gjennomgang av denne nasjonale kompetansetjenesten?

Signering av ansvarlig leder

Dato og navnet på den som har skrevet denne tilbakemeldingen:

Bergen 28.02.2018 Ove Furnes

Vedlegg

Det bes om følgende vedlegg:

- Tjenestens plan for kompetansespredning - vedlegg 1
- Dokumentasjon for oppnådde resultater - vedlegg 2
- Dokumentasjon for at helsetjenesten fortsatt er kompetansesvak - vedlegg 3

Kompetansespredningsplan – kompetanse til hvem og hvordan

Med utgangspunkt i oppgavene som nasjonale tjenester skal ivareta, skal det utarbeides en plan for oppbygging av kompetanse og kompetansespredning til andre deler av helsetjenesten og brukere. Les mer om oppgavene i veileder for nasjonale tjenester på nettsiden til Helse- og omsorgsdepartementet: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/nasjonale-tjenester/id614574/>

Planen skal gjenspeile behovene for kompetansespredning og valg av virkemidler for å spre kunnskap.

- Eksempler på kompetansespredningstiltak er informasjon om tjenesten, forskning, henvisningskriterier, kunnskap om bruk av metoder og utvikling av pasientforløp.
- Eksempler på virkemidler er nettside, sosiale medier, kurs, konferanser, seminar, E-læring, utdanningsprogram med og uten sertifisering, hospitering, nyhetsbrev og artikler.

Navn på tjeneste: vedlegg 1 Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd

Kompetanse-spredningstiltak	Målgruppe (hvem)	Virkemidler (hvordan)	Tidsaspekt
Informasjon om tjenesten Faglig formidling Utveksling av kunnskap Forskning Kunnskap om metoder Resultatformidling	Medlemmer av referansegruppen	Møte med referansegruppen	Årlig
Informasjon om tjenesten Faglig formidling Utveksling av kunnskap Forskning Kunnskap om metode Resultatformidling	Alle ortopediske kirurger	Symposium ved Høstmøtet for de ortopediske kirurgene	Årlig

Informasjon om tjenesten Faglig formidling Utteksling av kunnskap Forskning Kunnskap om metoder Resultatformidling	Ortopediske kirurger Ortopediske avdelinger ved alle norske sykehus Myndigheter Implantatindustrien Alle sykehusene	Årsrapport. Trykt publikasjon og utsending som pdf fil til alle medlemmer av Norsk ortopedisk forening, til alle kontaktpersoner ved alle landets sykehus, alle sykehusdirektører	Årlig
Informasjon om tjenesten Faglig formidling Utteksling av kunnskap Forskning Kunnskap om metoder Formidling av resultat på sykehusnivå	Allmenheten (pasientene, myndighetene, politikere og sykehusene)	Årsrapport for allmenheten. Elektronisk rapport som legges ut på nettsiden til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre på adressen: https://www.kvalitetsregistre.no/.	Årlig.
Formidling av resultat på sykehusnivå. Kvalitetsforbedring.	Alle avdelingsledere, seksjonsoverleger og kontaktpersoner ved ortopediske avdelinger i Norge	Årsrapport til hvert enkelt sykehus. Elektronisk rapport som sendes alle kontaktpersoner ved alle ortopediske avdelinger samt administrerende direktører ved alle landets Helseforetak. Hensikten er at rapporten skal brukes i kvalitetsforbedring på den enkelte sykehusavdeling.	Årlig
Formidling av kunnskap Forskningsformidling Kunnskap om metode Forskning.	Leger under spesialisering i ortopedisk kirurgi	Undervisning på nasjonale kurs. Obligatoriske kurs for spesialistkandidater i ortopedisk kirurgi. Kurs i bruddbehandling (Vossa- og Oppdalskursene , implantatlære og protesekirurgi (Røroskurset). Tjenestens medarbeidere skriver kapitler i lærebøker som utgis i forbindelse med disse kursene. Undervisning av legestudenter og PhD kandidater.	Hele tiden
Formidling av kunnskap Forskningsformidling Kunnskap om metode	Medisinske studenter og annet helsepersonell	Undervisning.	Hele tiden
Formidling av kunnskap	Allmenheten	Delta i offentlige fora og i massemedia der saker som omfattes av tjenesten diskuteres eller formidles. Svarer på henvendelser fra pressen.	Hele tiden

Forskningsformidling Kunnskap om metode		Debatt innlegg. Delta i TV og radio. Artikler i tidsskrift og dagspressen.	
Informasjon og kunnskapsformidling	Sykehusene, de ortopediske kirurgene, pasientene og allmennheten	Egen telefon/e-post som er bemannet hele arbeidsdagen der ortopediske kirurger, publikum og myndigheter kan kontakte kompetansetjenesten og registrene for informasjon.	Hele tiden
Informasjon om leddprotesekirurgi og hoftebruddbehandling til pasientene	Pasientene	Samtykkeerklæring/nettside. Infoskriv som leveres til alle pasientene før operasjon. Pasienten må signere på samtykkeskrivet før de kan registreres i Kompetansetjenestens registre. Det finnes informasjon spesielt tilrettelagt for pasienter på tjenestens internettsider: http://nrlweb.ihelse.net . Egen Facebooktjeneste er også etablert.	Hele tiden
Forskning.	Ortopediske kirurger, forskere, industrien, myndighetene, allmenheten.	Doktorgrader og vitenskapelige publikasjoner utarbeides og publiseres i internasjonale tidsskrifter så langt kapasiteten rekker. Høstmøtet for de ortopediske kirurgene. Internasjonale møter. Møter som industrien arrangerer.	Hele tiden
Informasjon om tjenesten Faglig formidling Utveksling av kunnskap Forskning Kunnskap om metode Resultatformidling	Sykehusene og ortopediske kirurger	Regionalt møte med ortopediske kirurger	Årlig
Kunnskap om metode Faglig formidling Resultatmåling og kvalitetsforbedring	Leger, ortopediske kirurger, myndigheter og allmenheten	Utarbeiding av nasjonale indikatorer, beste faglige praksis og faglige anbefalinger og retningslinjer	Hele tiden

Vedlegg 2 Dokumentasjon for oppnådde resultater

Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd

Før registrene og Kompetansetjenesten ble etablert hadde en sett flere eksempler på katastrofale resultater innen leddprotese- og hoftebruddkirurgi (Wagner protesen, Christiansen-protesen). Myndighetene krever ingen klinisk utprøving før leddproteser eller implantater til hoftebrudd kan markedsføres og tas i bruk. På denne bakgrunn er det overordnede målet for registrene og Kompetansetjenesten å overvåke og forbedre både kvaliteten på implantatene spesielt, og kvaliteten på behandlingen generelt, samt å bygge opp og spre kunnskap om behandlingsmetoder og resultater på dette feltet til referansegruppen og til kirurger i regionene. Siden både hoftebruddkirurgi og leddprotesekirurgi er i kontinuerlig utvikling og det stadig introduseres og tas i bruk nye implantater og behandlingsmetoder i Norge, har en foreløpig ikke oversikt over tidsperspektivet for Kompetansetjenestens eksistens. Resultatene av den ortopedkirurgiske behandlingen måles ved å studere proteseoverlevelse, holdbarhet av hoftebruddoperasjoner, reoperasjonsprosenter, risiko for å dø etter operasjon, livskvalitet, smerte og funksjon samt revisjonsrisiko. Målet er en kontinuerlig forbedring av resultatene på protese- og hoftebruddkirurgi i Norge. Resultatene synes å være tilfredsstillende med kontinuerlig færre reoperasjoner for både kneprotese, hofteproteser og hoftebrudd (Furnes O 2003, Fevang BT 2010, Dyrhovden G 2017, Gjertsen JE 2017, Årsrapporten 2017 for Kompetansetjenesten <http://nrlweb.ihelse.net>). Vi har sett en liten økning i risiko for tidlig reoperasjon ved hofteprotese de siste årene. Årsaken synes å være at flere gamle pasienter ble operert med usementerte femurproteser. Dette har Kompetansetjenesten studert grundig og formidlet resultater til fagmiljøet. I de siste par år har denne trenden snudd. Vi anbefaler nå at ingen kvinner over 75 år bør opereres med usementert lårbensstamme. Siden reoperasjoner er svært dyre, er det en klar invers sammenheng mellom kostnadseffektivitet og reoperasjonsrisiko. For hoftebruddpasienter måler Kompetansetjenesten også PROM resultater (livskvalitet, smerte og funksjon). Resultatene offentliggjøres årlig i våre rapporter. Det har vært en bedring i resultatene de senere år etter at Kompetansetjenesten, på bakgrunn av egne forskningsresultater, tilrådte økt bruk av proteseoperasjon i stedet for operasjon med skruer for feilstilte lårhalsbrudd (Gjertsen JE 2010, Årsrapporten 2017). Også for de inter- og subtrokantære bruddene har det vært en endring i operasjonsmetode med flere margnagler og færre glideskruer. Dette mener vi er en gunstig endring, fordi denne bruddtypen operert med margnagle trenger færre reoperasjoner, og pasienter operert med margnagle er mer fornøyde enn de som blir operert med glideskrue

(Matre K 2013, 2013). Pasientrapportert resultat (PROM) er nå tatt i bruk i Leddregisteret, det registreres funksjon, smerte og livskvalitet for hofteproteser fra september 2017, de andre leddene planlegges i 2018. Tjenesten har også gjennomført flere tverrsnittstudier med bruk av PROM på utvalgte pasientgrupper. Vi fant blant annet at hofteprotesepasienter som var operert med direkte lateral tilgang rapporterte at halting var et problem dobbelt så ofte som pasienter som var operert med fremre eller bakre operasjonstilgang (Amlie E 2014). Bruken av lateral tilgang er gradvis redusert etter at studien ble publisert fra 53 % av operasjonene i 2011 til bare 16% i 2016. I 2017 publiserte vi en studie som viste at kneproteser med bevegelig plast hadde økt løsning av protesen (Gøthesen Ø 2017), en annen studie på uthentede kneproteser med bevegelig plast viste at dårlig sementeringsteknikk disponerte for denne løsningen og at de fleste løsningene skjedde mellom sement og metall (Kutzner I 2017). I samarbeid med referansegruppen, Norsk hofte og knekirurgis forening og kontaktpersonene ved alle landets sykehus har vi utarbeidet 6 mål på beste faglige praksis i 2017. Alle sykehusene ble i 2017 målt på 4 av målene. I 2018 vil sykehusene bli målt på alle 6 målene. Dekningsgrad er et annet resultatmål for Kompetansetjenesten. Dekningsgrad måles med hvor stor andel av pasientene i Norsk pasientregister (NPR) som er rapportert til Leddproteseregisteret og Hoftebruddregisteret og vise versa. Målet er en bedring av dekningsgraden. Dekningsgradanalyser blir utført hvert annet år. Vi gjør også dekningsgradsanalyser på sykehusnivå, og resultatene tilbakeformidles til sykehusene. Resultatene fra dekningsgradanalysene er publisert av Helsedirektoratet (NPR) og i vår årsrapport. I løpet av 2016 ble dekningsgradanalyser utført for Leddproteseregisteret og Hoftebruddregisteret for årene 2013 og 2014. 96% av alle leddproteser i hofte og kne rapporteres og 91% av hoftebruddene. Dette er meget godt. Hoftebruddregisterets rapportering ved 8 utvalgte sykehus ble validert ved gjennomgang av lokale databaser, Hoftebruddregisteret og Norsk Pasient Register.

Referanseliste siste 5 år (siden 2013)

Leddproteser, Hoftebrudd, Kompetansetjenesten og Korsbånd

Nasjonalt Register for Leddproteser:

Fevang BT, Lygre SH, Bertelsen G, Skredderstuen A, Havelin LI, Furnes O. Pain and function in eight hundred and fifty nine patients comparing shoulder hemiprotheses, resurfacing prostheses, reversed total and conventional total prostheses. Int Orthop 2013 Jan;37(1):59-66.

Gillam MH, Lie SA, Salter A, Furnes O, Graves SE, Havelin LI, Ryan P. The progression of end-stage osteoarthritis: analysis of data from the Australian and Norwegian joint replacements registries using a multi-state model. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Mar;21(3):405-12.

Monstad K, Engesæter LB, Espehaug B. Waiting time and socioeconomic status – an individual-level analysis. *Health Econ* 2013;1-16.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Lygre SH, Ellison P, Hallan G, Furnes O. Survival rates and causes of revision in cemented primary total knee replacement. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1994-2009. *Bone Joint J* 2013;95-B:636-42.

Gøthesen Ø, Slover J, Havelin LI, Askildsen JE, Malchau H, Furnes O. An economic model to evaluate the cost-effectiveness of computer assisted knee replacement surgery in Norway. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2013;14:202.

Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Influence of hospital volume on revision rate after total knee arthroplasty with cement. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:e131:1-6.

Nystad TW, Furnes O, Havelin LI, Skreddersuen AK, Lie SA, Fevang BT. Hip replacement surgery in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2014 Jun;73(6):1194-7.

Bergh C, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mäkelä K, Pulkkinen P, Mohaddes M, Kärrholm J. Increased risk of revision in patients with non-traumatic femoral head necrosis. *Acta Orthop*. 2014 Feb;85(1):11-7.

Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin L, Engesæter LB, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ* 2014 Jan 13;348:f7592.

Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Countrywise results of total hip replacement. An analysis of 438,733 hips based on the Nordic Arthroplasty register Association database. *Acta Orthop* 2014 Apr;85(2):107-116.

Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Weight gain and the risk of knee replacement due to primary osteoarthritis. –a population based, prospective cohort study of 225,908 individuals. *Osteoarthritis Cartilage*;2014 May;22(5):652-8.

Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM, Hallan G. The result of 479 thumb carpometacarpal joint replacements reported in the Norwegian Arthroplasty Register. *The Journal of Hand Surgery* 2014 Oct;39(8):819-25.

Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä, Eskelinen A, Overgaard S. Association between fixation technique and revision risk in total hip arthroplasty patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 May;22(5):659-67.

Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. Higher revision risk for unicompartmental knee arthroplasty in low-volume hospitals. Data from 5,791 cases in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2014 May 21;85(4):342-7.

Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Risk factors for knee replacement due to primary osteoarthritis, a population based prospective cohort study of 315,495 individuals. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2014;15:217.

Borgquist L, Dahl AW, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A. Prosthetic joint infections a need for health economy studies. Guest editorial. *Acta Orthop*. 2014;85(3):218-220.

Amlie E, Havelin LI, Furnes O, Baste V, Nordsletten L, Høvik Ø, Dimmen S. Worse patient-reported outcome after lateral approach than after anterior and posterolateral approach in primary hip arthroplasty. A cross-sectional questionnaire study of 1,476 patients 1-3 years after surgery. *Acta Orthop*. 2014 Sep;85(5):463-9.

Dybvik E, Furnes O, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. Pelvic irradiation does not increase the risk of hip replacement in patients with gynecological cancer. A cohort study based on 8,507 patients. *Acta Orthop*. 2014 Dec;85(6):652-6.

Thien TM, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S, Pedersen A, Eskelinen A, Pulkkinen P, Kärrholm J. Periprosthetic femoral fracture within two years after total hip replacement. Analysis of 437,629 operations in the Nordic Arthroplasty Register Association database. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Oct 1;96(19):e167.

Comfort T, Baste V, Froufe MA, Namba R, Bordini B, Robertsson O, Cafri G, Paxton E, Sedrakyan A, Graves S. International comparative evaluation of fixed-bearing non-posterior-stabilized and posterior-stabilized total knee replacements. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:65-72.

Graves S, Sedrakyan A, Baste V, Gioe TJ, Namba R, Cruz OM, Paxton E, Banerjee S, Isaacs AJ, Robertsson O. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile-bearing posterior-stabilized prostheses. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:59-64.

Namba R, Graves S, Robertsson O, Furnes O, Stea S, Puig-Verdié L, Hoeffel D, Cafri F, Paxton E, Sedrakyan A. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile non-posterior-stabilized implants. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:52-8.

Stea S, Comfort T, Sedrakyan A, Havelin LI, Marinelli M, Barber T, Paxton E, Isaacs AJ, Graves S. Multinational comprehensive evaluation of the fixation method used in hip replacement: interaction with age in context. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:42-51.

Furnes O, Paxton E, Cafri G, Graves S, Bordini B, Comfort T, Rivas MC, Banerjee S, Sedrakyan. Distributed analysis of hip implants using six national and regional registries: comparing metal-on-metal with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearings in cementless total hip arthroplasty in young patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96

Suppl 1:25-33.

Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Pons M, Havelin LI, Mehle S, Paxton E, Barber T, Cafri G. Comparative effectiveness of ceramic-on-ceramic implants in stemmed hip replacement. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:34-41.

Allepuz A, Havelin LI, Barber T, Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Hoeffel D, Cafri G, Paxton E. Effect of femoral head size on metal-on-HXLPE hip arthroplasty outcome in a combined analysis of six national and regional registries. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:12-8.

Paxton E, Cafri G, Havelin L, Stea S, Palliso F, Graves S, Hoeffel D, Sedrakyan A. Risk of revision following total hip arthroplasty: Metal-on-conventional polyethylene compared with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearing surfaces. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:19-24.

Lutro O, Langvatn H, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Increasing resistance of coagulase-negative staphylococci in total hip arthroplasty infections: 278 THA-revisions due to infection reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1993 to 2007. *Adv Orthop*. 2014 Oct 9;2014:580359.

Hailer NP, Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mehnert F, Kärrholm J. Hydroxyapatite coating does not improve uncemented stem survival after total hip arthroplasty! An analysis of 116,069 THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):18-25.

Fevang BT, Nystad TW, Skrederstuen A, Furnes O, Havelin LI. Improved survival for anatomic total shoulder prostheses. Results of 4,173 shoulder arthroplasties reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1994 through 2012. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):63-70.

Lie SA, Havelin LI, Fenstad AM, Espehaug B, Dybvik E, Baste V, Engesæter LB, Skrederstuen A, Dale H, Fevang JM, Fevang BT, Hallan G, Gjertsen JE, Furnes O. Re: a statistical analysis of ankle prosthesis from the Norwegian Arthroplasty Register. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015 Jan;135(1):17-8.

Leta TH, Lygre SHL, Skrederstuen A, Hallan G, Furnes O. Failure of aseptic revision total knee arthroplasties. 145 revision failures from the Norwegian Arthroplasty Register, 1994-2011. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):48-57.

Petursson G, Fenstad AM, Havelin LI, Gøthesen Ø, Lygre SH, Röhrh SM, Furnes O. Better survival of hybrid knee arthroplasty compared to cemented arthroplasty. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1999-2012. *Acta Orthop*. 2015 Nov;86(6):714-20

Varnum C, Pedersen AB, Mäkelä K, Eskelinen A, Havelin LI, Furnes O, Kärrholm G, Garellick G, Overgaard S. Increased risk of revision of cementless stemmed total hip arthroplasty with metal-on-metal bearings. Data from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop*. 2015 Aug;86(4):491-97.

Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin LI, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm G, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB, Fevang BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacement. A study of 390,671 primary arthroplasties from the Nordic-Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop*. 2015 Aug;86(4):469-76.

Badawy M, Fenstad AM, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. The risk of revision in total knee arthroplasty is not affected by previous high tibial osteotomy. A 15- year follow-up of 32,476 total knee arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2015 Nov;86(6):734-9.

Cafri G, Banerjee S, Sedrakyan A, Paxton L, Furnes O, Graves S, Marinac-Dabic D. Meta-analysis of survival curve data using distributed health data networks: application to hip arthroplasty studies of the International Consortium of Orthopaedic Registries. *Res Synth Methods*. 2015 June 29;6(4):347-56.

Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Havelin LI, Skrederstuen AK, Fevang BT. Reduction in orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis: a Norwegian register-based study. *Scand J Rheumatol*. 2015 Aug 24;45(1):1-7

Langvatn H, Lutro O, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Bacterial and hematological findings in infected total hip arthroplasties in Norway assessment of 278 revisions due to infection in the Norwegian arthroplasty register. 2015 sep 30;9:445-449

Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garrelie G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: a population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Mar;24(3):419-26

Leta TH, Lygre SH, Skrederstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Secondary patella resurfacing in painful non-resurfaced total knee arthroplasties: A study of survival and clinical outcome from the Norwegian Arthroplasty Register (1994-2011). *Int Orthop* (SICOT). 2016 Apr;40(4):715-22

Blågestad T, Nordhus IH, Grønli J, Engesæter LB, Ruths S, Ranhoff AH, Bjorvatn B, Pallesen S. Prescription trajectories and effect of total hip arthroplasty on the use of analgesics, hypnotics, antidepressants and anxiolytics: Results from a population of total hip arthroplasty patients. *Pain*. 2016 Mar;157(3):643-51

Busch VJ, Verschueren J, Adang EM, Lie SA, Havelin LI, Schreurs BW. A cemented cup with acetabular impaction bone grafting is more cost-effective than an uncemented cup in patients under 50 years. *Hip Int*. 2016 Jan-Feb;26(1):43-9

Johnsen MB, Hellevik AI, Baste V, Furnes O, Langhammer A, Flugsrud G, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. Leisure time physical activity and the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a population based cohort study (The HUNT study). *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Feb 16;17(1):86

Leta TH, Lygre SH, Skredderstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Outcomes of unicompartmental knee arthroplasty after aseptic revision to total knee arthroplasty: A comparative study of 768 TKAs and 578 UKAs revised to TKAs from the Norwegian arthroplasty register (1994 to 2011). *JBJS*. 2016 Mar 16;98(6):431-40

Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Becic Pedersen A, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: an international, population-level analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Nov 14;25(4):455-461

Rasmussen JV, Brorson S, Hallan G, Dale H, Äärimala V, Mokka J, Jensen SL, Fenstad AM, Salomonsson B. Is it feasible to merge data from national shoulder registries? A new collaboration within the Nordic arthroplasty register association. *J shoulder elbow surg*. 2016 Dec;25(12):369-377

Tsukanaka M, Halvorsen V, Nordsletten L, Engesæter I.Ø, Engesæter L.B, Fenstad A.M, Röhr S.M. Implant survival and radiographic outcome of total hip replacement in patients less than 20 years old *Acta Orthop*. 2016 Dec ; 87(5):479-84

Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Havelin LI, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic arthroplasty register association database. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):546-553

Dyrhovden GS, Fenstad AM, Furnes O, Gøthesen Ø. Survivorship and relative risk of revision in computer-navigated versus conventional total knee replacement at 8 –year follow-up. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):592-599

Magnusson K, Scurrah K, Ystrom E, Ørstavik RE, Nilsen T, Steingrimsdóttir OA, Ferreira P, Fenstad AM, Furnes O, Hagen KB. Genetic factors contribute more to hip than knee surgery due to osteoarthritis – a population-based twin registry study of joint arthroplasty. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Dec 13;25(6):878-884

Birkeland Ø, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O. Bone cement product and failure in total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):75-81

Johnsen MB, Vie GÅ, Winsvold BS, Bjørngaard JH, Åsvold BO, Gabrielsen ME, Pedersen LM, Hellevik AI, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Skorpen F, Romundstad PR, Storheim K, Nordsletten L, Zwart JA. The causal role of smoking on the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a Mendelian randomisation analysis of the HUNT study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Jun;25(6):817-823

Niemeläinen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schröder HM, Huhtala H, Eskelinen A. Different incidences of knee arthroplasty in the Nordic countries. *Acta Orthop*. 2017 Apr;88(2):173-178

Wangen H, Havelin LI, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Nordsletten L. Reverse hybrid total hip

arthroplasty. *Acta Orthop.* 2017 Jun;88(3):248-254

Dyrhovden GS, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø, Furnes O. Have the causes of revision for total and unicompartmental knee arthroplasties changed during the past two decades? *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Jul;475(7):1874-1886

Brorson S, Salomonsson B, Jensen SL, Fenstad AM, Demir Y, Rasmussen JV. Revision after shoulder replacement for acute fracture of the proximal humerus. *Acta Orthop.* 2017 Mar 28;88(4):446-450

Johanson PE, Furnes O, Havelin LI, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Outcome in design-specific comparisons between highly crosslinked and conventional polyethylene in total hip arthroplasty. *Acta Orthop.* 2017 Apr 4;88(4):363-369

Mjaaland KE, Svenningsen S, Fenstad AM, Havelin LI, Furnes O, Nordsletten L. Implant survival after minimally invasive anterior or anteriolateral Vs. conventional posterior or direct lateral approach: An analysis of 21,860 total hip arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register (2008 to 2013). *J Bone Joint Surg Am.* 2017 May 17;99(10):840-847

Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Nordsletten L. Incidence of total hip or knee replacement due to osteoarthritis in relation to thyroid function: a prospective cohort study (The Nord-Trøndelag Health Study). *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 May 18;18(1):201

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register). *Osteoarthritis Cartilage.* 2017 Jul 10;25(10):1654-1662

Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Hailer NP. Does hydroxyapatite coating of uncemented cups improve long-term survival? An analysis of 28,605 primary total hip arthroplasty procedures from the Nordic arthroplasty register association (NARA). *Osteoarthritis Cartilage.* 2017 Aug 9;25(12):1980-1987

Badawy M, Fenstad AM, Bartz-Johannessen CA, Indrekvam K, Havelin LI, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Schröder HM, Furnes O. Hospital volume and the risk of revision in Oxford unicompartmental knee arthroplasty in the Nordic countries- an observational study of 14,496 cases. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 Sep 7;18(1):388

Borgen PO, Pripp AH, Dybvik E, Leistad L, Dahl OE, Reikerås O. Similar clinical outcomes with preoperative and postoperative start of thromboprophylaxis in THA: A register-based study. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Sep;475(9):2245-2252

Gøthesen Ø, Lygre SHL, Lorimer M, Graves S, Furnes O. Increased risk of aseptic loosening for 43,525 rotating-platform vs.fixed-bearing total knee replacements. *Acta Ortop.* 2017 Sep 20;88(6):649-656

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Corrigendum to «Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register)» [Osteoarthr Cartil 25 (2017) 1654-1662]. Osteoarthritis Cartilage. 2017 Oct 21;25(12):2148-2149

Ackerman IN, Bohensky MA, De Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: A multinational analysis using national registry data. Arthritis Care Res. 2017 Nov;69(11):1659-1667

Badawy M, Espehaug B, Fenstad AM, Indrekvam K, Dale H, Havelin LI, Furnes O. Patient and surgical factors affecting procedure duration and revision risk due to deep infection in primary total knee arthroplasty. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Dec 21;18(1):544

Johnsen MB, Hellevik AI, Småstuen MC, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. The mediating effect of body mass index on the relationship between smoking and hip or knee replacement due to primary osteoarthritis. A population-based cohort study (the HUNT study). Plos One. 2017 Dec 28;12(12):e0190288

Nasjonalt Hoftebruddregister:

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. Clin Orthop Relat Res. 2013 Apr;471(4):1379-86.

Matre K, Havelin LI, Gjertsen Jan-Erik, Vinje T, Espehaug B, Fevang JM. Sliding hip screw versus IM nail reverse oblique trochanteric and subtrochanteric fractures. A study of 2716 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. Injury, Int. J. Care Injur. 2013 Jun;44(6):735-42.

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Reply to letter to the editor: Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. Clin Orthop Relat Res. 2013 Mar. 5.

Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Increased risk of hip fracture among older people using antidepressant drugs: data from the Norwegian Prescription Database and the Norwegian Hip Fracture Registry. Age and Ageing 2013 Jul;42(4):514-20.

Talsnes O, Vinje T, Gjertsen JE, Dahl OE, Engesæter LB, Baste V, Pripp AH, Reikerås O. Perioperative mortality in hip fracture patients treated with cemented and uncemented hemiprostheses: a register study of 11,210 patients. Int Orthop. 2013 Jun;37(6):1135-40.

Gjertsen JE, Lie SA, Vinje T, Engesæter LB, Hallan G, Matre K, Furnes O. Authors` reply Cobb correspondence: J-E Gjertsen, SA. Lie , T. Vinje, et al. More re-operations after

uncemented than cemented hemiarthroplasty used in the treatment of displaced fractures of the femoral neck: An observational study of 11 116 hemiarthroplasties from a national register. *Bone Joint J.* 2013 Jun;95-B(6):862.

Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperations after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. An analysis of 33,205 procedures in the Norwegian and Swedish national registries. *Acta Orthop.* 2014;85(1):18-25.

Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties after hip fractures in Norway and Sweden: a collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. *Hip Int* 2014 May-Jun;24(3):223-30.

Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Risk of hip fracture among older people using anxiolytic and hypnotic drugs: a nationwide prospective cohort study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2014;70:873-880.

Ruths S, Bakken MS, Ranhoff AH, Hunskaar S, Engesæter LB, Engeland A. Risk of hip fracture among older people using antihypertensive drugs: a nationwide cohort study. *BMC Geriatr.* 2015 Dec 1;15:153.

Bakken MS, Schjøtt J, Engeland A, Engesæter LB, Ruths S. Antipsychotic drugs and risk of hip fracture in people aged 60 and older in Norway. *J Am Geriatr Soc* 2016 Jun;64(6):1203-9

Gjertsen JE, Baste V, Fevang JM, Furnes O, Engesæter LB. Quality of life following hip fractures: results from the Norwegian hip fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 Jul 7;17:265

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Postoperative start compared to preoperative start of low-molecular-weight heparin increases mortality in patients with femoral neck fractures. *Acta Orthop.* 2017 Feb;88(1):48-54

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Orthop.* 2017 Feb;88(1):29-34

Ruths S, Baste V, Bakken MS, Engesæter LB, Lie SA, Haugland S. Municipal resources and patient outcomes through the first year after a hip fracture. *BMC Health Serv Res.* 2017 Feb 16;17(1):144

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Correspondence. Thromboprophylaxis for venous thromboembolism prevention in hip fracture patients. *Acta Orthop.* 2017 Jan 9;88(2):236-237

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Orthop.* 2017 Apr;88(2):234-234

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after

hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Orthop*. 2017 Jun;88(3):361-362

Gjertsen JE, Dybvik E, Furnes O, Fevang JM, Havelin LI, Matre K, Engesæter LB. Improved outcome after hip fracture surgery in Norway. *Acta Orthop*. 2017 Jul 6;88(5):505-511

Johansen A, Golding D, Brent L, Close J, Gjertsen JE, Holt G, Hommel A, Pedersen AB, Röck ND, Thorngren KG. Using national hip fracture registries and audit databases to develop an international perspective. *Injury*. 2017 Aug 2;48(10):2174-2179

Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg SE. High failure rate after internal fixation and beneficial outcome after arthroplasty in treatment of displaced femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. *Acta Orthop*. 2017 Sep 15;1-6 [Epub ahead of print]

Kliniske studier knyttet til Kompetansesenter for Leddproteser:

Engesæter IØ, Laborie LB, Lehmann TG, Fevang JM, Lie SA, Engesæter LB, Rosendahl K. Prevalence of radiographic findings associated with hip dysplasia in a population-based cohort of 208119-year-old Norwegians. *Bone Joint J* 2013 Feb;95-B(2):279-85.

Lehmann TG, Vetti N, Laborie LB, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Intra- and inter-observer repeatability of radiographic measurements for previously slipped capital femoral epiphysis at skeletal maturity. *Acta Radiol* 2013 Feb:1-5.

Young S, Lie SA, Hallan G, Zirkle LG, Engesæter LB, Havelin LI. Risk factors for infection after 46,113 intramedullary nail operations in low- and middle-income countries. *World J Surg*. 2013 Feb;37(2):349-55.

Lehmann TG, Engesæter IØ, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Radiological findings that may indicate a prior silent slipped capital femoral epiphysis in a cohort of 2072 young adults. *Bone Joint J*. 2013 Apr;95-B(4):452-8.

Matre K, Vinje T, Havelin LI, Gjertsen JE, Furnes O, Espehaug B, Kjellefjord SH, Fevang JM. Trigen intertan intramedullary nail versus sliding hip screw. A prospective, randomized multicenter study on pain, function and complications in 684 patients with an intertrochanteric or subtrochanteric fracture and one year of follow-up. *J Bone Joint Surg A*. 2013;95:200-8.

Østerås N, Risberg MA, Kvien TK, Engebretsen L, Nordsletten L, Bruusgaard D, Skjervheim UB, Haugen IK, Hammer HB, Provan SA, Øiestad BE, Semb AG, Rollefstad SCG, Hagen KB, Uhlig T, Slatkowsky-Christensen B, Flugsrud GB, Kjekshus I, Grotle M, Sessing S, Edvardsen H, Natvig B. Hand, hip and knee osteoarthritis in a Norwegian population-based study - The MUST protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013 Jul 5;14:201.

Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Sera F, Dezateux C, Engesæter LB, Rosendahl K. Radiographic measurements of hip dysplasia at skeletal maturity-new reference intervals based on 2,038 19-year-old Norwegians. *Skeletal Radiol* 2013 Jul;42(7):925-35.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Is a positive femoroacetabular impingement test a common finding in healthy young adults? *Clin Orthop*

Relat Res.2013 Jul;471(7):2267-77.

Young S, Banza LN, Hallan G, Beniyasi F, Kumbukani GM, Munthali BS, Dybvik E, Engesæter LB, Havelin LI. Complications after intramedullary nailing of femoral fractures in low-income country. A prospective study of follow-up, HIV infection, and microbial infection rates after IM nailing of 141 femoral fractures at a central hospital in Malawi. *Acta Orthop*. 2013;84(5):460-467.

Dyrhovden GS, Gøthesen Ø, Lygre SH, Fenstad AM, Sørås TE, Halvorsen S, Jellestad T, Furnes O. Is the use of computer navigation in total knee arthroplasty improving implant positioning and function? A comparative study of 198 knees operated at a Norwegian district hospital. *BMC musculoskeletal Disord*. 2013;14:321.

Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Eastwood DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Screening strategies for hip dysplasia: long-term outcome of a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2013 Sept;132(3):492-501.

Laborie LB, Markestad TJ, Davidsen H, Brurås KR, Aukland SM, Bjørlykke JA, Reigstad H, Indrekvam K, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Selective ultrasound screening for developmental hip dysplasia: effect on management and late detected cases. A prospective survey during 1991-2006. *Pediatr Radiol*. 2014 Apr;44(4):410-24.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Hallan G, Strøm E, Dyrhovden G, Furnes O. Functional outcome and alignment in computer-assisted and conventionally operated total knee replacement. *Bone Joint J* 2014;96-B:609-18.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. The alpha angle in cam-type femoroacetabular impingement – New reference intervals based on 2038 healthy young adults. *Bone Joint J*. 2014 Apr;96-B(4):449-54.

Hermansen E, Moen G, Fenstad AM, Birketvedt R, Indrekvam K. Spinous process osteotomy to facilitate the access to the spinal canal when decompressing the spinal canal in patients with lumbar spinal stenosis. *Asian spine J* 2014;8(2):138-144.

Grosse S, Haugland HK, Lilleng P, Ellison P, Hallan G, Høl PJ. Wear particles and ions from cemented and uncemented titanium-based hip prostheses – a histological and chemical analysis of retrieval material. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2015 Apr;103(3):709-17.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005-2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance. *American journal of infection control* 2015;43:323-8.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Response to letter to the editor regarding: «Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005-2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance». *American journal of infection control* 2015;43:1022-5.

Nygaard H, Matre K, Fevang JM. Evaluation of timed up and go test as a tool to measure postoperative function and prediction of one year walking ability for patients with hip

fracture. Clin Rehabil. 2015 Jun 24;30(5):472-80.

Jonsson BA, Kadar T, Havelin LI, Haugan K, Espehaug B, Indrekvam K, Furnes O, Hallan G. Oxinium modular femoral heads do not reduce polyethylene wear in cemented total hip arthroplasty at five years: a randomised trial of 120 hips using radiostereometric analysis. Bone Joint J. 2015 Nov;97-B(11):1463-9.

Strand LI, Olsen AL, Nygard H, Furnes O, Magnussen LH, Lygren H, Sundal MA, Skjaerven LH. Basic body awareness therapy and patient education in hip osteoarthritis: a multiple case study. European journal of physiotherapy. 2016; Volume 18(2):116-125.

Kalson NS, Borthwick LA, Mann DA, Deehan DJ, Lewis P, Mann C, Mont MA, Morgan-Jones R, Oussedik S, Williams FM, Toms A, Argenson JN, Bellemans J, Bhav A, Furnes O, Gollwitzer H, Haddad FS, Hofmann S, Krenn V. International consensus on the definition and classification of fibrosis of the knee joint. Bone Joint J. 2016 Nov;98-B(11):1479-88.

Petursson G, Fenstad AM, Gøthesen Ø, Haugan K, Dyrhovden GS, Hallan G, Röhrli SM, Aamodt A, Nilsson KG, Furnes O. Similar migration in computer-assisted and conventional total knee arthroplasty. Acta Orthop. 2017 Apr;88(2):166-172

Wangen H, Nordsletten L, Boldt JG, Fenstad AM, Beverland DE. The Corail stem as a reverse hybrid – survivorship and x-ray analysis at 10 years. Hip Int. 2017 Feb 8;27(4):354-360

Furnes O. Fibrose i kneleddet. BestPractice 2017 Mai:24-25

Chokotho L, Mkandawire N, Conway D, Wu HH, Shearer DD, Hallan G, Gjertsen JE, Gjertsen, Young S, Lau BC. Validation and reliability of the Chichewa translation of the EQ-5D quality of life questionnaire in adults with orthopaedic injuries in Malawi. Malawi medical journal 2017 June;29(2):84-88

Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Ranhoff AH. Sarcopenia in patients with hip fracture: A multicenter cross-sectional study. Plos One. 2017 Sep 13;12(9):e0184780

Kutzner I, Hallan G, Høl PJ, Furnes O, Gøthesen Ø, Figved W, Ellison P. Early aseptic loosening of a mobile-bearing total knee replacement. Acta Orthop 2017 Nov 6;89(1):77-83

Nasjonalt Korsbåndregister:

Getgood A, Collins B, Slynarski K, Kurowska E, Parker D, Engebretsen L, MacDonald PB, Litchfield R. Short-term safety and efficacy of a novel high tibial osteotomy system: a case controlled study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Jan;21(1):260-9.

Røtterud JH, Sivertsen E, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect of meniscal and focal cartilage lesions on patient-reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction : A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 8476 patients with 2-Year follow-up. Am J Sports Med. 2013 Mar;41(3):535-43.

Øiestad BE, Holm I, Engebretsen L, Aune AK, Gunderson R, Risberg MA. The prevalence of patellofemoral osteoarthritis 12 years after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Apr;21(4):942-9.

Aga C, Rasmussen MT, Smith SD, Jansson KS, LaPrade RF, Engebretsen L, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of interference screws and combination screw and sheath devices for soft tissue anterior cruciate ligament reconstruction on the tibial side. *Am J Sports med.* 2013 Apr;41(4):841-8.

Arøen A, Sivertsen EA, Owesen C, Engebretsen L, Granan LP. An isolated rupture of the posterior cruciate ligament results in reduced preoperative knee function in comparison with an anterior cruciate ligament injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 May;21(5):1017-22.

Moksnes H, Engebretsen L, Eitzen I, Risberg MA. Functional outcomes following a non-operative treatment algorithm for anterior cruciate ligament injuries in skeletally immature children 12 years and younger : A prospective cohort with 2 years follow-up. *Br J Sports Med.* 2013 May;47(8):488-94.

Goldsmith MT, Jansson KS, Smith SD, Engebretsen L, LaPrade RF, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of anatomic single- and double-bundle anterior cruciate ligament reconstructions: an in vitro study. *Am J Sports Med.* 2013 Jul;41(7):1595-604.

Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Prevalence and incidence of new meniscus and cartilage injuries after a nonoperative treatment algorithm for ACL tears in skeletally immature children : A prospective MRI study. *Am J Sports Med.* 2013 Aug;41(8):1771-9.

Andersen CA, Clarsen B, Johansen TV, Engebretsen L. High prevalence of overuse injury among iron-distance triathletes. *Br J Sports Med.* 2013 Sep;47(13):857-61.

Ekeland, AE, Engebretsen L, Heir S. Sekundær ACL rekonstruksjon hos fotballspillere, håndballspillere og alpine skiløpere. *Norsk idrettsmedisin* 2013 (3):21.

Granan LP, Inacio MC, Maletis GB, Funahashi TT, Engebretsen L. Sport-specific injury pattern recorded during anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2814-8.

Kennedy NI, Wijdicks CA, Goldsmith MT, Michalski MP, Devitt BM, Årøen A, Engebretsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 1: The individual and collective function of the anterolateral and posteromedial bundles. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2828-38.

Wijdicks CA, Kennedy NI, Goldsmith MT, Devitt BM, Michalski MP, Årøen A, Engebretsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 2 : A comparison of anatomic single- versus double-bundle reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2839-48.

Wijdicks CA, Michalski MP, Rasmussen MT, Goldsmith MT, Kennedy NI, Lind M, Engebretsen L, LaPrade RF. Superficial medial collateral ligament anatomic augmented repair versus anatomic reconstruction: an in vitro biomechanical analysis. *Am J Sports Med.*

2013 Dec;41(12):2858-66.

Engebretsen L. ACL surgery is not for all patients, nor for all surgeons. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 Jan;22(1):1-2.

Persson A, Fjeldsgaard K, Gjertsen JE, Kjellsen AB, Engebretsen L, Hole RM, Fevang JM. Increased risk of revision with hamstring tendon grafts compared with patellar tendon grafts after anterior cruciate ligament reconstruction. A study of 12,643 patients from the Norwegian Cruciate Ligament Registry, 2004-2012. *Am J Sports Med.* 2014 Feb;42(2):285-91.

Gifstad T, Foss OA, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Albrektsen G, Drogset JO. Lower risk of revision with patellar tendon autografts compared with hamstring autografts: a registry study based on 45,998 primary ACL reconstructions in Scandinavia. *Am J Sports Med.* 2014 Oct;42(10):2319-28.

Grindem H, Granan LP, Risberg MA, Engebretsen L, Snyder-Mackler L, Eitzen I. How does a combined preoperative and postoperative rehabilitation programme influence the outcome of ACL reconstruction 2 years after surgery? A comparison between patients in the Delaware-Oslo ACL Cohort and the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(6):385-9.

Lynch AD, Logerstedt D, Grindem H, Eitzen I, Hicks GE, Axe MJ, Engebretsen L, Risberg MA, Snyder-Mackler L. Consensus criteria for defining 'successful outcome' after ACL injury and reconstruction: a Delaware-Oslo ACL cohort investigation. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(5):335-42.

Granan LP, Baste V, Engebretsen L, Inacio MC. Associations between inadequate knee function detected by KOOS and prospective graft failure in an anterior cruciate ligament-reconstructed knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Apr;23(4):1135-40.

Engebretsen L, Forssblad M, Lind M. Why registries analysing cruciate ligament surgery are important. *Br J Sports Med.* 2015 May;49(10):636-8

LaPrade CM, Dornan GJ, Granan LP, LaPrade RF, Engebretsen L. Outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction using the Norwegian knee ligament registry of 4691 patients: How does meniscal repair or resection affect short-term outcomes? *Am J Sports Med.* 2015 Jul;43(7):1591-7.

Ingelsrud LH, Granan LP, Engebretsen L, Roos E. Proportion of patients reporting acceptable symptoms or treatment failure and their associated KOOS values at 6 to 24 months after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2015 Aug;43(8):1902-7.

Owesen C, Sivertsen EA, Engebretsen L, Granan LP, Årøen A. Patients with isolated PCL injuries improve from surgery as much as patients with ACL injuries after 2 years. *Ortop J Sports Med.* 2015 Aug 19;3(8):2325967115599539.

Magnussen RA, Trojani C, Granan LP, Neyret P, Colombet P, Engebretsen L, Wright RW, Kaeding CC, MARS Group, SFA Revision ACL Group. Patient demographics and surgical characteristics in ACL revision: a comparison of French, Norwegian and North American

cohorts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Aug;23(8):2339-48.

Owesen C, Sandven-Thrane S, Lind M, Forssblad M, Granan LP, Årøen A. Epidemiology of surgically treated posterior cruciate ligament injuries in Scandinavia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Sep 19;25(8):2384-2391

Persson A, Kjellsen AB, Fjeldsgaard K, Engebretsen L, Espehaug B, Fevang JM. Registry data highlight increased revision rates for endobutton/biosure HA in ACL reconstruction with hamstring tendon autograft. A nationwide cohort study from the Norwegian Knee Ligament Registry, 2004-2013. *Am J Sports Med.* 2015 Sep;43(9):2182-8.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect on patient-reported outcomes of debridement or microfracture of concomitant full-thickness cartilage lesions in anterior cruciate ligament-reconstructed knees: A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 357 patients with 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2016 Feb;44(2):337-44

Moksnes H, Engebretsen L, Seil R. The ESSKA paediatric anterior cruciate ligament monitoring initiative. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Mar;24(3):680-7.

Ulstein S, Bredland K, Årøen A, Engebretsen L, Røtterud JH. No negative effect on patient-reported outcome of concomitant cartilage lesions 5-9 years after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 May 19;25(5):1482-1488

Soreide E, Granan LP, Hjorthaug GA, Espehaug B, Dimmen S, Nordsletten L. The effect of limited perioperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2016 Dec;44(12):3111-3118.

Aga C, Kartus JT, Lind M, Lygre SHL, Granan LP, Engebretsen L. Risk of revision was not reduced by a double-bundle ACL reconstruction technique: Results from the Scandinavian registers. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Jun 19;475(10):2503-2512

Persson A, Gifstad T, Lind M, Engebretsen L, Fjeldsgaard K, Drogset JO, Forssblad M, Espehaug B, Kjellsen AB, Fevang JM. Graft fixation influences revision risk after ACL reconstruction with hamstring tendon autografts. *Acta Orthop.* 2017 Nov 24;1-7 [Epub ahead of print]

Doktorgrader siden 2013

Nasjonalt Register for Leddproteser:

1. Lehmann TG. Slipped capital femoral epiphysis. Diagnostics, treatment and long-term outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.
2. Dale H. Infection after primary hip arthroplasty. Epidemiology, time trends and risk factors in data from national health registers [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.
3. Engesæter IØ. Hip dysplasia in young adults [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

4. Gøthesen Ø. Computer navigation in total knee replacement surgery. Effect on outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.
5. Lindalen E. Reverse hybrid total hip replacement: Wear, fixation and bone remodeling [dissertation]. 2013 University of Oslo; Oslo, Norway.
6. Gillam MH. Time to event analysis of arthroplasty registry data [dissertation]. 2013 The University of Adelaide; Australia.
7. Schrama JC. Infected hip and knee arthroplasties in rheumatoid arthritis [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.
8. Pankewitsch K. Modellierung eines Monitoringsystems zur Risikosteuerung in der Hüftendoprothetik [dissertation]. 2014 der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, der Martin-Luther-Universität; Halle-Wittenberg, Deutschland. ISBN 978-3-86386-772-0.
9. Apold H. Modifiable risk factors for severe osteoarthritis in the hip and knee [dissertation]. 2015 University of Oslo; Oslo, Norway
10. Dybvik E. Cancer and total hip replacement [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway.
11. Badawy M. Influence of hospital procedure volume on the risk of revision in knee arthroplasty surgery [dissertation]. 2016 University of Bergen; Bergen, Norway.
12. Macinnes S. The genetics of osteolysis and heterotopic ossification after total hip arthroplasty. 2016 University of Sheffield; Sheffield, UK.
13. Leta TH. Revision knee arthroplasty in Norway 1994-2011 [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway.
14. Johnsen MB. Leisure time physical activity and smoking as potential risk factors for severe hip and knee osteoarthritis [dissertation]. 2017 University of Oslo; Oslo, Norway
15. Blågestad T. Less pain- better sleep and mood? Interrelatedness of pain, sleep and mood in total hip arthroplasty patients [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway

Nasjonalt Hoftebruddregister

1. Matre K. Treatment of trochanteric and subtrochanteric hip fractures. Sliding hip screw or intramedullary nail? [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.
2. Bakken M. Barriers for improving medication in older adults [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway
3. Talsnes O. Femoral neck fractures treated with hemiprosthesis: Comorbidity, organ affection and bone cement. On the quest for factors affecting mortality [dissertation]. 2016 University of Oslo; Oslo, Norway.

Vedlegg 3 Dokumentasjon for at tjenesten fortsatt er kompetansesvak.

Årlig utføres det over 10 000 hofteproteseoperasjoner, 9000 hoftebruddoperasjoner, 7000 kneproteseoperasjoner og mer enn 1000 andre leddproteseoperasjoner i Norge.

Det er fortsatt mulig å få godkjent medisinske implantat til protesekirurgi og hoftebruddbehandling uten kliniske forsøk i følge EU reglene. Det er derfor fortsatt viktig å overvåke protesekirurgien nasjonalt. Det er mange revisjonsoperasjoner og reinnleggelser etter protesekirurgi og hoftebruddbehandling. Over 1400 hofterevisjoner og over 600 kneproteserevisjoner gjøres årlig. Det er mange klager til Norsk Pasientskadeerstatning (NPE) på protesekirurgi og mange pasienter er misfornøyde med operasjonene eller opplever komplikasjoner. Det er således svært god kostnadseffektivitet for samfunnet og pasientene om man fortsetter reduksjonen i reoperasjoner, reinnleggelser, sykелighet, dødelighet og liggetid, samt bedring av funksjonen og smertelindringen ved denne type kirurgi som vi har sett de siste 30 årene. Forbedringspotensialet er fortsatt stort da vi stadig ser stor variasjon mellom sykehusene.

Det er spesielt viktig med en tydelig kompetansetjeneste her fordi regelverket for godkjenning av implantat ikke pålegger implantatprodusentene å gjøre kliniske studier før nye implantat introduseres eller gamle implantat endres. I motsetning til godkjenning av legemidler der det er krav om kliniske studier. Det er derfor svært nødvendig å videreføre denne tjenesten med en nasjonal overvåkning av proteser som opereres inn i mennesker.

Vi mener derfor at det fortsatt er nødvendig å videreføre tjenesten på ubestemt tid.

Figur 1a-b viser holdbarhetskurver for **hofteproteser** i årene 1987 til 2016. Endepunkt er reoperasjon og viser prosent intakte proteser i pasienten. Figuren er hentet fra Årsrapporten 2017 og viser at det er mindre risiko for å bli reoperert de siste årene, men det er fortsatt stort potensiale for bedring av resultatene.

Figur 2 a-f viser resultat for **kneproteser**. Endepunkt er reoperasjon og viser prosent intakte proteser i pasienten. Hentet fra Årsrapporten 2017 og viser at det er redusert risiko for å bli reoperert de siste årene. Det er likevel et stort forbedringspotensial dersom kirurgene velger riktig protese og leddflate til pasientene og dersom de forbedrer sin operative teknikk.

Figur 3 viser holdbarhet (overlevelse) for hvert sykehus i Norge. En svart linje representerer ett sykehus og den røde linjen er landsgjennomsnittet. Vi ser at det er stor variasjon mellom sykehusene, noe som viser at det er stort potensiale for bedring av resultatene.

Figure 4 Holdbarhet av **kneproteser for enkeltsykehus**. Resultatene viser at det har blitt mindre variasjon de siste 10 årene, men det er fortsatt stort potensiale for forbedring.

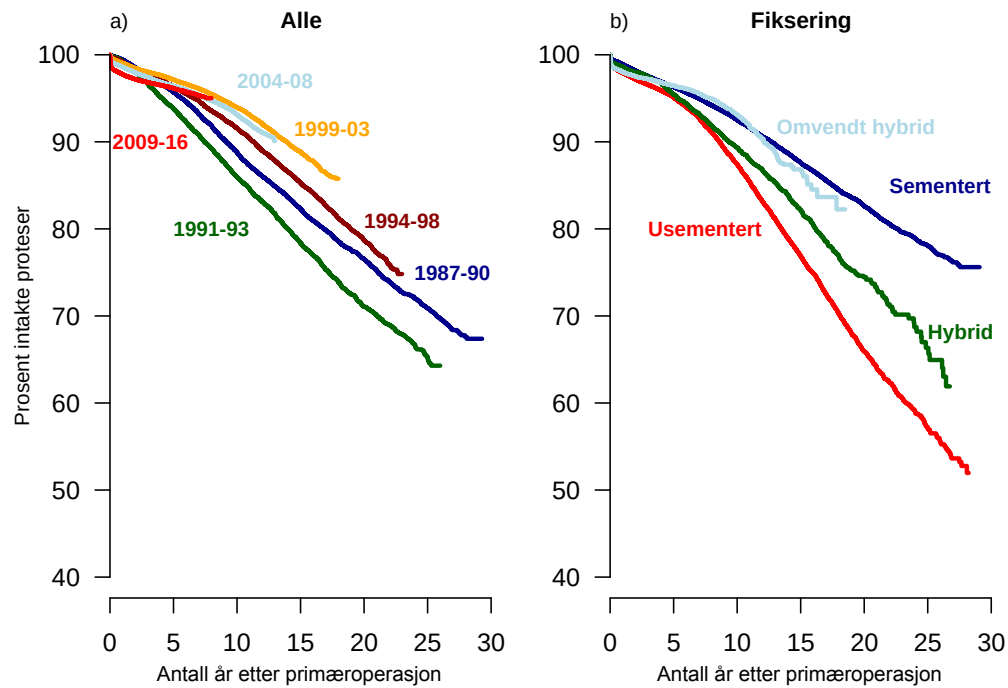
Figur 5 viser **andel sementerte stammer hos kvinner over 75 år** for hvert enkelt sykehus i Norge. Vi har anbefalt sykehusene etter nasjonal konsensus å bruke sementerte stammer. Vi ser at det er flere sykehus som ikke bruker sementerte stammer.

Figur 6 viser **ventetid fra brudd til operasjon for hoftebrudd** for hvert enkelt sykehus i Norge. Vi har anbefalt sykehusene etter nasjonal konsensus å operere innen 24 timer.

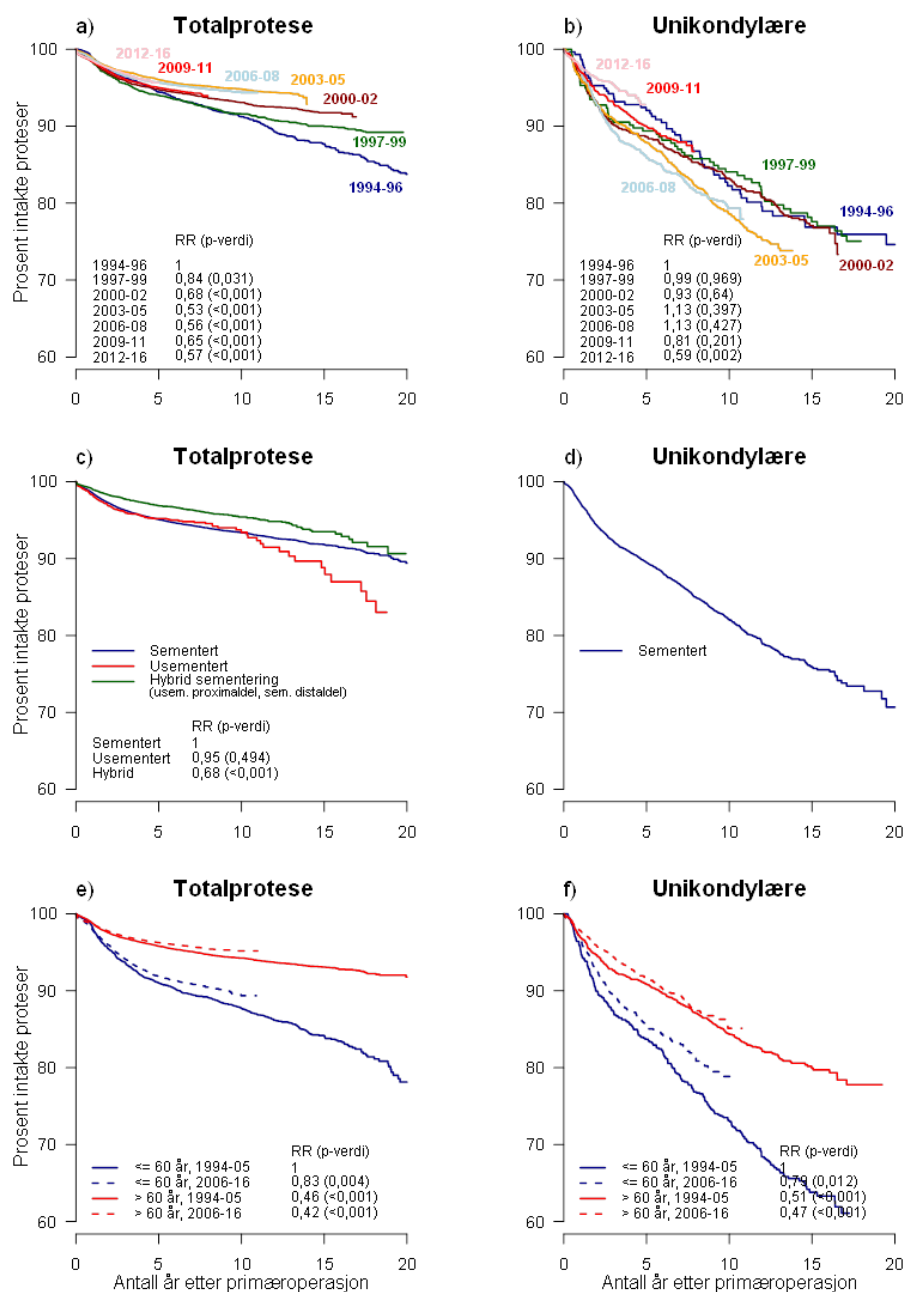
Figur 7 viser **andel ikke-reopererte hoftebrudd** for hvert enkelt sykehus i Norge. Det er forskjeller mellom sykehusene som viser at det er potensiale for forbedring.

Figur 8 viser **30-dagers overlevelse for alle pasienter med hoftebrudd** for hvert enkelt sykehus i Norge. Forskjellene kan indikere at det er forbedringspotensial i behandlingen av hoftebruddpasienter.

Figur 1a-b: Holdbarhetskurver for hofteproteser, 1987 – 2016.

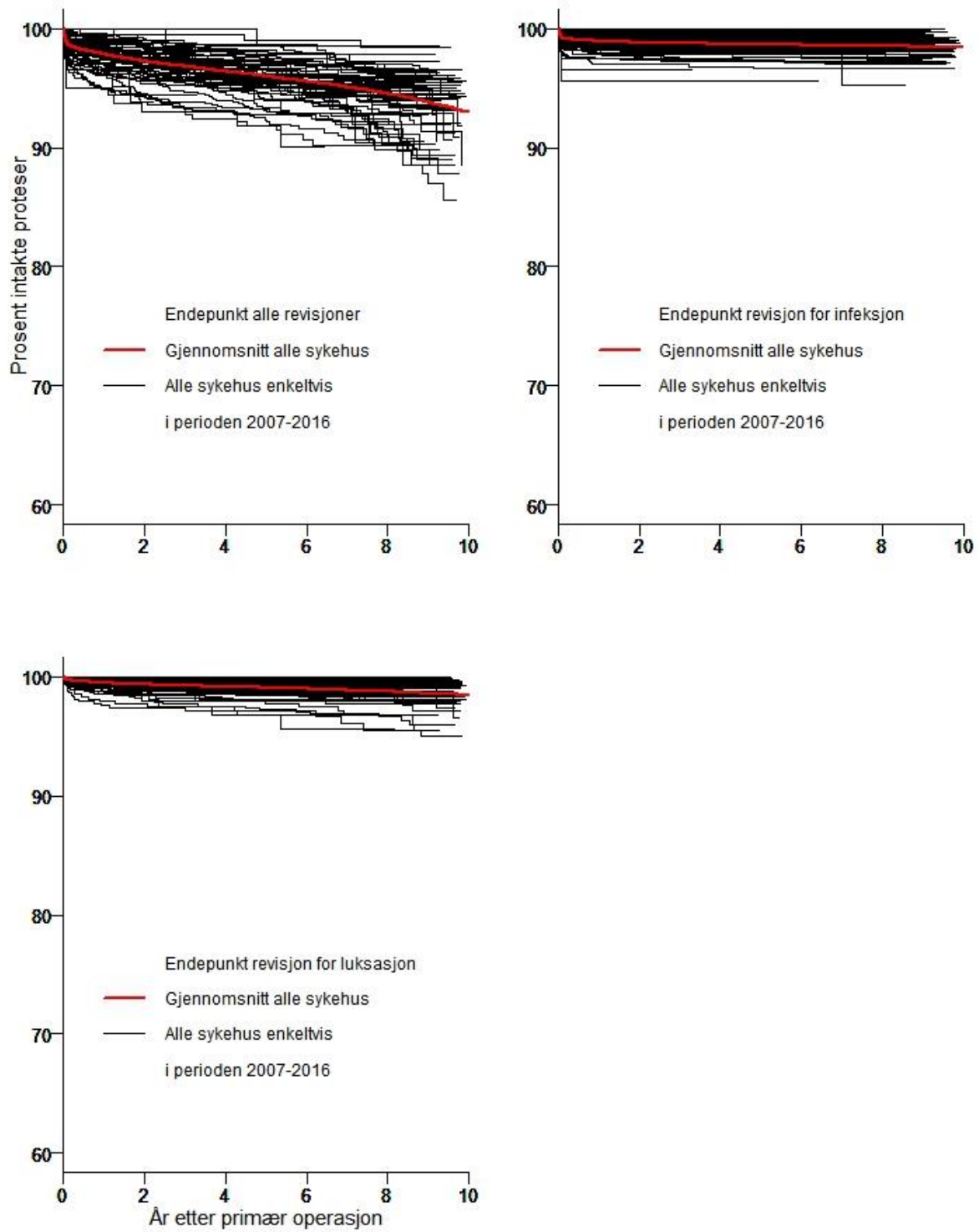


Figur 2 a-f: Holdbarhetskurver for kneproteser, 1994 – 2016.



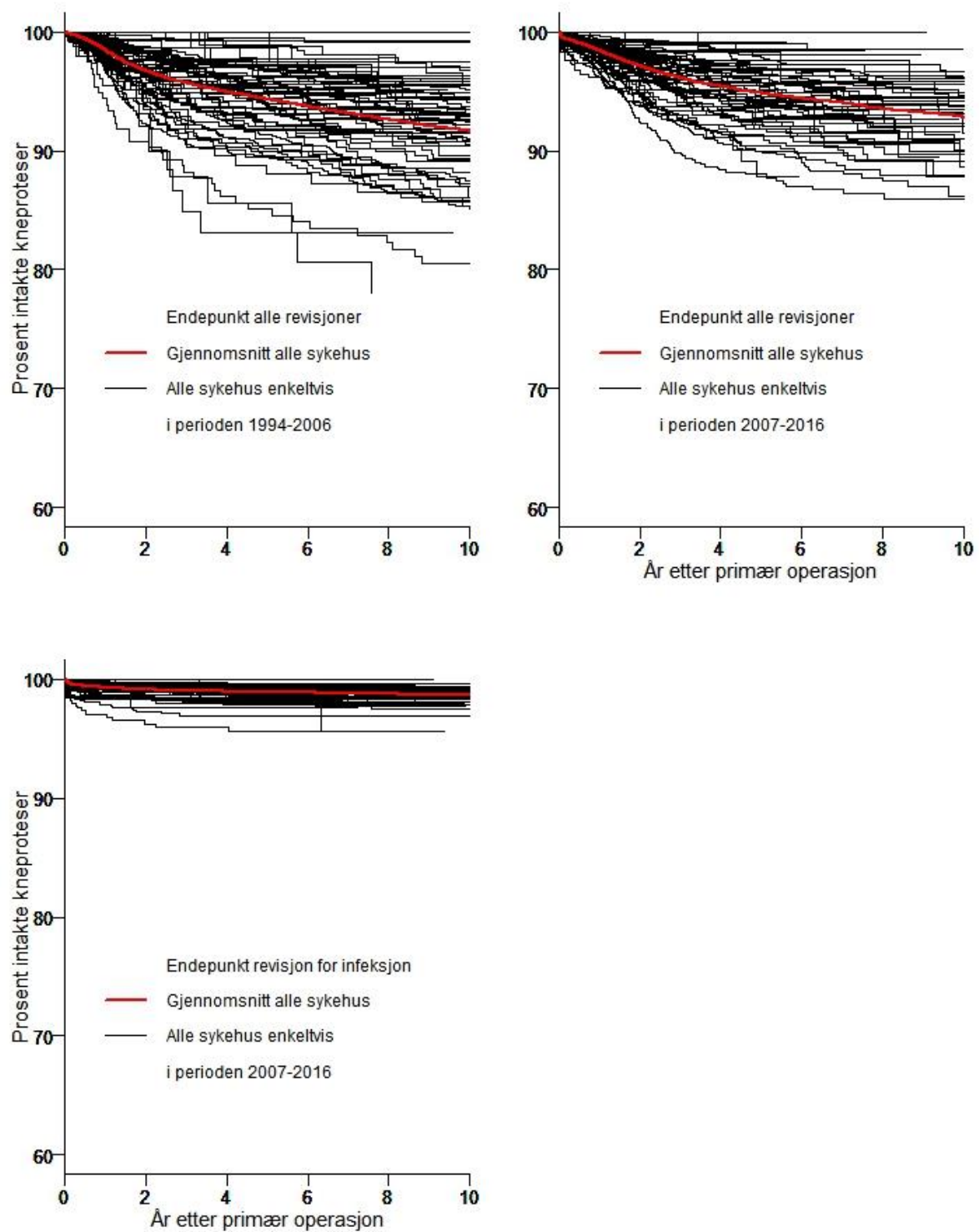
Figur 3: Hofteproteser

Sykehusvise overlevelseskurver siste 10 år

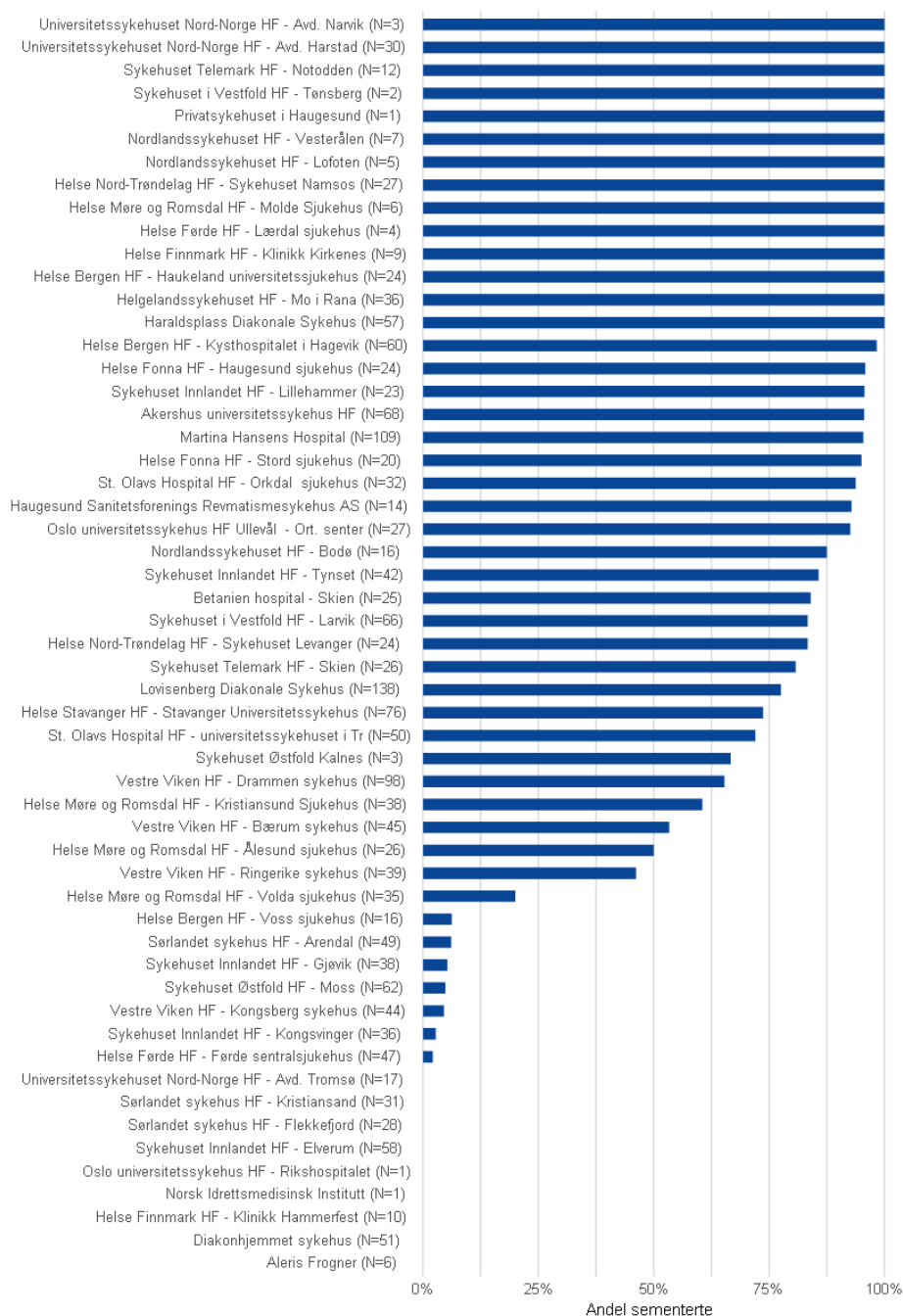


Figur 4: Kneproteser

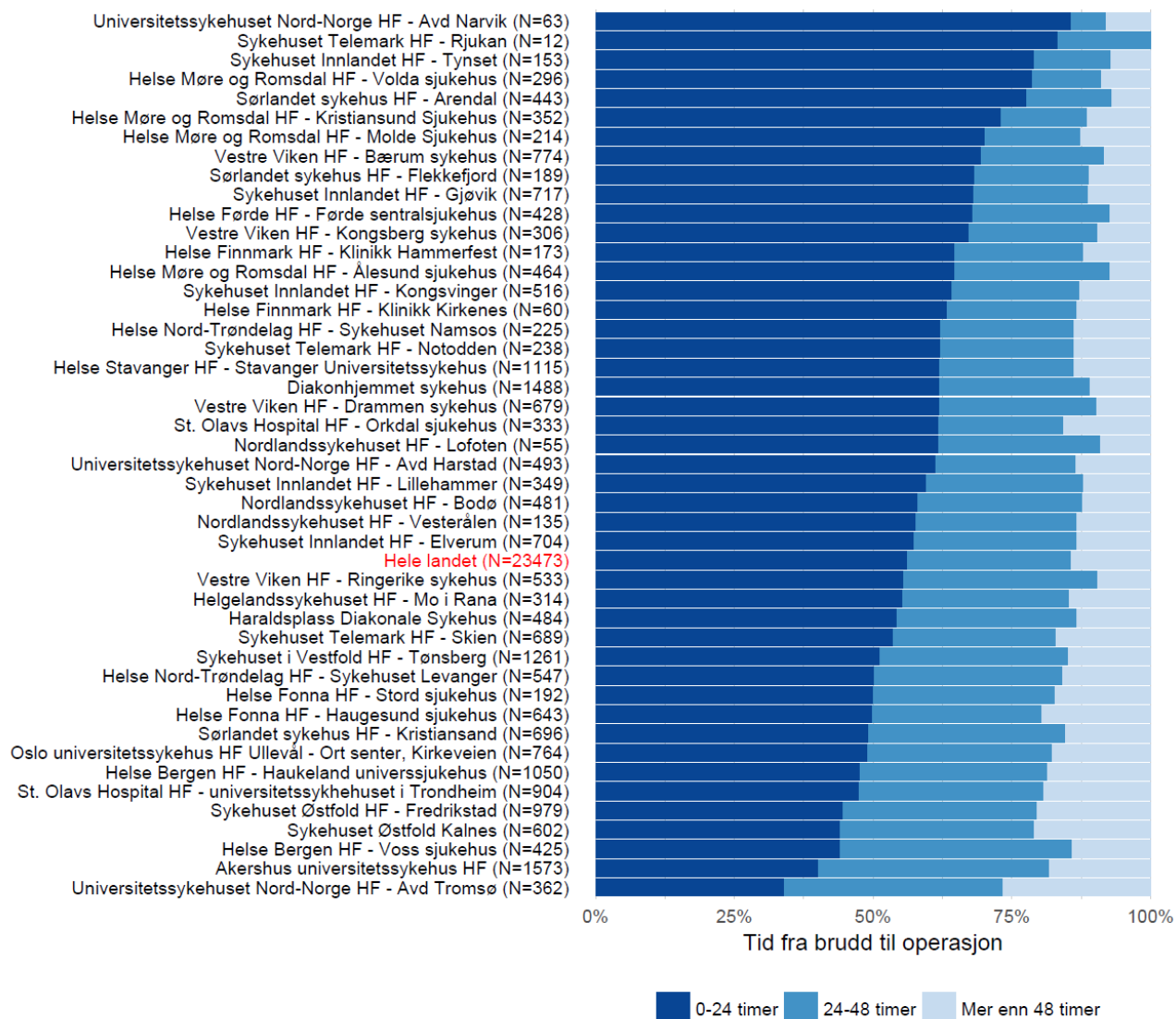
Sykehusvise overlevelseskurver for kneprotese



**Figur 5: Andel sementerte stammer ved alle sykehus i Norge.
Kvinner over 75 år med totalprotese i hoften**

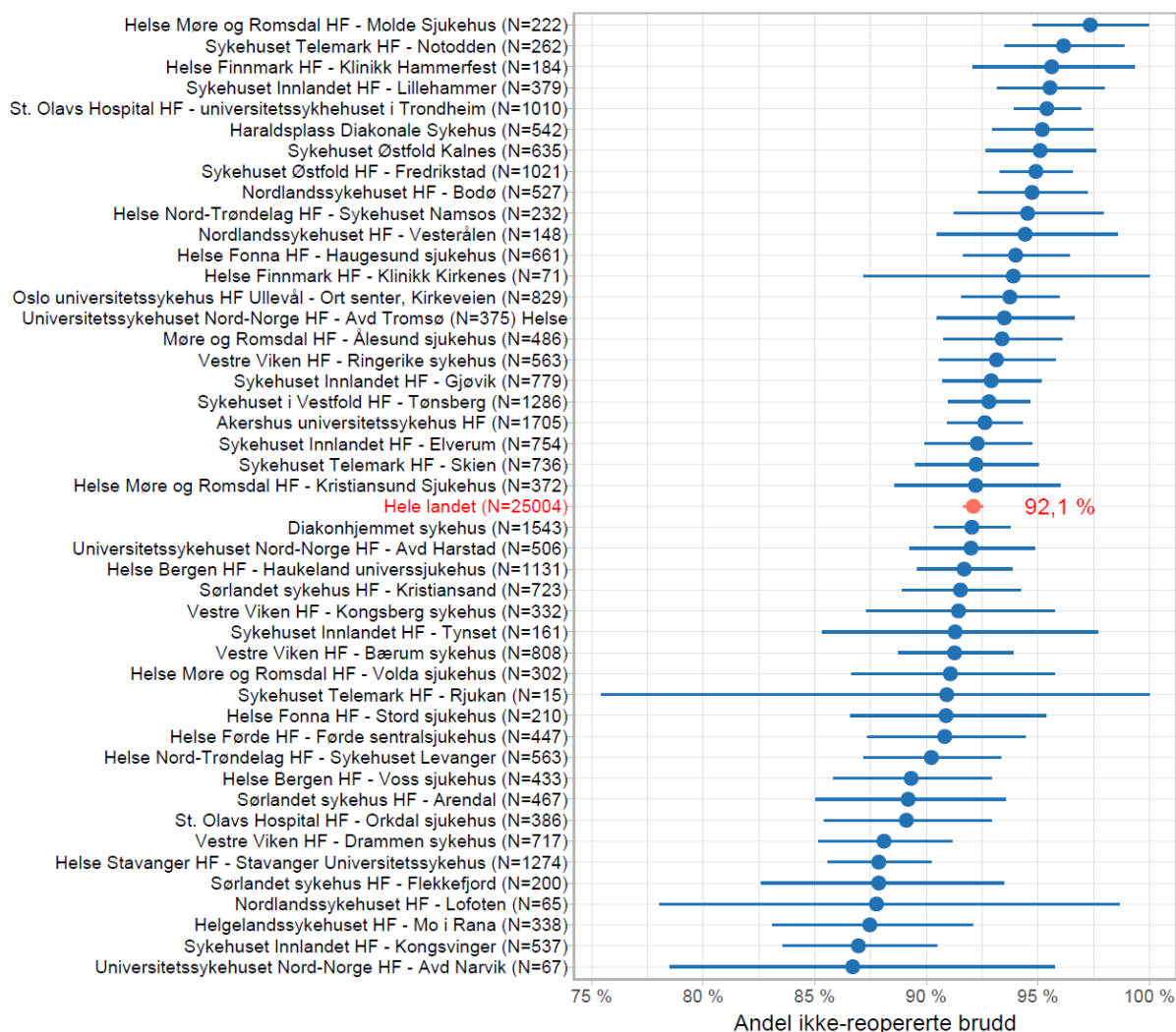


Figur 6: Ventetid fra brudd til operasjon for hoftebrudd



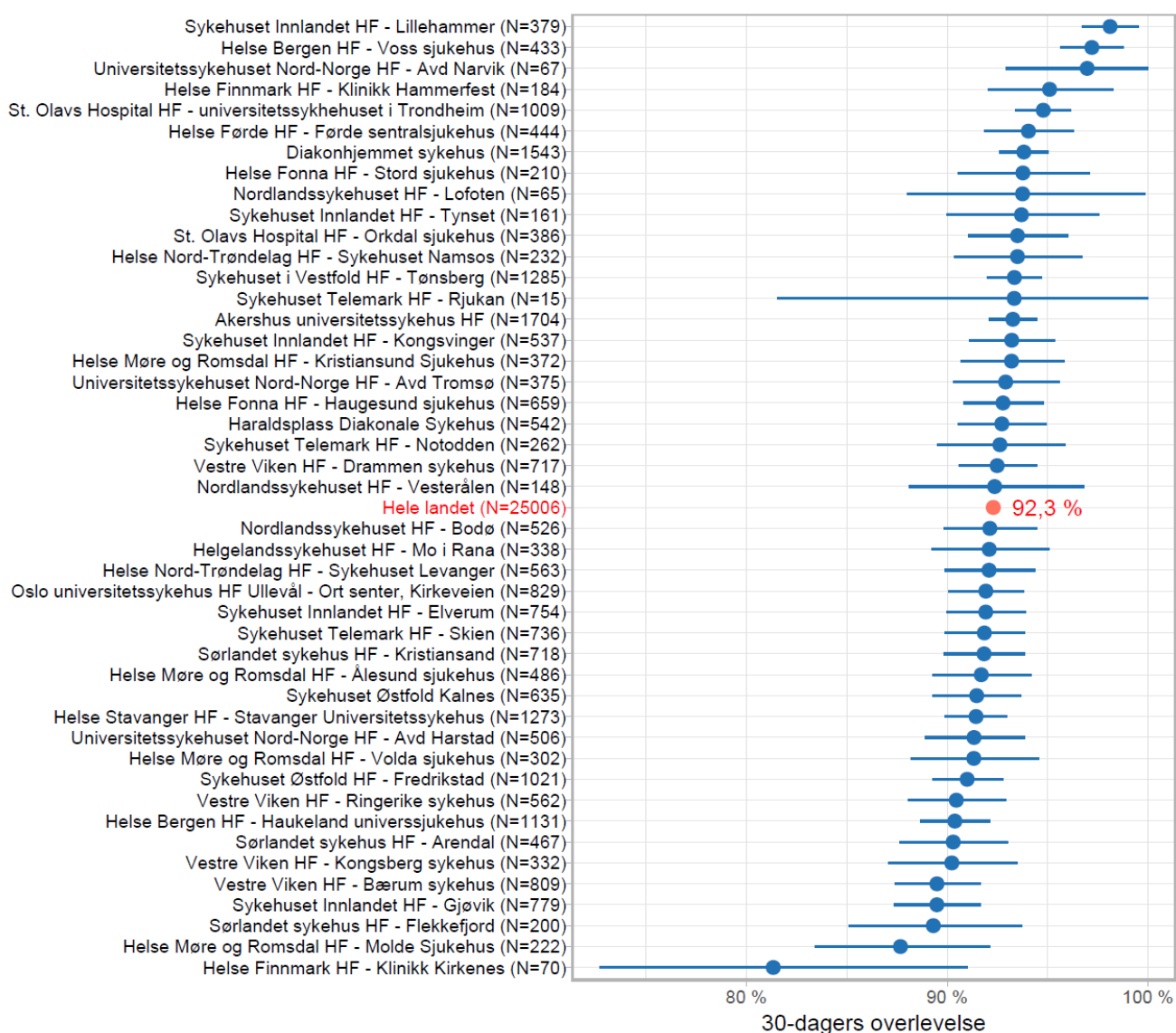
Figur 6 viser ventetid fra brudd til operasjon for pasienter med kjent bruddtidspunkt eller intervall mellom brudd og operasjonsstart (totalproteser mangler bruddtidspunkt) i 2014 - 2016. Resultatene er oppgitt på avdelingsnivå. Avdelinger med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd. Det er svært store forskjeller i ventetid på operasjon. Ved de fleste avdelinger venter en stor del av pasientene lenger enn de anbefalte 24 timene.

Figur 7: Andel ikke-reopererte hoftebrudd



Figur 7 viser andel ikke-reopererte pasienter operert for hoftebrudd i perioden 2014-2016 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95 % konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på avdelingsnivå. Antall primærbrudd ved hver avdeling i denne perioden er angitt i parentes. Avdelinger med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Avdelingene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike avdelingene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i avsnittet «Tolkning av resultater».

Figur 8: 30-dagers overlevelse – alle pasienter med hoftebrudd



Figur 8 viser 30-dagers overlevelse i prosent (prikk) av alle pasienter med 95 % konfidensintervall (de horisontale strekene) operert for hoftebrudd på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2014-2016. Resultatene er oppgitt på avdelingsnivå. Antall primærbrudd ved hver avdeling i denne perioden er angitt i parentes. Avdelinger med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Avdelingene øverst i figuren har høyest pasient-overlevelse. Den røde prikken angir landsgjennomsnittet. Det er noe forskjeller mellom de ulike avdelingene, men resultatene må tolkes med forsiktighet grunnet brede konfidensintervall og muligheten for at det kan være forskjeller i pasientenes tilleggssykdommer og risikofaktorer ved ulike avdelinger.

Helhetlig gjennomgang av nasjonale kompetansetjenester i spesialisthelsetjenesten 2018

Spørsmål til tjenestens faglige referansegruppe

SETT MARKØREN I DET GRÅ FELTET FØR DU STARTER SKRIVINGEN.

Navn på tjenesten:	Nasjonal kompetansetjeneste for Leddproteser og Hoftebrudd
Lokalisering:	Ortopedisk Klinikk, Helse Bergen
1. Er det lagt til rette for at referansegruppen kan utøve sin funksjon i tråd med sitt mandat ? (jf. kjernemandat for referansegruppene) Både sammensetning, oppnevning og oppgaveløsning gjør at referansegruppen kan utøve sin funksjon; nemlig tilse at tjenesten sprer kompetanse og kunnskap til helsepersonell og pasienter involvert i protesekirurgi og hoftebruddbehandling.	
2. Er referansegruppens sammensetning dekkende for kompetansetjenestens ansvarsområde og oppgaver? Referansegruppen har representasjon fra alle helseregioner, samt fra brukerorganisasjoner. Således er det ortopediske kirurger, som praktiserer protesekirurgi og hoftebruddbehandling som representerer helseregionene, samt en pasientrepresentant som dekker brukerfunksjonen. Lederen i referansegruppen kommer fra Helse-Midt-Norge.	
3. Er det lagt til rette for aktiv brukermedvirkning i referansegruppens arbeid? Gjennom vårt årlige møte mellom tjenesten og referansegruppen, kan gruppen komme med innspill / forslag som diskuteres. Spesielt viktig er diskusjonen vedr. offentliggjøring av av sykehusvise resultater på proteseoverlevelse og kirurg-faktor. Dette årlige møtet hvor en i forkant har reist problemstillinger, er svært informativt og fruktbart	
4. Hvor ofte arrangeres det møter mellom tjenesten og referansegruppen? Ett årlig møte.	

5. Får den enkelte helseregion dekket sitt behov for kompetanseoppbygging innenfor kompetansetjenestens ansvarsområde? Gi en kort beskrivelse. Gjennom årlige nasjonale møter (Høstmøtet), samt regionale årlige møter i alle helseregionene, dekkes behovene for kompetanseoppbygging. Gjennom presentasjon av nasjonal og regional beste faglige praksis, kan de ulike foretakene innad i hver region få viktige korrektiver.
6. Beskriv hvilke tiltak som er iverksatt for å videreføre kompetansetjenestens arbeid i alle regionene – evt. nasjonalt. Kompetansetjenesten har egen nettside. Årlige rapporter og forskningsresultater finnes her. Nettsiden er også spesielt tilpasset pasientene. En egen interaktiv tjeneste som viser sykehusvise resultat for spesielle indikatorer (Liggetid, Operasjonsvolum, etc) Spesielt viktig er de årlige regionale møtene mellom tjenesten og helsepersonell (spes. kirurgene). Her kan avvik i behandlingsprosedyrer mellom de ulike foretakene diskuteres.
7. Dersom det er behov for å videreføre kompetansetjenestens virksomhet, gi en begrunnet beskrivelse av hvorfor dette er nødvendig. Mer enn 3000 reinnleggelser etter protesekirurgi og hoftebruddbehandling skjer årlig i Norge. Her er forbedringspotensialet stort. En kontinuerlig registrering av pasientspesifikke karakteristika kan redusere morbiditet, komplikasjoner og derved reoperasjoner. Klinisk udokumenterte implantater er fullt mulig å ta i bruk, og et nasjonalt register er av største viktighet for å detektere implantater med redusert levetid. Industrien vil i all fremtid være avhengig av tjenesten for å kunne dokumentere overlevelse av sine implantater.
Tilleggsinformasjon
8. Det bes om eventuell tilleggsinformasjon som er viktig å ta hensyn til ved helhetlig vurdering av denne nasjonale kompetansetjenesten. Nasjonal kompetansetjeneste for Leddproteser og Hoftebrudd, herunder hofteproteseregisteret, er verdens nest eldste nasjonale register (1987). Registeret har oppnådd en betydelig internasjonal anerkjennelse gjennom sitt grundige vitenskapelige arbeid.
Signering av ansvarlig leder
Dato og navnet på den som har skrevet denne tilbakemeldingen:

