

MASTEROPPGAVE

Emnekode: BE311E

Navn: Mona Rinaldo og Stig Hegna

Mange bekker små, gjør en stor å:
overdiagnostikk og overbehandling ved
Ortopedisk seksjon, UNN Harstad.

Dato: 26.06.2020

Totalt antall sider: 51

INNHold

FORORD.....	1
SAMMENDRAG	2
ABSTRACT	3
LISTE OVER FIGURER OG TABELLER.....	4
GODKJENNINGER	4
1 INTRODUKSJON	5
2 BAKGRUNN	6
2.1 Utvikling og vekst	6
2.2 Internasjonal litteratur	10
2.3 Helsejuridiske aspekter ved overdiagnostikk og overbehandling	11
2.4 De to pasientforløpene	12
2.5 Studieobjektet.....	13
3 TEORI	15
3.1 Begrepsavklaringer.....	15
3.2 Et samfunnsøkonomisk perspektiv på overdiagnostikk og overbehandling	16
3.3 Årsaker til overdiagnostikk og overbehandling	18
3.4 Kultur og organisering	19
3.5 Norsk empiri – norske bidrag.....	21
4 METODE	27
4.1 Innledning.....	27
4.2 Valg av forskningsdesign og metode	27
4.3 Gjennomføring av telling.	28
5 DATA.....	29
5.1 Normer	29
5.2 Resultater av telling og beregning merforbruk	30
5.3 Beregning av kostnader	37
5.4 Nasjonale estimater av kostnader	39
6 DISKUSJON	41
6.1 <i>Diskusjon av metode, journalgjennomgang og utvalg av pasienter</i>	41
6.2 <i>Diskusjon av valgt norm og funn</i>	41
6.3 <i>Diskusjon av kostnader av det beregnede merforbruk</i>	42
6.4 <i>Diskusjon av andre forhold ved oppgaven</i>	44
7 KONKLUSJON	46
8 REFERANSER	47

FORORD

Høsten 2018 var vi så heldige å få lov til å starte på Helse Nords masterprogram i helseledelse. Det har vært to begivenhetsrike og lærerike år. Vi er svært takknemlige for at Helse Nord prioriterer å satse på utvikling av ledere og drive relasjonsbygging mellom helseforetakene. Det har vært nyttig å jobbe sammen med medstudenter fra andre helseforetak, å høste kunnskap og dele erfaringer med dem. Vi føler at studiet har økt vår kunnskap om helheten og kompleksiteten i vår organisasjon. Vi er videre takknemlige for at vårt helseforetak, Universitetssykehuset i Nord-Norge, har gitt oss denne muligheten. Vi ønsker å rette en stor takk til våre medhjelpere og kolleger avdelingssjef og overlege Tina Strømdal Wik, Ortopedisk avdeling, St.Olavs hospital og overlege Yngvar Krukhaug, Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssykehus. Videre overbioingeniør Janne Mågø, Laboratoriet og overlegene Therese Iversen og Helga Kjøren, Radiologisk avdeling UNN Harstad. Takk til dere alle for deres tid, gode tilbakemeldinger og nyttige innspill. Takk også til Pål A. Pedersen og Anita Eide ved Nord universitet, samt foreleserne for vel gjennomført studieprogram. Vi vil videre takke vår familie, venner og kolleger for tålmodighet og støtte i denne prosessen. Sist men ikke minst vil vi ta hatten av for vår gode og tålmodige veileder, professor Sverre Grepperud ved avdeling for helseledelse og helseøkonomi ved Universitetet i Oslo, for gode råd, oppmuntring og hjelp.

Harstad, 26.juni 2020

Mona Rinaldo

Stig Kåre Sparr Hegna

SAMMENDRAG

De siste ti-årene har en sett en vekst i helseutgifter per innbygger og helsetjenestens andel av bruttonasjonalprodukt (BNP) er også økt. Etterspørselen etter helsetjenester er tilsvarende økt og framskrivninger av befolkningens alderssammensetning beskriver en «eldrebølge» hvor andelen over yrkesaktiv alder øker, og med dette også pensjonsbyrden. Helsetjenestens tilbuds nivå og kostnader øker, og dersom samme grad av velferdsnivå skal opprettholdes kreves tiltak som kan balansere denne utviklingen. Reduksjon av overdiagnostikk og overbehandling har etter hvert fått stadig større oppmerksomhet som et av tiltakene. Det dreier seg om å redusere eller fjerne tilbud som ikke gir pasientene nytte, eller kan påføre skade. Vi har i denne oppgaven valg å undersøke om overdiagnostikk og overbehandling finnes ved ortopedisk seksjon, Universitetssykehuset i Nord-Norge, Harstad. Oppgaven er avgrenset til å studere to pasientforløp og fire dimensjoner. Disse er blodprøver og stikk for alle hofteprotesepasienter, og bruk av røntgenundersøkelser og legekontakter for opererte håndleddsbruddpasienter, begge grupper studert i 2019. Ved journalgjennomgang og registrering av data for disse pasientgruppene har vi kunnet sammenlikne våre funn mot en norm som er hentet fra St.Olavs hospital og Haukeland universitetssykehus. Disse sykehusene er valgt da de over år har arbeidet systematisk for å standardisere og forbedre sine pasientforløp. Vi har beregnet et merforbruk i forhold til normen og beregnet kostnadene av merforbruket. For hofteprotesepasientene fant vi at det var tatt 487 blodprøver for mye og 160 stikk for mye. For håndleddsbruddpasientene fant vi at det var tatt en røntgenundersøkelse for mye og avholdt en legekontakt for mye. Samlet beregnet kostnad for begge pasientgruppene for ortopedisk seksjon, Harstad var 42.100 kroner. Vår konklusjon er at det finnes et merforbruk ved seksjonen på de valgte pasientforløp og dimensjoner som vi mener skyldes overdiagnostikk og overbehandling. De viktigste driverne assosiert med overdiagnostikk og overbehandling er kulturbetingede, kunnskapsmangel hos behandlere og frykt for eventuelle sanksjoner fra omgivelsene.

ABSTRACT

The last ten years have seen an increase in health expenditure per capita and the health service's share of gross domestic product has also increased. Demand for health services has increased correspondingly, and projections of the population's age composition describe a development in which the proportion of people above working-age is increasing, and with this the pension burden. The health services' supply level and costs are increasing, and if the same level of welfare is to be maintained, measures are needed to balance these developments. Preventing overdiagnosis and overtreatment have gradually gained increasing attention as one of such measures, and are about reducing or removing health services that do not benefit patients or can cause harm. In this thesis, we study overdiagnosis and overtreatment in the orthopedic department, University Hospital of Northern Norway, Harstad. Our thesis is limited to studying two patient treatment courses by looking at four variables. types and the total number of blood samples for all hip prosthesis patients, and the number of x-rays and physician contacts for operated wrist fractures, both groups studied in 2019. By reviewing and recording data for these patient groups, we were able to compare our findings to a norm obtained from St.Olavs hospital and Haukeland University Hospital. These were chosen due to their continuous systematic work towards standardization and improvement of patient care. We have calculated the excess consumption in relation to the norm and calculated the cost of this. For the hip prosthesis patients, we found an excess of 487 blood samples and 160 blood draws. For the wrist fracture patients, we found that an excess of one X-ray examination and one physician contact per patient. The total estimated cost for both patient groups for the orthopedic department, Harstad was NOK 42,100. Our conclusion is that there is an excess consumption in our department of the selected treatment courses, probably due to overdiagnosis and overtreatment. The most important causes associated with overdiagnosis and overtreatment are culture related, lack of knowledge by the therapists and fear of possible sanctions from the surroundings.

LISTE OVER FIGURER OG TABELLER

Figur 3.1. Avtagende forventet grensenytte

Tabell 5.1 Alle blodprøver gjennom hele pasientforløpet for alle 84 pasienter

Tabell 5.2 Antall blodprøver for hver kategori tatt i hele pasientforløpet

Tabell 5.3 Antall stikk med, og uten pasienter med diabetes mellitus

Tabell 5.4 Operasjonsmetode

Tabell 5.5 Tid fra bruddtidspunkt til operasjon

Tabell 5.6 Antall radiologiske (vanlig røntgen og CT) undersøkelser

Tabell 5.7 Antall legekontakter

Tabell 5.8 Noen enkeltblodprøvers kostnader

GODKJENNINGER

Godkjenning fra Personvernombudet (PVO)

Etter innledende samtaler mellom mastergradsstudentene ble vi enige om å jobbe med temaet overdiagnostikk og overbehandling. Vi ble relativt raskt enige om å benytte en kjent avdeling for oss begge, ortopedisk seksjon i Harstad Helsepersonell er som kjent underlagt taushetsplikt, og kun helsepersonell med behandleransvar skal ha tilgang til pasienters helseopplysninger jfr. Helsepersonelloven.

Gyldig unntak fra loven krever godkjenning. Vi ringte først opplysningstelefonen til Regional Etisk Komite (REK) i Tromsø og la muntlig frem vårt prosjekt. Der fikk vi beskjed om at en slik beskrevet studie ikke krevde godkjenning fra REK, da det var å anse som et kvalitets/forbedringsprosjekt, myndighet for slik godkjenning har Personvernombudet.

Det ble derfor sendt e-post med forespørsel til PVO i Tromsø. Vi mottok samme dag svar fra PVO med bekreftelse på at vårt prosjekt var å anse som et kvalitetsprosjekt og ble bedt om å fylle ut begrunnet søknad gjennom PVOs elektroniske portal. Dette ble så gjort etter først å ha innhentet klinikksjefens skriftlige godkjenning. Vi mottok endelig godkjenning et par måneder senere.

1 INTRODUKSJON

“Er handa for rom, blir ho snart tom” (gammelt ordtak)

Spesialisthelsetjenesten har, som samfunnet forøvrig, vært gjennom en rivende utvikling de siste ti-årene. Stadig nye og forbedrede metoder for diagnostikk og behandling har sett dagens lys, noe som også har økt etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester. I den samme perioden har vi sett at BNP har økt, samtidig som andelen av BNP som er kanalisert til helsesektoren, har økt noe. I sum betyr dette at ressursene som helsesektoren forvalter har økt relativt dramatisk. De neste 10-årene så vil vi oppleve en betydelig endring av alderssammensetningen i befolkningen med et økende antall eldre (eldrebølge), og dermed økt pensjonsbyrde og sannsynligvis et økende behov for helsetjenester. Samtidig er det slik, på grunn av lave forventede oljepriser og handlingsregelen, at mulighetene for å tilføre denne sektoren ytterligere ressurser, er begrenset. Denne ubalansen representerer en fremtidig utfordring som trolig må løses gjennom å effektivisere helsesektoren. Et av flere mulige tiltak, vil være å redusere problemet med *overdiagnostikk* og *overbehandling*, altså redusere eller fjerne diagnostikk og behandlinger som har svake behandlingmessige effekter. Disse involverer en høyere grad av risiko og har for høye kostnader relativt til den samfunnsmessige nytten.

Internasjonalt har det de senere år blitt fokusert på overdiagnostisering og overbehandling gjennom ulike initiativ i regi av NICE (National Institute of Clinical Excellence), og gjennom kampanjen “Choosing Wisely”. Nasjonalt så har legeforeningens kampanje “Gjør kloke valg” fått stor oppmerksomhet. Videre har man i Norge også vært opptatt av å identifisere grad av variasjon i den medisinske praksis som ledd i dette arbeidet. Det er blant annet utarbeidet et helseatlas innenfor de ulike fagområdene med den hensikt å kunne utarbeide veiledere som skal sikre en lik og fornuftig behandling uavhengig av geografisk lokalisasjon. Som ledere i hver vår seksjon er vi særlig opptatt av forhold som pasientsikkerhet, kvalitet og rasjonell ressursbruk. Av den grunn har vi i denne oppgaven valgt å fokusere på temaet overdiagnostikk og overbehandling hvor studieobjektet er vår egen avdeling. Våre forskningsspørsmål er som følger:

1. Er det overdiagnostikk og overbehandling ved ortopedisk seksjon i Harstad?
2. Gitt eksistensen av overdiagnostikk og overbehandling ved ortopedisk seksjon, Harstad, hva er kostnadene forbundet med dette?

For å undersøke dette vil vi avgrense vår oppgave til å studere to pasientforløp; blodprøvetagning for hofteprotesepasienter og bruk av røntgenundersøkelser og legekontakter for håndleddsbrudd pasienter i 2019. I mangel av nasjonale retningslinjer på disse felt, så har vi, for å kunne identifisere graden av overdiagnostikk og overbehandling, valgt å sammenligne våre resultater med henholdsvis St. Olavs hospital for hofteprotesekirurgi og Haukeland sykehus for pasientene behandlet for håndleddsbrudd.

I det følgende presenterer vi vår kapitellinndeling. Relevant bakgrunnsstoff presenteres i kapittel 2 som er utvikling og vekst i helsesektoren, internasjonal litteratur, helsejuridiske aspekter ved overdiagnostikk og overbehandling samt en nærmere beskrivelse av de to pasientforløpene som studeres. I kapittel 3 presenteres begrepsavklaringer og relevant teori. Vår metodiske tilnærming omtales i kapittel 4 og i kapittel 5 presenteres våre funn og beregninger av merforbruk og kostnader forbundet med merforbruket. I kapittel 6 diskuteres vår metode, våre resultater og vår oppgave. I kapittel 7 presenterer vi vår konklusjon.

2 BAKGRUNN

I kapittel 2.1 redegjøres det for utviklingen i helsevesenet og vekst i nasjonale helseutgifter. Deretter, i kapittel 2.2, redegjør vi for internasjonalt initiativ som har som mål å redusere merforbruk av helsetjenester. Videre vil vi i kapittel 2.3 presentere noen helsejuridiske føringer som vedrører overdiagnostikk og overbehandling, mens vi i kapittel 2.4 beskriver de to pasientforløp som er relevante for vår studie. Avslutningsvis presenteres forfatterne av denne studien og seksjonen som igjen er studieobjektet for den senere analysen 2.5.

2.1 Utvikling og vekst

Vi starter med en kort historikk om helsevesenet og dets utvikling. Videre ser vi på veksten i nasjonale helseutgifter og vi kommenterer kort eldrebølgen og dens mulige fremtidige konsekvenser. Deretter kommer vi inn på teknologisk utvikling hvor vi også presenterer begrensninger ved teknologien som anvendes ved diagnostiske testinger.

Utviklingen av helsevesenet i Norge

På 1800 tallet var helsetjenestene todelt mellom privatpraktiserende leger og statlige lønnede distriktsleger. Sykehus i moderne forstand eksisterte i liten grad, men det eksisterte noen mindre sykehus ofte drevet av diakoner og diakonisser. I takt med utviklingen av samfunnet generelt utviklet også sykehusvesenet seg. De første større sykehusene ble anlagt på slutten av 1800 tallet og veksten i utbygging av sykehus fortsatte utover 1900-tallet. Veksten fortsatte

etter krigen, samtidig som det kom omfattende sosiale reformer, og en begynte å se en økende vekst i utgiftene til helse- og sosialsektoren. På 1980 tallet startet en periode preget av reformer. Kommunehelsetjenesten ble innført og senere avløst av fastlegereformen og i 2002 kom helseforetaksreformen. Helseforetaksreformen medførte et statlig eierskap og mange mener at denne reformen medførte en «avdemokratisering» da makt og styring ble overført fra politikere i fylkeskommunene til oppnevnte styrerepresentanter i de regionale helseforetaks (RHF) styrer og i helseforetaksstyrer (HF) (Store Norske Leksikon, 2019).

Pasientrettighetsloven kom i 2001 som gav pasientene retten til fritt sykehusvalg. Senere kom ventelistegaranti og bedre rettigheter til utvalgte grupper og tilstander, som for eksempel pakkeforløp for enkelte kreftsykdommer.

Vekst i nasjonale helseutgifter

I 2013 ble helseutgiftene målt i kroner per innbygger beregnet til 53.984 nok, mens i 2019 var helseutgifter 69.617 nok (Statistisk sentralbyrå, 2020). Dette representerer en prosentvis vekst over 6 år på om lag 29%, eller en årlig vekst som varierte mellom 0,9% og 3,4%. Vi finner videre fra samme publikasjon at helseutgifter i prosent av BNP for fastlands-Norge økte fra 11,3 % i 2013 til 12,3% i 2019. Tallene beskriver altså en vekst i helseutgiftene per innbygger og at helsetjenestens andel av BNP har økt.

Denne kostnadsutviklingen i helsesektoren innebærer en sannsynlig økende ressursknapphet. Fokus på å redusere overdiagnostikk og overbehandling blir derfor viktigere. Ressursene må rettes mot de helsetjenester med stor samfunnsmessig nytte. Godkjente nye behandlingsmetoder har ført til ekstraordinære kostnader på sykehusavdelingers medikamentbudsjetter som igjen har ført til underskudd og knallharde prioriteringer. Eksempler er kostbare legemidler som brukes på kreftavdelinger og revmatologiske avdelinger (Sykepleien.no 2018). Samtidig mener stadig flere forskere at mye av det som utføres i moderne vestlig medisin, er dårlig dokumentert og ikke alltid bidrar til økt velferd for pasienter og samfunnet (Storvik, 2014). Økt fokus på riktig ressursutnyttelse og adekvat kvalitet i helsetjenesten, kan altså gi økonomisk gevinst for samfunnet (Roksund et al. 2016).

Eldrebølgen

Eldrebølgen er en populærvitenskapelig betegnelse på den utvikling som medfører en vesentlig endring av befolkningens alderssammensetning, for eksempel målt ved at andelen av befolkningen over 80 år øker. De siste ti år har denne andelen vært relativt uendret i Norge,

med en populasjon på omtrent 220.000. I 2007 var det 4,6 yrkesaktive per pensjonist mens en i 2050 har beregnet at det vil være 2,7 yrkesaktive per pensjonist (Stensnes og Stølen, 2007).

Et samfunn i endring – teknologisk utvikling

I løpet av de siste 40-50 år har det vært en rivende utvikling innen teknologi, noe som har endret vår måte å leve og arbeide på. På nesten alle områder har informasjonsteknologi (IT) gjort sitt inntog og medført at ulike prosesser, fra varebestilling til tjenesteyting, er blitt enklere, mer rasjonelle og effektive. Denne utvikling har også økt befolkningens forventninger i den forstand at man nå også har forventninger til tjenester som leveres av kommuner, legekantor og sykehus.

Troen på teknologi og medisin - diagnostiske testers utilstrekkelighet

Vår avhengighet og tiltro til teknologi er stor og kanskje tidvis ukritisk. Vi finner informasjon på internett via ulike plattformer og lar oss lettere påvirke av denne informasjonen. Teknologi er også et verktøy som vi brukere kan ha stor nytte av.

Alle diagnostiske eller behandlingsmessige vurderinger som leger gjør, tar utgangspunkt i pasientens problemer. Legen bruker pasientens symptomer og tegn og vurderer disse for å se om de kan sammenfattes til en sannsynlig tilstand. Legen vurderer differensialdiagnoser (alternativer) med flere mer eller mindre sannsynlige tilstander. Valg av behandling foretas etter en vurdering av disse differensialdiagnoser samt prevalensen (hvor hyppig tilstanden forekommer i befolkningen). Dersom legen fortsatt er usikker, vil han gå videre med en mer målrettet klinisk undersøkelse av pasienten, for å bekrefte tilstanden. Vi lærer i medisinstudiet at mer enn 80% av tilstandene kan identifiseres gjennom samtale og enkel undersøkelse av pasienten. Legen «gjenkjenner» mønsteret eller bildet som presenteres for ham. Ved fortsatt usikkerhet kan ytterligere tester som blodprøver eller røntgenundersøkelser benyttes.

De diagnostiske utfordringene vil trolig kunne øke kostnadene forbundet med testing. Noen tester har en betydelig grad av risiko for pasienten. Jo mer invasiv testen er, det vil si at en må bryte naturlige barrierer som hud, blodkar og ledd, jo større er risiko for å påføre pasienter ubehag, smerte eller skade. Enkle blodprøver er enten positive eller negative, som for eksempel graviditetstester, men de fleste blodprøver er derimot kvantitative som for eksempel hemoglobinverdien (blodprosenten). Svarene på denne type blodprøver oppgis i tallverdier. Mennesker er i utgangspunktet svært like fysiologisk sett, men med en betydelig naturlig variasjon. Noen har lav hemoglobinverdi uten spesielle plager, og føler seg friske. Andre

derimot kan ha en høy verdi og samtidig være alvorlig syk. Tallverdien som resultat i kvantitative tester har ofte en begrenset verdi. Blodprøver er som andre tester beheftet med *måleusikkerhet*¹ og bør derfor i de fleste tilfeller benyttes med omhu. *Sensitivitet*² og *spesifisitet*³ er egenskaper ved alle tester og er begrensninger som kan gi både *falske positive*⁴ og *falske negative*⁵ svar, Stakkestad og Åsberg, 1997). Tester av pasienter kan likevel være av stor betydning for legen i håndteringen av den enkelte pasient, men alle svar må fortolkes og sjelden gir de et enkelt svar. Det samme gjelder røntgenundersøkelser. Røntgenundersøkelser er bilder av deler av menneskekroppen. De gjør ingen friske i seg selv. Bildene brukes i diagnostikk, men nytten ligger i fortolkningen av disse og funn som gjøres. Følgelig kreves gode kunnskaper om anatomi, sykdommer og fysiologi for å kunne nyttiggjøre seg disse. Ingen ser eller tolker alt likt. Derfor bør røntgenundersøkelser også brukes med omhu. I tillegg til disse tre begrensninger kan røntgenundersøkelser være skadelige, da de påfører pasienter og omgivelser ioniserende stråling.

¹ *Måleusikkerhet er en fysisk størrelse knyttet til det resultatet av en måling. Intet instrument kan måle eksakte verdier, måleusikkerheten er derfor et tall eller et intervall som beskriver denne mangelen på eksakt kunnskap. Det kan beregnes statistisk gjennom kunnskap om målingen, måleutstyret og målebetingelsene*

² *Diagnostisk sensitivitet (for en analyse): sannsynlighet for at en analyse fanger opp avvik eller sykdom hos så mange syke individer som mulig (optimalt så nær 100% som mulig).*

³ *Diagnostisk spesifisitet (for en analyse): sannsynlighet for at en analyse evner å ekskludere friske individer (optimalt så nær 100% som mulig).*

⁴ *Falskt negativt svar: et negativt analysesvar der pasienten egentlig er syk.*

⁵ *Falskt positivt svar: et positivt analysesvar der pasienten egentlig er frisk.*

2.2 Internasjonal litteratur

I dette kapittelet vil vi omtale et initiativ av NICE (National Institute of Health and Clinical Excellence), for deretter å omtale kampanjen Choosing Wisely.

NICE initiativet

«Disinvestment», som metode, ble første gang omtalt av Garner og Littlejohns (2011). Forfatterne redegjorde i dette arbeidet for mer enn 10 års systematisk arbeid med å fjerne, helt eller delvis, finansieringen til mer enn 800 helsetiltak, prosedyrer, aktiviteter og legemidler, hvor ingen gav tilstrekkelig nytte. Siden 1999 har NICE aktivt bidratt til å identifisere en rekke unyttige tiltak til hjelp for det britiske helsevesen. De tiltak som ble påvist “unyttige” var de som hadde svake kliniske effekter, ikke-dokumenterte effekter, samt de som medførte stor risiko til relativt forventet liten nytte. Metoden som ble brukt, «disinvestment», medførte altså at man søkte aktivt etter unyttige tiltak for så å fjerne disse. Årsaken til initiativet var den observerte økningen i utgifter til helsevesenet. Man ønsket altså å kontrollere veksten, samtidig som man ikke ønsket å redusere kvaliteten på helsetjenestene.

Choosing wisely

Choosing wisely er en kampanje startet i USA og ledet av American Board of Internal Medicine (ABIM). Artikkelen, som var retningsgivende, heter “Medical professionalism in the New Millennium: A Physician Charter”, Brennan *et al.* (2002). Målet med dette prosjektet var å endre medisin som fag og helsetjenestene generelt, der behandlingen ikke var til pasientens beste. I artikkelen presenterer Brennan *et al.* en veileder som sier hva leger bør gjøre for å sikre en lik og god tilgang for alle pasienter til gode og trygge helsetjenester. Brennan *et al.* mener at helsepersonellens profesjonalisme er basis for medisinens kontrakt med samfunnet. For å sikre profesjonalisme presenteres følgende tre hovedprinsipper:

- 1. Pasientens interesse settes først, og pasient-lege forholdet skal bestemmes av dette og ikke av andre forhold som markedskrefter, økonomiske interesser, administrative hensyn eller sosialt press.*
- 2. Pasientens autonomi må respekteres av legen. Legen må hjelpe pasienten til å gjøre rette informerte valg, til å foreta etiske og riktige vurderinger og ikke treffe beslutninger om fordyrende behandling med liten eller ingen nytte.*
- 3. Leger må bidra til å sikre sosial og rettferdig fordeling av helsetjenester og motarbeide all form for diskriminering.*

Videre fokuserer Brennan et al. på et sett viktige profesjonelle verdier og forpliktelser som må foreligge hos alle helsearbeidere for å sikre god kvalitet. Disse verdiene er som følger:

- Faglig kompetanse og livslang læring
- Ærlighet
- Overholdelse av taushetsplikten
- Respektfull opptreden overfor pasienter og deres pårørende
- Forpliktelse til utøvelse av godt håndverk
- Forpliktelse til å sikre pasienter lik tilgang på helsetjenester
- Forpliktelse til å sikre jevn fordeling av knappe ressurser
- Forpliktelse til å utøve faget etter beste standarder
- Forpliktelse til å opptre tillitsskapende og tillitsbevarende
- Forpliktelse til å opptre profesjonelt og respektere kolleger

Kampanjen «Choosing Wisely» tok altså mål av seg til å, over tid endre legers syn på egen praksis for å bedre pasienters behandling uten å utsette dem for unødvendig risiko og kostnad. ABIM Foundation oppfordret legeföreninger og særforeninger/spesialistforeninger til å lage en liste på 5-10 behandlinger, prosedyrer og undersøkelser hvor man observerte et overforbruk. Deretter arbeidet man videre med disse, laget anbefalinger og standardiserte nye prosedyrer for å gjøre dem tryggere, enklere og rimeligere. Dette ville igjen redusere kostnadene for tredjeparter. Anbefalingene og retningslinjene førte til økt bevissthet rundt merforbruk. Imidlertid var det ikke bare positiv mottakelse, noen leger mente at man innskrenket legers rett til å foreta faglige vurderinger og beslutninger.

2.3 Helsejuridiske aspekter ved overdiagnostikk og overbehandling

Alle sykehus og virksomheter som yter helsetjenester er lovpålagt å drive med systematisk kvalitetsforbedrende arbeid og pasientsikkerhet. Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester §4-2 (Lovdata.no, 2011) og Lov om spesialisthelsetjenesten §3-4a (Lovdata.no, 1999) sier noe om dette. Sykehusene plikter å forebygge, forhindre eller redusere skadevirkninger av uheldige utfall av helsetjenesten og gi nødvendig helsehjelp. Pasienten har lovmessig rett til å bli saklig informert om nødvendige medisinske tiltak i kontakt med helsetjenesten og de må selv samtykke til at de er informert om foreslåtte diagnostiske tester og behandling (Lovdata.no, (1998\9). Lov om helsepersonell (Lovdata.no, 2000) gjelder alle som yter helsetjenester i Norge og regulerer forhold i yrkesutøvelsen om for eksempel avhold, forsvarlighet, øyeblikkelig hjelp, informasjon til pasienter og ressursbruk.

De skal sørge for at helsehjelpen ikke påfører pasient, helseinstitusjon, folketrygden og andre unødvendig tidstap eller utgift.

Lov om strålevern §3-13 (Lovdata.no, 2000) setter indirekte krav til innhold i en henvisning. For at radiologen skal kunne vurdere om undersøkelsen er berettiget må henvisningen inneholde en klar indikasjon om hva som skal undersøkes og hvorfor undersøkelsen bør gjennomføres. Nyten av undersøkelsen skal veie opp for risikoen stråledosen medfører.

2.4 De to pasientforløpene

Vi starter med å presentere hva en hofteprotese er, hvordan et pasientforløp legges opp og hva en skoledag innebærer. Videre ser vi på hva et hofteleddsbrudd er og røntgenundersøkelser som diagnostikk.

Hofteproteser

Hofteproteser er kunstige hofteledd som settes inn som erstatning for et nedslitt hofteledd (artrose). Protosedelene erstatter både lårbenets hode og hofteskålen i bekkenet. Pasienter med artrose preges av smerte, stivhet i hofteleddet, redusert søvnkvalitet og ofte redusert livskvalitet. Artrose påvirker gangfunksjon og arbeidsevne. En vellykket hofteproteseoperasjon innebærer, en tilnærmet gjenopprettelse av tidligere funksjon i leddet. Det er et av de kirurgiske inngrep som gir størst kost/nytte effekt med tanke på økt livskvalitet. Pasienten ligger i gjennomsnitt tre dager på sykehus. I de fleste tilfeller trenger pasienten minimal hjelp til opptrening. En stor del yrkesaktive returnerer til sin jobb. Det settes i dag inn ca.9.500 hofteproteser årlig i Norge.

Pasientforløp for hofteprotese

Et pasientforløp for hofteprotese er fra pasienten blir henvist fra fastlegen for utredning av hofteleddsartrose, til pasienten er ferdig operert og utskrevet fra sykehuset. Pasienten henvises fra fastlegen til poliklinisk time hos ortopedspesialist for vurdering av sin smertefulle hofte. Om han blir vurdert til å ha nytte av hofteprotese, vil han bli satt opp på venteliste for operasjon. Noen uker før operasjonsdagen innkalles han til proteseskole (skoledagen). 3-4 uker etter skoledagen vil han bli operert og normalt utskrevet 2-3 dager etter operasjonen.

Dag 0 er den dagen pasienten legges inn på avdelingen og opereres. De påfølgende dager nummereres som dag 1, dag 2, og så videre. Disse siste dagene kalles postoperative dager. I løpet av de postoperative dagene vil legen komme innom for å tilse pasienten, såkalt *legevisitt*.

Skoledagen/Fast Track - kirurgi

Skoledagen er en dag for pasient og hans pårørende, viet til forundersøkelser, forberedelser og informasjon om den forestående operasjon, sykehusoppholdet, samt tiden etterpå, hvor opptrening skjer. Det blir tatt blodprøver og pasienten undersøkes av turnuslege og anestesilege. Det utføres en rekke andre undersøkelser med fokus på hjerte- og lungefunksjon, for å undersøke at pasienten er frisk nok til å tåle operasjonen. Sykepleier kartlegger pasientens hjemmesituasjon og antatt hjelpebehov etter operasjonen. Videre får pasienten undervisning av ortopedkirurg, fysioterapeut og sykepleier. Denne undervisningen foregår sammen med andre pasienter og pårørende. Skoledagen ble innført for noen år tilbake, som et strømlinjeformet pasientforløp (Fast Track) for å få ned unødvendig ressursbruk og antall liggedager under sykehusinnleggelsen.

Håndleddsbrudd og røntgenundersøkelser

Distale radiusfrakturer er håndleddsbrudd hvor nedre ende av underarmens spolebein brekker, oftest etter fall hvor pasienten tar seg for med strak arm. Dette er den vanligste bruddskade i Norge og det oppstår årlig ca. 15.000 nye tilfeller. Omtrent 30% trenger operasjon, mens resten behandles konservativt, hvor en retter opp bruddet og stabiliserer med gips i 4-5 uker (Kvernmo et al., 2018). Den vanligste årsaken til operasjon er brudd som har stor feilstilling. Det er flest brudd blant godt voksne kvinner, i aldersgruppen 55-75 år. Benskjørhet er en vesentlig faktor. Et pasientforløp regnes fra bruddtidspunkt til pasienten er operert og har vært til kontroller på poliklinikken. Pasienten møter opp på skadepoliklinikk eller legevakt. Der tas det røntgenbilder som vurderes av lege og det igangsettes behandling. Som regel innebærer dette tre undersøkelser; røntgenbilde for vurdering og undersøkelse av brudd, kontroll med røntgenbilde etter gips eller operativ behandling, og et avsluttende røntgenbilde om lag fem uker etter operasjonen. Det er behandlende lege som vurderer behovet og som rekvirerer nye røntgenbilder. Der det er behov for CT undersøkelse, vil behandlende lege rekvirere denne.

2.5 Studieobjektet

I dette kapitlet vil vi presentere forfatterne og seksjonen som er studieobjektet i denne studien. Videre vil vi si hvorfor vi har valgt dette temaet.

Om forfatterne

Vi er to masterstudenter i Helseledelse ved Nord Universitet. Begge er ansatt som seksjonsledere ved Universitetssykehuset i Nord Norge (UNN), Harstad. Sykehuset er organisert i klinikker og seksjonen er en del av ortopedisk avdeling innen Nevro-, Ortopedi-

og Rehabiliterings klinikken (NOR-klinikken). Den ene forfatteren er psykiatrisk sykepleier og har hatt lederjobb ved Ortopedisk seksjon, men jobber i dag som leder ved annen avdeling. Den andre forfatteren er ortopedisk kirurg med mangeårig tjeneste fra UNN Harstad, Ullevål sykehus og Diakonhjemmet sykehus. Han jobber i dag som leder ved Ortopedisk seksjon, UNN Harstad.

Ortopedisk seksjon UNN Harstad

Seksjonen består av heldøgn sengepost med 14 senger, poliklinikk, dagkirurgi og en legeseksjon. Poliklinikken og dagkirurgisk enhet er organisert under annen klinikk, og drives i et samarbeid med kirurgisk avdeling, UNN Harstad. I seksjonen jobber det 30 sykepleiere, 5 overleger, 3 leger i spesialisering og 6 turnusleger. Alle legene er rekvirenter av blodprøver, røntgenundersøkelser og andre undersøkelser. 44% av aktiviteten, ved seksjonen, er øyeblikkelig hjelp, mens 66% er elektiv (planlagt) aktivitet. Innenfor planlagt drift i heldøgn sengepost opereres det hovedsakelig; hofte- og kne proteser, samt en del avansert fot- og ankelkirurgi. Seksjonen er blant avdelingene i Nord Norge med høyest produksjon innenfor Hofte- og kneprotese kirurgi. For avansert fot- og ankel kirurgi, er seksjonens produksjon, størst i Nord-Norge. Innen ortopedisk øyeblikkelig hjelp, opereres vanlige skader. Seksjonen yter et betydelig bidrag til ortopedisk øyeblikkelig hjelp-behandling, med nær 20% av behovet i Nord-Norge, eller nær 2% av Norges behov. Det ble i 2019 gjort 1325 ortopediske inngrep, hvorav 225 kne- og hofteproteser, 516 annen elektiv kirurgi og 584 øyeblikkelig hjelp operasjoner. Antall liggedøgn totalt for ortopediske pasienter ved seksjonen var i 2019, 3472 (HN-LIS, 2020). Hofteprotesepasientene utgjør 8,3% av liggedøgnene på ortopedisk seksjon i 2019. Av de 584 øyeblikkelig hjelp operasjonene var 98 operasjoner for håndleddsbrudd eller nesten 17%.

Motivasjon for oppgaven

Som ledere er vi begge opptatt av god pasientbehandling, effektiv drift og fornuftig utnyttelse av ressursene. Det brukes store summer fra statsbudsjettet på helse hvert år, og vi ser at etterspørselen etter helsetjenester øker. Vi opplever at tilførte ressurser ikke strekker til for å løse pålagte oppgaver. Vi er både interesserte i og pålagt å se på ulike alternativer for å jobbe mer kostnadseffektivt. Hvert år mottar vi omstillingskrav, og i 2019 forelå krav på 15 millioner kroner i omstillingstiltak for NOR-klinikken. Kravet ble fordelt på de ulike avdelinger og seksjoner i klinikken. Oppdraget ble å identifisere tiltak som kunne redusere kostnader. Som ledere med personal- og økonomiansvar og ansvar for forsvarlig drift, kan

dette være en stor utfordring. Som ledere ble vi raskt klar over at ressursene ikke er ubegrensede. Vi ser at de valg vi tar i hverdagen påfører andre serviceytende avdelinger kostnader, for eksempel diagnostiske avdelinger som røntgen- og laboratorieavdelingen. Til tross for enklere teknologi og medisins utvikling, lykkes vi i liten grad i å gjøre noe med ressursbruken og kostnadene. Vi har valgt dette temaet fordi vi tror det drives overdiagnostikk og overbehandling, også i vår egen seksjon.

3 TEORI

I dette kapitlet starter vi med å redegjøre for sentrale begreper samt definere overdiagnostikk og overbehandling (3.1). Deretter vil vi presentere relevant teori som inkluderer et samfunnsøkonomisk syn på hva overdiagnostikk og overbehandling er (3.2). I kapittel 3.3 redegjør vi for mulige årsaker til overdiagnostikk og overbehandling, og i kapittel 3.4 kommer vi inn på om kultur kan ha konsekvenser for overdiagnostikk og overbehandling. Kapitlet avslutter med en gjennomgang av norsk relevant litteratur (3.5).

3.1 Begrepsavklaringer

Overdiagnostikk er definert som *diagnostikk*⁶ eller diagnostisering av tilstander som ikke gir, eller ville ført til plager, symptomer, sykdom eller død, dersom den hadde forblitt uopptaget (sml.snl.no, 2020). *Overbehandling* kan likeledes defineres som behandling som gir liten eller ingen effekt på den sykdom eller de prosesser en prøver å behandle eller påvirke (Regjeringen.no, 2013). Overbehandling kan, utover å ha liten klinisk effekt, ha store negative konsekvenser for de som behandles, og overbehandling er nært forbundet med det som betegnes som *feilbehandling*. Feilbehandling er et begrep som inkluderer behandlinger som fører til direkte skade på pasienter, og hvor slike skader kunne vært unngått hvis man hadde anvendt all tilgjengelig informasjon. Det kan likeledes defineres som avvik fra det som i fagkretser ansees for en forsvarlig eller god standard i forbindelse med behandling (Store Norske Leksikon).

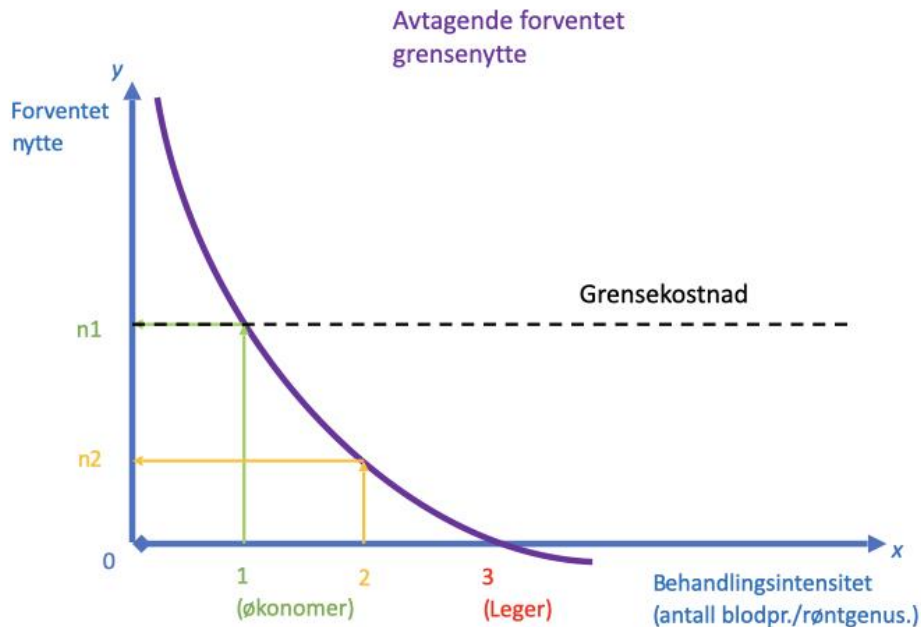
⁶ *Diagnostikk: fra gresk: sammensetning av “ved” og “erkjennelse”, altså ved å kjenne igjen eller se/forstå. Å stille en diagnose betyr å bestemme eller klassifisere en tilstand som for eksempel lungebetennelse, og kalles diagnostisering, eller å gjøre diagnostikk på pasienten.*

Defensiv medisin er også et fenomen som er relatert til overdiagnostikk og overbehandling. Dette begrepet forholder seg til frykten for å bli sanksjonert mot dersom uheldige pasient-episoder inntreffer. Frykten for ulike straffereaksjoner kan bidra til at behandleren etter hvert endrer sin praksis for å redusere sannsynligheten for å bli sanksjonert mot. Dette gjøres gjerne ved å utføre behandlinger som har liten effekt og som samtidig sikrer at man ikke kan beskyldes for uaktsomhet. Overdiagnostikk dreier seg altså om å bruke ressurser på tiltak som ikke gir tilstrekkelig nytte, også kalt merforbruk, og kan påføre pasienter ubehag og skade. Dessuten kan overbehandling påføre helsevesenet kostnader uten at den gir særlig behandlingsgevinster.

3.2 Et samfunnsøkonomisk perspektiv på overdiagnostikk og overbehandling

Økonomisk teori legger til grunn at ressurser er begrensede og at man derfor bør anvende dem der man får størst nytte sett opp mot ressursinnsatsen. Dette prinsippet vil gjelde da enhver ressurs kan gi en merverdi i en alternativ anvendelse, og ved å bruke en ressurs frasier man seg dermed muligheten til å oppnå merverdien, *alternativ kostnad*. Dette omhandles i en artikkel om tester og medisinsk beslutningsanalyse, hvor det gis eksempler på valg en lege står overfor i møtet med en pasient med flere symptomer og tegn, som bryst smerter (Kristiansen, 2000). Kristiansen mener at de fleste diagnostiske utfordringer er å foreta beslutninger, ikke under *sikkerhet*, men klart oftere under *risiko* eller under *usikkerhet*. Han etterlyser derfor mer bruk av en systematisert beslutningsanalyse i en klinisk hverdag hvor man er stilt overfor mer komplekse problemstillinger. Det vises til at samtidig bruk av IT-baserte beslutningsverktøy sammen med klinisk erfaring, gir bedre beslutninger enn lang erfaring alene. Kristiansen skriver videre om avtagende grensenytte (marginal nytteverdi) som begrep som refererer til den økte nytten en forbruker har ved å forbruke en enhet til.

Avtagende grensenytte kan illustreres ved følgende figur:



Figur 3.1. Avtagende forventet grensenytte.

Figuren viser hvordan en kan tenke seg avtagende forventet grensenytte (lilla farge) gitt en økende behandlingsintensitet, økende antall blodprøver eller flere røntgenundersøkelser. Grensekostnad i figuren representerer de faktiske merkostnader for ytterligere en blodprøve eller røntgenundersøkelse og kan representere lønnskostnader, utgifter til engangsutstyr og kjemikalier. Pasientens forventede nytte for hver ny blodprøve avtar i figuren, fordi en ekstra blodprøve gir mindre diagnostisk informasjon, altså er nytten av blodprøve nummer 2 (gul) mindre (n_2) enn nytten (n_1) av blodprøve nummer 1 (grønn), mens kostnaden som følger av hver blodprøve (stikk) er den samme.

Ved den 3. blodprøven (rød) i figuren, passerer den lilla kurven under x-aksen, og nytten blir negativ. Den «medisinske» forståelse av hva overbehandling er vil være behandling som gir en negativ forventet marginal nytte, altså der hvor informasjonsverdien er lik null eller negativ (til høyre for 3, eller 3. blodprøve) mens samfunnsøkonomisk definisjon vil være behandlinger hvor den forventede marginale nytten er lavere enn grensekostnaden (til høyre for 1, eller 1. blodprøve). Økonomer ser altså annerledes enn medisinerer på hva som er optimale ressursbruk.

3.3 Årsaker til overdiagnostikk og overbehandling

Vi vil i dette delkapitlet presentere mulige årsaker til overdiagnostikk og overbehandling. Vi ser på faktorer på tilbudssiden og etterspørselssiden, og avslutningsvis drøfter vi teknologiens og innovasjonens rolle.

Tilbudssiden

Med tilbudssiden menes de aktørene som leverer helsetjenester. De har bakgrunn fra helsefaglig utdanning og er opplært til å yte sikre og gode helsetjenester. Likevel finnes store forskjeller i kunnskap, ferdigheter, erfaring og personlige egenskaper. Kunnskapsmangel kan være en av årsakene til at behandler velger tiltak som har begrenset nytte. Videre er behandler preget av den kultur han jobber i og vil ofte trofast følge avdelingens retningslinjer, noen ganger mot egen overbevisning. Under spesialiseringen er yngre kirurger opptatt av å gjøre flest mulig inngrep (mengdetrening) for å bli kompetente kirurger. Samtidig lærer de at flere av disse inngrep kanskje bør gjøres i mindre grad. Noen studier påpeker at det en lærer tidlig i utdanningen «fester» seg og blir den arbeidsmetode en senere som spesialist utøver (Gordon, 2019). Med andre ord så gjør en det en er opplært til. Noen er mer risikovillige enn andre i sin adferd. Andre forhold som frykt for å gjøre feil, tap av anseelse blant kolleger eller frykt for sanksjoner kan føre til en “for sikkerhets skyld”- adferd.

Behandler vil også kunne være påvirket av finansieringssystemet i sykehusene. Kunnskap om hva som økonomisk “lønner” seg kan påvirke behandlerens valg. Helsearbeiderens innflytelse på behandlingsvalg i møtet med den enkelte pasient er stor, men fokus på helhetlig ressursfordeling er ikke alltid til stede. Legeforeningen har undersøkt dette blant 1528 av sine medlemmer hvor konklusjonen er «vi behandler for mye» (Storvik, 2018).

Etterspørselssiden

Med etterspørsels-siden mener vi her pasientene som forbruker helsetjenester. Årsaker til overdiagnostikk og overbehandling kan være mange. Pasienter i dag er mer opplyste, helserelatert stoff har en sentral rolle i mediebildet og pasientens forventninger øker. Andre krefter som media, politikere, særinteressegrupper som pasientforeninger og næringsdrivende kan også være drivere for økning av overdiagnostikk og overbehandling. Det er blitt vanligere for arbeidsgivere å tilby privat helseforsikring som et gode i tillegg til lønn. Gjennom disse helseforsikringene tilbys en årlig helsesjekk. I dag har mer enn en halv million nordmenn privat helseforsikring (Christiansen, 2017). Disse kan påvirke oss og kan sies å være med på å øke trykket på helsevesenet gjennom å skape forventninger om at tidlig oppdaget sykdom

alltid kan behandles. Daglig leser en om alvorlige tilstander og hvordan en kan unngå disse (Aase, 2017). Bivirkninger og betenkeligheter får ofte mindre oppmerksomhet.

Teknologi og innovasjon

Teknologi og innovasjon synes å spille en sentral rolle som årsak til overdiagnostikk og overbehandling. Ny teknologi har utvidet spekteret av nye behandlingsmetoder. Ett eksempel er kikkhullsoperasjoner som reduserer liggetid og gir mulighet for at flere kan få tilbudet. Samtidig er dette dyrere operasjoner som krever spesialisert kunnskap og kostbart utstyr. Det vil også generere flere ekstra tilleggs kostnader etter som flere pasienter får tilbudet, som for eksempel røntgenundersøkelser.

En annen årsak kan være den økende teknologiske utviklingen i for eksempel bildediagnostikk. Den kan føre til at det gjøres funn som tidligere ikke er beskrevet og som en ikke kjenner den kliniske betydningen av, men funnene må beskrives og man må sørge for oppfølgingsundersøkelser. Et eksempel er en pasient som blir utredet for en akutt lidelse, blir «pådyttet» en diagnose som ikke nødvendigvis krever behandling, men som kan gjøre deres livskvalitet dårligere.

3.4 Kultur og organisering

“Kultur er den sterkeste driveren i overdiagnostikk og overbehandling” uttaler medisinprofessor Wendy Levinson i et intervju i Dagens medisin (2018).

Kesing definerte kultur som systemer av sosialt overførte adferdsmønstre som forbinder menneskelige samfunn med deres økologiske settinger (1974, som sitert i Kirkhaug, 2013). Kirkhaug poengterer at overbevisninger, sosial identitet og felleskap er vesentlige elementer i definisjonen av kultur og er indirekte forbundet med verdier. Verdier er svært sentrale hos helsearbeidere. Helseforetakene har definert egne kjerneverdier som for UNN er kvalitet, trygghet, respekt og omsorg. Jacobsen og Thorsvik (2019, s.123), hevder at organisasjonskultur kan defineres som «ideer om samfunnet eller sosiale grupper, og beskrive kulturen ved å presisere hvordan folk tenker at hendelser og forhold henger sammen». De skriver videre at enhver kultur er de verdier og normer som overføres fra tidligere generasjoner til neste, kulturelementer er ofte noe man tar for gitt, og at man ikke nødvendigvis er seg bevisst måten man tenker og handler på. For eksempel kan et legemiljø kultur preges av overførte normer og verdier, forhold som alder, kjønn og erfaringsgrunnlag, hvor de har sin faglige identitet fra samt deres personlige holdninger og verdier. I helsevesenet vil noen kulturer være mer ønskelig enn andre. Gjennom å løfte frem

kjerneverdiene sine forsøker UNN som sykehus å bidra til påvirkning av kulturen til sine ansatte og avdelinger. Ansatte som er tro mot disse verdier vil kanskje lettere se helheten i sykehusets arbeid, hjelpe dem å løfte blikket for andre kollegers arbeid med andre pasienter enn kun deres egne. Jakobsen og Thorsvik (2019, s.145), sier at “Selektiv persepsjon og rasjonalisering kombinert med en systematisk skjev informasjonstilgang vil ofte føre til at de ansatte opplever at det de selv jobber med, er viktigere enn andres oppgaver i organisasjonen”. Dette kan forstås som at det tenderer til «silotenkning» og at en ikke evner eller har vilje til å se sitt eget arbeid i en helhetlig tenkning for organisasjonenes egne mål. Ledere er i kraft av å være gode forbilder fanebærere for organisasjonens kulturbygging. De skal gjennom tilrettelegging og påvirkning fremme organisasjonens idealer. Gitt at lederen er tro mot disse idealer vil tilstedeværelse oppleves positivt og trygghetsskapende. Professor Levinson uttaler videre i tidligere nevnte artikkel at årsaken til at man fortsetter med overbehandling er forventningene vi har skapt, både hos pasientene og hos legene. Om man endrer kultur kan man få bukt med mye overbehandling og overdiagnostikk.

Det finnes ulike typer kultur. Noen av disse er vinnerkulturer i helsetjenesten med fokus på pasientsikkerhet, faglighet, som har fokus på klinisk behandling som er godt dokumentert nyttig. Vinnerkulturer karakteriseres ofte med gode arbeidsmiljø, hvor samarbeid og det å spille hverandre gode er i fokus. Arbeidet har felles fokus, miljøet er tillitsvekkende og gode relasjoner bygges.

Fryktkultur er en mer ekstrem variant, som blant annet kjennetegnes av mistro og mistillit. For eksempel kan ledere sette munnkurv på sine ansatte som har ønsket å si ifra om kritikkverdige forhold på arbeidsplassen for eksempel i spørsmål om pasientsikkerhet.. Frykten for å gjøre feil kan være en medvirkende årsak til at mange tar en ekstra prøve eller en ekstra undersøkelse. Fra USA kan man vise til tilfeller der helsepersonell har fått store erstatningskrav rettet mot seg på grunn av påstander om feilbehandling. Heldigvis er det ikke slik i Norge, men det finnes flere eksempler på at helsepersonell har blitt hengt ut i media og slik frykt vil en anta er reell også her til lands. De senere år har en også sett at enkelte advokater har spesialisert seg i å representere pasienter som mener seg feilbehandlet.

Organisering kan også være en faktor av betydning overfor overbehandling og overdiagnostikk. Vi har tidligere nevnt kunnskapsmangel som mulig årsak til overdiagnostikk og overbehandling. Helsepersonell trenger etterutdanning og oppdatering av kunnskap og tid må prioriteres til dette. Dagene kan være travle og det tas raske beslutninger, gjerne på vei til

neste arbeidsoppgave. Et eksempel kan være at en pasient, som en har ansvaret for, har symptomer på lungebetennelse. For å spare tid er det enklere å be turnuslegen om å bestille en ekstra røntgen av lungene i stedet for selv gå inn for å undersøke pasienten. Dette viser at konflikt mellom kultur (pasientsikkerhet) og struktur (for lite tid) kan oppstå. Organisering må derfor følge de prinsipper for kvalitet og pasientsikkerhet i helsetjenesten som vi gjennom kulturbygging ønsker å ha.

3.5 Norsk empiri – norske bidrag

Vi vil i dette kapittelet presentere bidrag fra norske helsemyndigheter. Deretter kommer vi inn på variasjon i medisinsk praksis, helseatlas, kampanjen “kloke valg” og noen nasjonale tiltak. Til slutt presenteres noen lokale prosjekter.

Myndighetenes bidrag

Norske helsemyndigheter har de siste ti-årene blitt økende opptatt av problemene med overdiagnostikk og overbehandling. Innsatsstyrt finansiering (ISF) ble innført i 1997 som en stykkprisbasert finansieringsordning for spesialisthelsetjenesten. Bakgrunnen var blant annet den oppfatning at den gamle ordningen med finansiering via fylkeskommunen var tungvint, ga lite kontroll og mulighet for styring. Den var også beheftet med lange og økende ventelister. Innføringen av ISF medførte at sykehusene fikk tildelt ressurser utfra aktivitet. Helsemyndighetene økte sine muligheter for å styre aktivitet mot ønskede områder, som for eksempel mer nyttige helsetjenester, ved å øke eller redusere refusjonen på ulike diagnoser eller prosedyrer. Dette bidro også til utilsiktede konsekvenser, som at sykehusene ble mer aktivitetsorienterte og innrettet sine behandlingsopplegg i håp om å “tjene” penger. Det kan tenkes at ISF systemet bidrar til å fjerne diagnostiske prosedyrer eller behandlinger som viser seg å ikke ha tilstrekkelig nytte for pasienten, om det brukes slik.

I 2013 publiserte Regjeringen en rapport om overdiagnostikk og overbehandling blant annet for å sette fokus på stadig økende feilbruk av ressurser i helsetjenesten (regjeringen.no 2013). Rapporten omtalte variasjon i medisinsk praksis som en indikator for disse fenomenene, men poengterte at denne variasjonen i seg selv ikke nødvendigvis innebærer irrasjonalitet. Pasientens perspektiv som mottaker, ble diskutert. Pasientene på lik linje med media, politikere og helsearbeidere bidrar alle til høye forventninger. Rapporten peker videre på at noe av tendensene til overdiagnostikk og overbehandling kan skyldes manglende kunnskaper både hos pasient og behandler. I Norge vil samfunnsperspektivet alltid rettes mot en rettferdig fordeling av ressurser.

Tiltakene deles inn i tre områder; system, utøvere (behandlere) og brukere. *Systemtiltak* retter seg mot «disinvestment» gjennom ISF systemet ved å fjerne ineffektiv eller skadelig behandling. Videre skal det utvises forsiktighet og tilbakeholdenhet i å fremme betydningen av tidlige diagnoser. Myndighetene bør øke sin støtte til uavhengig forskning på nye legemidler og behandling og være årvåken overfor press for å innføre nye screeningprogrammer uten god dokumentasjon. I rapporten skrives det videre at en må sørge for at det gjennomføres systematiske metodevurderinger før nye behandlingsmetoder tas i bruk, sistnevnte med støtte fra Nasjonalt råd for kvalitet og prioritering i helse- og omsorgstjenesten. For *tiltak rettet mot utøvere (behandlere)* i helsetjenesten anbefales utarbeidelse av retningslinjer og veiledere for helsepersonell, og videre utarbeidelse av klare kvalitetsindikatorer, informasjon og bevissthetskampanjer.

For *brukere* vektlegges viktigheten av å formidle at årskontroller, noen screeningprogrammer og vilkårlig testing (villscreening) trolig ikke gir stor gevinst, men kan heller skape utrygghet, frykt, uhelse og skade. Opplysningskampanjer overfor befolkningen kan ha effekt. Videre bør pasientveiledning vektlegges av alle helsepersonell i kontakt med pasienter og pårørende.

For å øke bevisstheten rundt riktig bruk av bildediagnostikk er det utviklet en norsk utgave av en europeisk kampanje knyttet til strålevern. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) er ansvarlig for kampanjen “Henvis pasienten din til rett bildediagnostisk undersøkelse”(dsa.no, 2019). Målet er å sikre at pasienter blir henvist til den bildediagnostiske undersøkelsen som gir best svar på klinisk problemstilling til lavest mulig stråledose. Kampanjen er rettet mot henvisende leger som skal kommunisere informasjon om strålerisiko versus klinisk nytteverdi for pasienten. Det er utarbeidet en veileder som er tilpasset norske forhold og inneholder informasjon om strålerisiko.

Variasjon i medisinsk praksis som indikator

En pasient med samme type lidelse kan behandles ulikt ved forskjellige geografiske lokalisasjoner. Variasjon i medisinsk praksis oppstår gjerne ved at en helsearbeider preges av avdelingens miljø. Alderssammensetning på arbeidsstedet, hvor en er utdannet, kjønn og geografi kan være påvirkningsfaktorer. Miljøene utvikles over tid og kan gi tydelige utslag i avdelingens praksis og hva som prioriteres. Helsevesenet skal skape trygghet og ro, men denne type variasjon kan bidra til det motsatte i befolkningen. Karsten Hytten arbeider som psykiater og har vært medlem av Rådet for legeetikk siden 2006. I en artikkel (Hytten, 2015) skriver han at det finnes god dokumentasjon på stor varians i medisinsk praksis. Han forteller

videre at Rådet for legeetikk i den senere tid har begynt å rette oppmerksomheten mot overdiagnostikk og overbehandling. Med et voksende privat finansiert helsetilbud skapes større konkurranse og en økende markedsføring av slike tjenester. Noen ganger kan tydelig markedsføring kunne gi grunnlag for økende frykt i befolkningen. Han nevner eksempler hvor en privat plastikkirurgisk virksomhet tilbyr gratis konsultasjoner for å vurdere plastikkirurgiske inngrep på unge kvinner med normal kroppsmasseindeks.

Riksrevisjonen publiserte i 2017 en rapport som indikerer et høyt forbruk av CT- og MR-undersøkelser som har begrenset eller uklart nytteverdi (dsa.no, 2017). Rapporten viser at det:

1. Finnes store geografisk variasjon i bruken av CT- og MR-undersøkelser samt viser at tjenestetilbudet ikke er likeverdig fordelt i befolkningen
2. Det er behov for en tydeligere prioritering av hvilke CT- og MR-undersøkelser som skal gjennomføres
3. Det gjennomføres mange undersøkelser som allerede er utført
4. CT brukes i en del tilfeller der MR er den foretrukne undersøkelsesmetoden

Helseatlas

Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) er en tverrfaglig enhet underlagt Helse Nord og er lokalisert i Tromsø. SKDE arbeider hovedsakelig med analyser av helsedata fra hele landet for å sammenlikne geografiske data og gi nasjonale oversikter til bruk i styring av ulike deler av spesialisthelsetjenesten. SKDE yter bistand ved opprettelse av nasjonale kvalitetsregistre i helsetjenesten. En av hovedoppgavene er å lete etter og påvise variasjon i medisinsk praksis. Senteret utvikler også helseatlas (helseatlas.no, 2020). Ved produksjonen av et helseatlas har SKDE tilknyttet seg en ressursgruppe av fagpersoner innen aktuelle fag fra ulike aldre og arbeidssteder i landet. De innhenter så inn data fra ulike helseforetakene og setter opp helseforetakenes aktivitet på utvalgte tilstander for å lete etter blant annet geografiske forskjeller. De jobber systematisk og analyserer hvilke mekanismer som eventuelt gir variasjon i behandling fra et sykehus til det neste. Man skiller gjerne mellom *nødvendig behandling* og *preferansesensitiv behandling*. Nødvendig behandling kan være for eksempel en operasjon for hoftebrudd. Dette regnes som nødvendig fordi den ubehandlet vil gi varig og betydelig nedsatt gangfunksjon. Hos eldre pasienter er det dokumentert at en ubehandlet tilstand for hoftebrudd har stor dødelighet første året, med en dødelighet på opp mot 25% (Frihagen et al., 2010). Preferansesensitivt vil si at både indikasjon for, og helsegevinsten av en behandling, kan være omdiskutert. Et eksempel på dette kan være hofteproteseoperasjoner

hvor fagpersonenes preferanser kan være med på å farge aktiviteten på dette sykehuset. Videre finnes *tilbudssensitive tjenester* hvor selve tjenesten i seg selv ikke direkte bidrar til helsegevinst, for eksempel en henvisning, en kontroll eller en blodprøve, men er en forutsetning for å få en tjeneste. Et eksempel på dette kan være at et økt tilbud om MR undersøkelser på et sykehus kan medføre at flere MR undersøkelser blir tatt, men uten at en klart kan si at dette medfører bedre helse hos pasientene. SKDE vurderer en eventuell variasjon mellom foretakene og mellom de geografiske regionene. Slik observert variasjon kan være tilfeldig eller den kan være systematisk. Systematisk variasjon, der en kan finne den, kan videre skyldes en ønsket eller uønsket variasjon. Uønsket systematisk variasjon kan i noen tilfeller være en uberettiget variasjon, og en slik type variasjon kan kreve målrettede tiltak fra ledere i spesialisthelsetjenesten på ulike nivå utfra et overordnet ønske om likeverdig tilgang på helsetjenester.

Helseatlas i ortopedi for 2012-2016 viser for tilstanden hofteleddsartrose for eksempel, at flest operasjoner gjøres i Nord-Trøndelag, med en rate på 228 per 100.000 innbyggere. Lavest i landet ligger Finnmark med en rate på 158 per 100.000 innbyggere. I UNN-HF sitt område ligger raten omtrent midt på skalaen med 187 operasjoner per 100.000 innbyggere.

Helseatlasen for ortopedi i samme periode omhandler også håndleddsbrudd hvor variasjonen synes større. På topp ligger Helse Førde med 148 operasjoner per 100.000 innbyggere, lavest ligger Helgelandssykehuset med 63 operasjoner per 100.000. UNN HF ligger også her mer midt på skalaen med 101 operasjoner per 100.000. Helseatlasene har vist seg nyttige for å påvise forskjeller i praksis og aktivitet for foretakene og i regionene imellom. For eksempel ligger en type skulderkirurgi (akromionreseksjon) i atlasen for dagkirurgi 2013-2017 i Finnmark vesentlig høyere med en rate på 288 per 100.000 mens landsgjennomsnittet ligger på 112 per 100.000. Det er grunn til å tro at dette kan være en uberettiget variasjon som kan skyldes preferansesensitivitet og kan representere overbehandling.

Likeså kan en i samme helseatlas se betydelig variasjon for menisk-kirurgi hvor Nord-Trøndelag ligger med en rate på 270, St.Olav på 247 per 100.000 mens landsgjennomsnittet ligger på 133 per 100.000. Stavanger er her lavest med 73 per 100.000.

Et målrettet arbeid med fokus på å endre praksis innenfor de aktuelle helseforetakene vil kunne være med på å redusere kirurgi på *placebo-nivå* og samtidig frigjøre ressurser til annen behandling med større påvist nytte.

«Gjør kloke valg»-kampanjen

«Choosing wisely» kampanjen har etter hvert kommet til Norge. Legeforeningen fulgte opp med kampanjen «Gjør kloke valg», og har involvert sykepleier- og fysioterapeutforbundet, bevilget penger og satt sine egne særforeninger i gang med å utarbeide nye rutiner og behandlingsanbefalinger. Kampanjen ble introdusert i september 2018. Den skal hjelpe pasienter og helsepersonell å unngå prøver, behandlinger og prosedyrer som sannsynligvis ikke er til nytte for pasienten, og som kan påføre skade eller belastning. Målet er at både helsepersonell og pasienter sammen skal gjøre kloke valg i diagnostikk og behandling. Fire sentrale pasientsspørsmål bør være med i alle valgsituasjoner mellom behandler og pasient:

1.Hvorfor må jeg ta denne testen/behandlingen?

2.Hva er risiko og bivirkninger?

3.Hva skjer om jeg ikke gjør noe?

4.Finnes det et alternativ?

Enhver avdeling i helsevesenet skal ha fokus på kontinuerlig forbedringsarbeid, herunder tiltak for å redusere overdiagnostikk og overbehandling. Videre er det viktig å fokusere på pasientsikkerhet, optimal ressursutnyttelse, kontroll med kostnader, flytting av ressurser til områder med underdiagnostikk og underbehandling. Helsevesenet skal også drive trygghetsskapende arbeid, informasjon til pasienter og gi hjelp til selvhjelp.

Fastlegenes bidrag

I dagens medisin 12.mars 2018 (nettutgaven) forteller leder for Norsk forening for allmennmedisin, Petter Brelin, hvilke fem forslag til hvilken undersøkelse de bør slutte med. Det handler om å bruke ressursene riktig, arbeide for mer realistiske forventninger til hva medisinen kan og ikke kan gjøre. Han mener at friske mennesker som spiser og sover godt, er normalvektige, kanskje trener litt og fungerer sosialt, ikke trenger helsesjekk.

Noen av tiltakene var blant annet å slutte med regelmessige undersøkelser på friske uten grunn, med få unntak som celleprøver fra livmorhalsen hos friske kvinne. Et annet tiltak var bestilling av blodprøver som faste “pakker” når en egentlig kun er interessert noen få. Å bli flinkere til å vurdere risiko før en starter med forebyggende behandling av høyt blodtrykk og høyt kolesterol er et annet viktig tiltak. Han nevner et annet problem, *villscreening*.

Villscreening er når man gjør tester på i utgangspunktet friske mennesker i håp om å knipe en

alvorlig tilstand i tidlig fase. Den type screening kan gi mange falsk positive svar som både koster penger, men også unødig bekymring og ubehag for pasienten. Til slutt nevner lederen reduksjon i bruk av enkelte smertestillende medikamenter, spesielt NSAIDs (Non steroid anti-inflammatory drug) som har potensiale for alvorlige bivirkninger som hjerte og nyresvikt.

Erfaringer fra Sørlandet sykehus HF - Ny kunnskap

Ved Sørlandet sykehus har de redusert antall blodprøver årlig med 6000 etter at de fikk laget en database som koplet informasjon fra laboratoriet om diagnostisk blodprøvetaking og behandling i form av blodtransfusjoner (blodoverføringer). Det viste seg at bare 2 av 1600 kneprotesepasienter trengte blodtransfusjon. Tidligere ble alle slike pasienter tatt minst 2 blodprøver av for å sikre at en hadde forlikelig blod å gi pasientene om det skulle bli nødvendig under og/eller etter operasjonen. Imidlertid har endrede og forbedrede operasjonsteknikker samt rutiner, i de aller fleste tilfeller gjort disse blodprøvene overflødige. Det skal nevnes at Sørlandet sykehus har både et døgnbemannet laboratorium og blodbank som kan gjøre nødvendige analyser når det er behov. Saken sto omtalt i Sykepleien.no i august 2019.

Lokale bidrag - Gjør kloke valg - Laboratoriet

Laboratoriet i Tromsø inngikk i 2019 et samarbeidsprosjekt med Kvinne-, Kreft- og Kirurgi klinikken (K3K) og Kvalitetsavdelingen i UNN. Prosjektet ble kalt "Ikke stikk meg uten grunn". Oppdraget gikk ut på å fjerne unødvendige prøvetakninger (stikk) og analyser (blodprøver). Det ble etablert arbeidsgrupper og definert ulike analysepakker, samt laget systemer for opplæring av sykepleiere og leger. Det ble distribuert statistikker annenhver uke og resultatene ble fulgt opp på tavlemøter i de respektive avdelingene. De så også til Sørlandet sykehus som hadde gjort et lignende prosjekt med både kvalitets- og økonomisk gevinst. På grunn av Covid-19 situasjonen i Norge har dette prosjektet stoppet opp.

Lokale bidrag - Gjør kloke valg – Radiologi.

Radiologisk avdeling ved UNN Tromsø, viser til "Gjør kloke valg" kampanjen i Norge og at de har jobbet ut fra Norsk radiologisk forening sine anbefalinger. Kvalitetsutvalget i Norsk radiologisk forening startet i april 2017 arbeidet med anbefalingene. Anbefalingene ble vurdert etter styrken på den vitenskapelige dokumentasjonen og potensialet for reduksjon av overdiagnostikk i den norske helsetjenesten. Deretter valgte Kvalitetsutvalget seks anbefalinger som ble vurdert som meget godt dokumenterte, og meget godt egnet for norske

forhold (Norsk radiologisk forening, 2018). Disse seks anbefalingene ble oversatt og harmonisert med eksisterende norske veiledere. To av disse anbefalingene var tiltenkt Norsk Ortopedisk forening. Den ene var billeddiagnostikk ved korsryggsmerter uten varselsymptomer, og unngå avansert bildediagnostikk ved fremre knesmerter.

4 METODE

I dette kapitlet vil vi redegjøre for hvilken metode vi har brukt, hvordan vi har gjort våre funn og hvordan vi har bearbeidet dem.

4.1 Innledning

Vi har valgt overdiagnostikk og overbehandling som tema for oppgave. For enklere tilgang til data har vi benyttet ortopedisk seksjon, UNN Harstad som vi begge kjenner godt. To pasientforløp er plukket ut, ett planlagt- og et øyeblikkelig- hjelp forløp. For å kvantifisere et eventuelt merforbruk ved disse to pasientforløp har vi valgt tre målbare størrelser. På grunn av liten seksjon med få kirurger, og et lite antall pasienter, valgte vi å ikke se på sider av forløpene som kunne identifisere kolleger og pasienter. I stedet studerte vi andre forhold rundt diagnostikk og behandling hvor alt helsepersonell ved seksjonen helt eller delvis tar del i. Det ble valgt to typer pasientforløp; ett planlagt, hofteproteser, og et øyeblikkelig- hjelp, håndleddsbrudd. For hofteproteser ble typer blodprøver og antall stikk valgt. For pasienter med håndleddsbrudd ble antall røntgenundersøkelser og antall legekontakter valgt. Tidsperioden er alle opererte pasienter for disse tilstander i hele 2019 ved ortopedisk seksjon, UNN Harstad. Dette innebar journalgjennomgang av disse pasientforløp. Forskning og studier av sensitiv pasientinformasjon krever forhåndsgodkjenning. Vår godkjenning står fremst i oppgaven på side 4.

4.2 Valg av forskningsdesign og metode

I oppgaven benyttes kvantitativ metode som er telling av relevante data, og funn presenteres i tall (Johannesen, Christoffersen, Tufte, 2011). Vi studer forekomsten av bestemte tiltak, som blodprøver, stikk, antall røntgenundersøkelser, og legekontakter i pasientforløpene. Vi foretar en tverrsnittundersøkelse og bruker data fra alle pasienter det samme året. Studien er retrospektiv, det vil si at vi henter data ut i etterkant av at dataene er produsert. Denne metode ble valgt på grunn av begrenset tid, samt god tilgang og kjennskap til datamaterialet. Forfatterne hadde mistanke om et merforbruk blodprøver, røntgenundersøkelser og legekontakter ved seksjonen. Data hentes ut ved hjelp av journalgjennomgang som er en strukturert gjennomlesing av hvert pasientforløp fra start til slutt. Dataene hentes fra det

pasientadministrative systemet DIPS (Digitalt Pasientadministrativt System) og fra røntgensystemet PACS (Picture Archiving and Communication System).

Etter undersøkelser på internett, samt samtale med kolleger ved andre sykehus ble det klart at nasjonale retningslinjer for våre parametere, ikke eksisterer. Vi har derfor gjennom telefonisk kontakt samt e-post utveksling med toneangivende overleger ved St.Olavs hospital og Haukeland universitetssykehus etablert en norm for våre data. Dette for å ha et sammenligningsgrunnlag og en standard å måle våre resultater opp mot. Kostnader ved blodprøver, beregningsgrunnlag av ressursbruk for bioingeniører er innhentet fra overbioingeniør og leder ved laboratoriet i Harstad. Kostnader for røntgenundersøkelser er innhentet fra seksjonsoverlege ved Radiologisk avdeling, UNN.

4.3 Gjennomføring av telling.

Inklusjonskriterier. Alle hofteprotesepasientene som er operert elektivt ved UNN Harstad i 2019 er inkludert. Alle håndleddsbrudd i 2019 som er operert med plate- eller pinnefiksasjon med alder over 18 år og som er fulgt opp av ortopedisk seksjon, UNN Harstad.

Eksklusjonskriterier. De håndleddsbrudd som er behandlet konservativt (ikke operert), pasienter under 18 år, eller som er operert med andre metoder eller fulgt opp ved annet behandlingssted er ekskludert.

Vi startet med hofteprotesepasientene. Vi laget registreringsskjemaer for hver pasient. Så gjorde vi en pilotstudie hvor begge telte de samme pasienter over de samme tre uker. Dataene ble så sammenliknet for å vurdere om vi telte likt. Etter avklaring av ulike misforståelser, skjevheter i telling og uklarheter, endret vi skjemaene til ny og forbedret versjon. Året ble så fordelt slik at den ene telte oddetallsuker og den andre partallsuker. Alle ukene ble så gjennomgått og data telt for alle pasienter. I utgangspunktet ble det vurdert å utelukke enkelte pasienter på grunn av annen samtidig sykdom, men en fant til slutt at dette ikke ble nødvendig. Disse pasientene var i mindretall og utgjorde ingen vesentlig forskjell med hensyn til avvik. Pasienter med Diabetes Mellitus (DM) ble merket spesielt da vi hadde en formening om at disse pasienter ville få et høyere antall stikk. Vi beregnet ventetider innenfor hvert pasientforløp, data for antall liggedøgn, hvilken side pasienten ble operert på, bruk av urinkateter, pasientens boforhold og hva/hvor han/hun ble skrevet ut til. Vi har telt komplikasjoner som luftveisinfeksjon (LVI), urinveisinfeksjon (UVI), sårinfeksjon og eventuell reoperasjon innen 30 dager etter operasjonen. Eventuelle blodtransfusjoner er også beregnet. Disse data ble telt for internt bruk og er ikke med videre i oppgaven. Vi har

summert hvilke og antall blodprøver som er tatt, hvor mange stikk pasienten har fått i løpet av hele pasientforløpet. Vi kategoriserte blodprøvene i 7 ulike kategorier blodprøver utfra type problemstilling prøvene var tiltenkt.

Videre laget vi tilsvarende skjema for registrering av røntgen- og CT undersøkelser, samt antall legekontakter for håndleddsbruddpasientene. På grunn av ulike behandlingsmetoder hvor noen skiller seg ut på grunn av mer alvorlige skade og forløp, har vi utelukket noen pasienter fra denne gruppen. Vi ønsket å studere pasienter som faller innenfor et standard- eller gjennomsnittsførløp. Dette er nærmere omtalt under kapittel 5. Bare pasienter behandlet med plate eller med pinner og gips ble inkludert i studien. Bruddtidspunkt, operasjonstidspunkt, operasjonsmetode, antall legekontakter, antall røntgenundersøkelser og CT undersøkelser ble registrert. I tillegg registrerte vi knivtid og hvilken side som ble operert. Deretter oppsummerte vi alle data og satte disse opp i to ulike samleark. På bakgrunn av tellingene og innhentet informasjon ble det mulig å beregne gjennomsnittstall, merforbruk og kostnader for merforbruket.

5 DATA

I dette kapittelet vil vi først i 5.1 presentere normen for blodprøvetaking for hofteprotesepasientene samt normen for håndleddsbruddpasientene for røntgenundersøkelser og antall legekontakter. Deretter presenteres resultater av telling og beregning av merforbruk i 5.2 Beregning av kostnader for merforbruk presenteres i 5.3. Avslutningsvis vil vi presentere noen nasjonale estimater i kapittel 5.4.

5.1 Normer

Det eksisterer ingen detaljerte nasjonale retningslinjer for blodprøvetagning. Ortopedisk avdeling på St. Olavs hospital i Trondheim har gjennom 10 år arbeidet systematisk for en faglig forsvarlig, oppdatert og godt gjennomarbeidet praksis for elektive kneprotese- og hofteprotesepasienter. Ved St. Olavs hospital blir det tatt et utvalg blodprøver (Na, K, Kreatinin, Karbamid, GFR, INR, CRP, HbA1c og Albumin) 2-4 uker før operasjon på det de kaller pre-poliklinikk, sammenliknbart med vår skoledag. I tillegg tas Blodtyping/screening operasjonsdagen og en Hemoglobin blodprøve på dag 1. Totalt får pasientene der 3 stikk. Alle pasienter skal ha urinkateter. Ortopedisk seksjon, Harstad har ikke samme utvalg blodprøver på skoledagen som St. Olavs hospital har på sin pre-poliklinikk. Våre blodprøver dekker imidlertid de tilsvarende kategorier. De viktigste blodprøver er like, hemoglobin, CRP og elektrolytter. Vi velger med dette unntak, St. Olavs hospital sin standard som norm.

Det eksisterer ingen detaljerte nasjonale retningslinjer for hvor mange røntgenundersøkelser eller legekontakter (oppfølgingstimer) pasienter som behandles for håndleddsbrudd skal ha. Helse Nord har utarbeidet en egen Metodebok for håndkirurgi, Kvernmo *et al.* (2018) som klart anbefaler vanlig røntgen i to plan, samt CT ved mistanke om brudd som omfatter leddflatene, eller ved stor knusning i bruddsonen. Videre anbefales MR ved mistanke om ledsagende leddbåndskader eller feilstillinger av håndrotknokler. Antall kontakter sier metodeboken ingenting om. Vi kontaktet derfor Haukeland universitetssykehus ved overlege Yngvar Krukhaug som har kompetanse og interesse for behandling av håndleddsbrudd (distale radiusfrakturer). Dr. Krukhaug har selv tatt doktorgrad på emnet. Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssykehus har gode og oppdaterte retningslinjer for håndleddsbrudd. Deres standard er 3 røntgenbilder per pasientforløp. CT undersøkelse gjøres hos alle med kompliserte brudd. Antall legekontakter er 2-3 (hos 90% av pasientene, de som har et ukomplisert forløp). Alle platefikserte får time etter to uker hos fysioterapeut for hjelp til øvelser i opptreningen. Omtrent 300 av totalt 900 håndleddsbrudd hos voksne opereres ved Haukeland universitetssykehus (30%). Norm for vår studie er oppsummert: 3 røntgen undersøkelser og 3 legekontakter per pasientforløp.

5.2 Resultater av telling og beregning merforbruk

I dette kapitlet presiserer vi først hva blodprøve, analyse og stikk er, for så å beskrive de 7 ulike blodprøvekategoriene som er relevante. Deretter presenteres resultatene inkludert telling av blodprøver og antall stikk hos hofteprotesepasientene i løpet av pasientforløpet. Viktige funn oppsummeres i tabellform. Til slutt presenteres resultatene av telling av røntgenundersøkelser, både vanlig røntgen og CT, samt antall legekontakter for håndleddsbruddpasientene i løpet av hele pasientforløpet. Viktige funn presenteres også i tabellform.

Hofteprotesepasientene

I denne oppgaven brukes blodprøve om flere ulike analyser, de viktigste er Blodtyping/screening, Hemoglobin, CRP og Elektrolytter. Stikk er her definert som hver gang det trekkes blod fra pasienten for å ta en blodprøve. For lettere å skille de ulike analyser har vi inndelt disse i kategorier etter funksjonen til de enkelte analyser. Vi har kategorisert de vanligst brukte, i 7 ulike kategorier. Disse er som følger:

1. *Blodtyping/screening* som må gjøres for å bestemme blodtype og kontrollere at det ikke finnes antistoffer (mot fremmed blod) som kan være farlig for pasienten om

hun/han trenger blodoverføring. I Harstad gjøres dette to ganger av hensyn til pasientsikkerhet.

2. *Hemoglobin* (og andre beslektede analyser, som blodplater) viser blodprosent. Ved fallende prøve kan dette indikere blødning eller blodtap.
3. *CRP* (blant annet hvite, senkning/SR) forteller om betennelse/vevskade eller infeksjon i kroppen.
4. *Elektrolytter*, samlebetegnelse for flere analyser (Na/K/Kreatinin) - en blodprøve som forteller om saltbalansen i kroppen, Kreatinin brukes for å bestemme nyrefunksjonen
5. *Leverprøver*, samlebetegnelse for flere analyser (ASAT, ALAT, gamma-GT, INR, Albumin) blodprøven gir informasjon om blant annet leverfunksjonen
6. *Blodsukker* (glukose) brukes for å oppdage og overvåke diabetes mellitus (DM)
7. *Andre*, samlebetegnelse for alle andre blodprøver (blodgass med flere)

Vi har inndelt blodprøvene i disse kategorier over for enklere å kunne skille mellom relevante og mindre relevante blodprøver når vi skal forsøke å estimere hvilke som er nyttige, og hvilke som gir et merforbruk. Alle de 84 pasientene ble innlagt fra eget hjem. 45 pasienter ble operert på høyre side. 82 fikk innlagt urinkateter (hvorfor to ikke fikk fremkommer ikke i journalen). 76 ble utskrevet til eget hjem, 6 til opptreningsopphold ved rehabiliteringsinstitusjon og 2 ble overført annen sykehusavdeling, en til medisinsk avdeling og en til rehabiliteringsavdelingen. To pasienter fikk påvist luftveisinfeksjon og fikk behandling for dette. Ingen fikk urinveisinfeksjon. 1 pasient fikk sårinfeksjon, ble overflyttet medisinsk avdeling på grunn av andre komplikasjoner og senere re-operert ved ortopedisk seksjon. Tre pasienter fikk blodtransfusjon; to enheter SAG⁷ hver. En av disse tre fikk en enhet Octaplas⁸. Ventetider mellom henvisning fra fastlegen til utredning på poliklinikken var i gjennomsnitt 82,9 dager. Ventetid fra poliklinikk til pasienten til skoledag var i gjennomsnitt 61,4 dager. Ventetid fra skoledag til operasjonsdag var i gjennomsnitt 27,1 dager. Total ventetid fra henvisning til operasjonsdag var i gjennomsnitt 166 dager. Median ventetid fra henvisning til operasjonsdag var 158 dager. Noen pasienter valgte selv av ulike årsaker å utsette operasjonen. Ser vi bort fra disse, er ventetiden i gjennomsnitt 156 dager. I gjennomsnitt var hver pasient innlagt i 3,4 dager. Median liggetid var 3 dager. Totalt antall liggedøgn (alle pasientforløp) for pasientgruppen var 288 dager.

⁷ SAG/SAGMAN-blod: blodprodukt med konsentrerte røde blodceller.

⁸ Octaplas, ferskfrosset plasma med blødningsstillende anti-koagulanter.

Tabell 5.1 Alle blodprøver gjennom hele pasientforløpet for alle 84 pasienter

Tidspunkt Kategori	Skole- dagen	Dag 0 (op.dag)	Dag1	Dag2	Både dag1/dag2	Resten av forløpet
Blodtype/Screen	83 *	84 *	0	0	0	0
Hemoglobin	83 *	13	45 *	42	22	77
CRP	83 *	12	43	35	21	63
Elektrolytter	83 *	10	43	32	16	39
Leverprøver	65 *	1	11	7	1	0
Blodsukker	79 *	16	21	11	11	68
Andre	1	0	4	2	1	2

*Angir blodprøver samt tidspunkt for norm.

Kolonne 1 i tabell 5.1 angir de syv kategoriene av blodprøver mens de neste kolonnene viser til ulike tidspunkt i behandlingsforløpet hvor prøvene er tatt. Dette betyr at hver celle i tabellen viser antall blodprøver tatt på hvert tidspunkt i behandlingsforløpet for alle 84 hofteprotesepasienter. Tabell 5.1 viser at hver pasient har tatt Blodtyping/screen på operasjonsdagen (dag 0). Ingen pasienter fulgte normen eksakt. En pasient tok ikke blodprøver skoledagen. Omtrent halvparten tok ikke Hemoglobin dag 1. Hemoglobin og CRP ble tatt flest ganger, også sent i forløpet. 22 pasienter tok Hemoglobin både dag 1 og dag 2. 21 pasienter tok CRP både dag 1 og dag 2. 21 pasienter tok blodsukker dag 1, kun 8 av disse har erkjent diabetes mellitus. 11 pasienter tok blodsukker dag 2, kun 8 av disse har diabetes mellitus.

Tabell 5.2 Antall blodprøver for hver kategori tatt i hele pasientforløpet for 84 pasienter:

Kategori		Antall blodprøver	Norm blodprøver	Merforbruk
1	Blodtyping/Screen	167	168	-1
2	Hemoglobin	260	168	92
3	CRP	236	84	152
4	Elektrolytter	207	84	123
5	Leverprøver	84	84	0
6	Blodsukker	195	84	111
7	Andre	10	0	10
Sum		1159	672	487

Tabell 5.2 viser det samlede antall blodprøver som ble tatt for hver av de syv kategoriene samt antall blodprøver som burde bli tatt i henhold til normen. Merforbruket i tabellen angir da avviket fra normen. I denne tabellen er tidspunktene i behandlingsforløpet utelatt. Vi ser av tabell 5.2 at CRP representerer det største merforbruket, men også at Elektrolytter og Hemoglobin viser et stort merforbruk. Det følger videre at Leverprøver ikke gir noe merforbruk, men sammenliknes tabell 5.1 og tabell 5.2 følger det at det er noe merforbruk for Leverprøver da 19 av disse er tatt senere i behandlingsforløpet (senere enn skoledagen) og derfor ligger utenfor vår definerte norm. Nederst i rad 9 presenteres sum.

Tabell 5.3 Antall stikk

	Antall stikk: (n=84)	Gjennomsnitt	Median	Antall stikk uten med DM (n=75)	Gjennomsnitt uten DM
Norm	252	3	3	225	3
Totalt	412	4,9	4	316	4,2
Merforbruk	160	1,9	-	91	1,2

Tabell 5.3 viser totalt antall stikk pasientgruppen er påført gjennom hele behandlingsforløpet. Rad 2 i tabellen angir normen mens rad 3 angir det faktiske antallet mens merforbruk i rad 4 utgjør differansen mellom rad 2 og rad 3. Tallene er avrundet til en desimal. Det følger av tabell 5.3 at det for hele pasientgruppen er tatt 160 stikk i merforbruk, altså at 63% av stikkene som er tatt avviker fra normen. I gjennomsnitt får hver pasient 1,9 stikk for mye i forhold til normen. Pasienter med diabetes mellitus kan etter operasjoner oppleve store endringer i blodsukkernivå, og følges derfor nøye med flere blodprøver gjennom forløpet. De

bidrar derfor med mange flere stikk. Dersom en tar bort pasienter med diabetes mellitus (8 pasienter) er merforbruket 91 altså 40% av stikkene avviker fra normen. I gjennomsnitt får de resterende 75 pasienter 1,2 stikk for mye.

Beregning av merforbruk i henhold til norm for de hyppigst tatte blodprøver

CRP: Totalt er det tatt 236 blodprøver. Vi trekker fra 84 blodprøver tatt på skoledagen som alle er i henhold til normen. ($236 - 84 = 152$) Merforbruket av CRP i henhold til normen er 152 blodprøver.

Hemoglobin: Totalt er det tatt 260 Hemoglobin prøver. I henhold til normen trekker vi fra 168 blodprøver, da en prøve tas skoledagen og en blodprøve dag 1. ($260 - 168 = 92$) Merforbruket av Hemoglobin er 92 blodprøver.

Elektrolytter: Totalt er det tatt 207 prøver. Vi trekker fra 84 prøver som ble tatt skoledagen og i henhold til normen. ($207 - 84 = 123$) Merforbruket av Elektrolytter er da på 123 blodprøver.

Leverprøver: Totalt er det tatt 84 prøver, bare 65 på skoledagen. 19 blodprøver er tatt senere i forløpet og i henhold til normen vil da 19 blodprøver utgjøre merforbruket.

Blodsukker: Tabell 5.2 viser et merforbruk på 111 blodprøver av blodsukker.

Blodsuktermåling gjøres både av bioingeniør fra laboratoriet og av sykepleier på sengepost. De fleste blodprøver i denne kategorien tilhører er tatt på pasienter med diabetes mellitus. Blodprøvene er enkle og rimelige. Disse blodprøvene tas derfor ikke med i beregningen av merforbruk.

Håndleddsbruddpasientene

Det er registrert 95 pasienter med diagnosen distal radiusfraktur. Det er 98 operasjoner totalt. Av disse 98 operasjonene har vi ekskludert 23 operasjoner (20 pasienter). Det gjenstår da 75 pasienter (69 kvinner og 6 menn) som enten er behandlet med stålpinner og gips eller med platefiksasjon. Disse representerer en typisk normalpasient med et gjennomsnittlig pasientforløp og brukes videre i våre beregninger. Vi behandler alle som inneliggende pasienter. Gjennomsnittsalder er på 61,9 år og 35 pasienter er operert i sitt høyre håndledd mens resten (40) er operert i venstre.

Pasientene som er ekskludert er som følger:

- 1 operert med en skrue

- 12 barn (8 operert med stålpinne og gips, 1 operert med platefiksasjon og 3 har hatt lukket reponering eller gips)
- 1 fulgt opp og behandlet videre eget hjemland
- 1 henvist til annet sykehus
- 6 initialt behandlet med ekstern fiksasjon, 3 senere -med platefiksasjon
- 2 pasienter med samtidige hoftebrudd

I det følgende presenteres sentrale data fra opptellingen i tabellform.

Tabell 5.4 Operasjonsmetode

	Antall:	Andel:	Knivtid i min.:	Median knivtid min.:
Platefikserte	56	75 %	68,8 (40-120)	67
Pinnefikserte	19	25 %	16,2 (5-40)	15

Radene i tabell 5.4 angir operasjonsmetode mens kolonnene angir henholdsvis antall, andel, og knivtider. Av totalt 75 pasienter opereres 56 av dem (75 prosent) med platefiksasjon og 25% med pinnefiksasjon. Median knivtid for platefiksasjon var på 67 minutter eller 4,5 ganger så lang tid som for pinnefiksasjon. Spredning i knivtid er stor for begge operasjonsmetodene.

Tabell 5.5 Gjennomsnittlig tid fra bruddtidspunkt til operasjon i dager

	Antall dager fra brudd til operasjon	Median
Alle	4,7	4
Platefikserte	5,1 (0-20)	5
Pinnefikserte	3,6 (0-10)	3,5

Tabell 5.5 viser operasjonsmetode og gjennomsnittlig antall dager og median dager fra bruddtidspunkt til operasjon. Tabellen viser at de som er operert med platefiksasjon har en median ventetid på 5 dager fra hendeddsbruddet oppstår til operasjonsdagen. Median ventetid for de som er operert med pinnefiksasjon er 3,5 dager. Spredningen er stor for begge operasjonsmetoder, men størst for de platefikserte.

Tabell 5.6 Antall radiologiske (vanlig røntgen og CT) undersøkelser

	Røntgen	CT	Totalt
Platefikserte	213 (3,8)	43 (77%)	256
Pinnefikserte	70 (3,7)	5 (26%)	75
Sum	283	48	331

Tabell 5.6 viser operasjonsmetode og antall vanlige røntgenundersøkelser for hver operasjonsmetode. Gjennomsnittlig antall røntgenundersøkelser står i parentes. Videre så viser vi antall CT undersøkelser for hver operasjonsmetode. Andelen CT undersøkelser for hver metode er angitt i prosent. Kolonnen til høyre (Totalt) viser totalt antall radiologiske undersøkelser (vanlig røntgen og CT) for de to operasjonsmetoder. Tabell 5.6 viser at det i sum er utført 283 røntgenundersøkelser og 48 CT undersøkelser. Tabellen viser videre at det er tatt i gjennomsnitt 3,8 røntgenundersøkelser for de platefikserte og 3,7 for de pinnefikserte. 77% av de platefikserte har i tillegg fått gjort CT undersøkelse. 26% av de pinnefikserte har fått en CT undersøkelse i tillegg til vanlige røntgenundersøkelser. I gjennomsnitt har hele pasientgruppen fått 4,4 radiologiske undersøkelser per pasientforløp.

Tabell 5.7 Antall legekontakter

	Antall:	Gjennomsnitt:	Median:
Platefikserte	230	4,1	4
Pinnefikserte	68	3,6	4
Sum	298		

Tabell 5.7 viser antall legekontakter pasienten har hatt ved seksjonen fra bruddtidspunkt til de er ferdigbehandlet. Operasjonsmetode er angitt i kolonne 1, antall i kolonne 2, gjennomsnitt og median kommer i henholdsvis kolonne 3 og 4. Rad 4 viser totalt antall kontakter for alle 75 pasientene. Antall legekontakter totalt for alle 75 pasienter var 298. De platefikserte hadde 230 legekontakter totalt og i gjennomsnitt 4,1. De pinnefikserte hadde 68 legekontakter totalt, i gjennomsnitt 3,6. Median antall legekontakter for begge operasjonsmetoder var 4. Bare en pasient i observasjonsperioden (2019) ble re-operert for fjerning av plate og skruer.

Beregning av merforbruk røntgenundersøkelser/kontakter

Sammenliknet med normen hadde våre håndleddsbruddpasienter omtrent en røntgenundersøkelse mer per forløp. Likeså hadde våre håndleddsbruddpasienter en legekontakt mer per pasientforløp. Derfor blir merforbruket lett å bestemme. I sum betyr dette at merforbruket utgjør 75 ekstra røntgenundersøkelser og 75 ekstra legekontakter. For CT kan en ikke beregne noe merforbruk da normen ikke angir hvor mange pasienter det skal tas CT

av. Om CT tas avhenger av kirurgens behov for kartlegging av bruddet før han opererer. Vi kjenner ikke totalvolumet av antall distale radiusfrakturer og heller ikke fordelingen av brudd, kompliserte og enkle. Denne studien viser kun pasienter som er operert for sine händleddsbrudd og ikke øvrige pasienter som er behandlet kun med gips.

5.3 Beregning av kostnader

I dette kapitlet vil vi beregne kostnadene knyttet til merforbruk av blodprøvetaking, stikk, røntgenundersøkelser og de legekontaktene pasientene har hatt under forløpet. Alle kostnader oppgitt i norske kroner (NOK).

Kostnader merforbruk blodprøver

Tabell 5.8 Noen enkeltblodprøvers kostnader

Typen prøve	Kostnad (Harstad)	Kostnad Fürst (privat)
Hemoglobin	2,30 (2 kroner og 30 øre)	21,04
CRP	4,70	31,32
Natrium	1,70	22,08
Kalium	1,70	22,08
Kreatinin	1,80	22,08
ALAT	1,50	21,04
ASAT	1,50	21,04
Amylase	9,50	21,04
FT4	27,00	39,26

Tabell 5.8 viser i kolonne 2 eksempler på enkeltkostnad for noen typer av blodprøver ved laboratoriet i Harstad. Kostnadene knyttet til den enkelte prøve er omtrentlige og lønnskostnader er ikke tatt med i beregningen. Disse kostnadene er materialkostnader (prøveglass, spisser, analysevæsker og annet engangsutstyr). I kolonne 3 presenteres priser for de samme blodprøver ved Fürst laboratorium i Oslo (privat laboratorium). Vi ser av kolonne 3 at disse priser, hentet fra Fürst sin prisliste for Norge, er vesentlig høyere enn for laboratoriet, Harstad. En forutsetter at denne prisforskjell også inneholder lønnskostnader og kapitalkostnader.

Blodprøvekostnader forbundet med merforbruk for fire blodprøver (materialkostnader) ved UNN, Harstad:

CRP: $152 \times 4,70 \text{ NOK} = 714,40 \text{ NOK}$

Hemoglobin: $92 \times 2,3 \text{ NOK} = 211,60 \text{ NOK}$

Elektrolytter (Na/K/Kreatinin): $123 \times 5,2 \text{ NOK} = 639,60 \text{ NOK}$

Leverprøver: $19 \times 3,0 \text{ NOK} = 57 \text{ NOK}$

Summert så vil dette merforbruket for blodprøvekostnadene for de 4 utvalgte blodprøvene være på 1.622,60 NOK i denne studien.

Blodprøvekostnader forbundet med merforbruk med Fürst sine priser:

CRP: $152 \times 31,22 \text{ NOK} = 4745,44 \text{ NOK}$

Hemoglobin: $92 \times 21,04 \text{ NOK} = 1935,68 \text{ NOK}$

Elektrolytter (Na/K/Kreatinin): $123 \times 66,24 \text{ NOK} = 8147,52 \text{ NOK}$

Leverprøver: $19 \times 42,08 \text{ NOK} = 799,52 \text{ NOK}$

Summert så vil dette merforbruket (med Fürst sine priser) for blodprøvekostnadene for de 4 utvalgte blodprøvene være på 15.628,16 NOK i denne studien.

Lønnskostnader i sammenheng med merforbruk av antall stikk ved UNN, Harstad

Det ble gjort 412 stikk totalt mens merforbruket var på 160 stikk. Det antas at bioingeniøren rekker 6 pasienter per time inklusiv analysedelen. En bioingeniør har en gjennomsnittlig brutto lønn på kr 770 000 inklusive sosiale utgifter (satt til 40%). Bioingeniøren jobber 35,5 timer per uke som betyr en timelønn på 461 NOK/t ($770\,000 \text{ nok} / 1668 \text{ timer} = 461 \text{ NOK/t}$)

Tidsbruken for de 160 stikkene blir da 1600 minutter eller 26,66 timer ($10 \text{ min} \times 160 \text{ stikk} = 1600 \text{ min}$) $1600/60$ Denne totale lønnskostnaden blir da 12.293,30 NOK ($461 \text{ NOK/t} \times 26,66\text{t} = 12.293,30 \text{ NOK}$)

Den totale kostnaden for merforbruket av blodprøver blir da summen av blodprøvekostnadene (1.622,60 NOK) og lønnskostnadene for bioingeniøren (12.293,30 NOK) knyttet til takingen av de samme blodprøvene som blir 13.915,90 NOK.

Kostnader merforbruk røntgenundersøkelser og kontakter

Kostnaden for en vanlig røntgenundersøkelse er for røntgenavdelingen i Harstad beregnet til mellom 145-160 NOK for en inneliggende pasient. Polikliniske pasienter betaler 250 NOK i egenandel, med det resultat at røntgenavdelingen "tjener" på disse undersøkelsene.

For en CT-undersøkelse er kostnaden for røntgenavdelingen 150 NOK for en inneliggende pasient. Dersom CT undersøkelsen tas poliklinisk er kostnaden 90 NOK. Dette henger trolig sammen med at finansieringssystemet tolker en CT som en videreføring av en vanlig røntgenundersøkelse og pasienten avkreves ikke ny egenandel. Beregning av kostnader for CT undersøkelser er av denne grunn vanskelig og utelates fra oppgaven.

Beregning av kostnader for merforbruk av røntgen for 75 inneliggende pasienter beløper seg da til mellom 10.875 og 12.000 NOK ($75 \times 145 \text{ NOK} = 10.875 \text{ NOK}$ og $75 \times 160 \text{ NOK} = 12.000 \text{ NOK}$).

Når det gjelder kostnadene forbundet med legekontakter så kan en regne med at en legekontakt i gjennomsnitt tar 30 min. Noen legekontakter er kortere (telefonkontakter) mens andre tar vesentlig lengre tid da det kan være sting som skal fjernes, pinner som skal ut, gips som skal byttes, røntgenbilder skal studeres og så videre. En turnuslege som vanligvis har disse pasienter på kontroll er antatt å ha en gjennomsnittlig brutto årsinntekt på 840.000 NOK, inklusive sosiale utgifter. Turnusleger ved UNN Harstad arbeider 40 timers uke. Kostnaden per time er da på 446,80 NOK/t ($840.000 \text{ NOK} / 1880t = 446,80 \text{ NOK/t}$). Kostnaden for de 75 ekstra kontakter beløper seg da til 16.755 NOK ($75 \times 446,80 \text{ NOK} \times 0,5t = 16.755 \text{ NOK}$), altså kostnadene knyttet til merforbruket av legekontakter i forbindelse med behandlingen av håndleddsbruddene er på 16.755 NOK. Kostnadene samlet for merforbruk av røntgenundersøkelser og legekontakter for håndleddsbruddpasientene er mellom: 27.630 og 28.755. Gjennomsnittet av disse tall er: 28.192,50 NOK.

Oppsummert blir merforbruket for begge pasientgrupper i Harstad: $(13.915,90 + 28.192,50) = 42.108,40$, eller *42.100 kroner*.

5.4 Nasjonale estimater av kostnader

Vi har vist at merkostnaden forbundet med blodprøvetaking for de 4 utvalgte testene beløper seg kroner 13.195 NOK for hofteprotesepasientene mens merkostnadene for en ekstra røntgenundersøkelse og en ekstra legekontakt for 75 pasienter med håndleddsbrudd beløper seg til mellom 27.630 og 28.755 NOK. Gjennomsnittet av disse to tall er: 28.192,5. I det

følgende ønsker vi å beregne hva de samlede merkostnadene for Norge ville vært gitt at ortopedisk seksjon Harstad representerer en «typisk» ortopedisk seksjon i Norge.

Hofteproteser. Det ble satt inn 9553 primære hofteproteser i Norge i 2018. Vi antar at antallet er det samme i 2019. Antallet hofteproteseoperasjoner i Harstad i 2019 var 84 eller 0,9% av hele landets produksjon. Om merforbruket av blodprøver var det samme over hele landet ville dette medføre en kostnad på $1.622,60 \text{ NOK} / (84/9553) = 184.533,15 \text{ NOK}$ for blodprøvene. Beregner en så til bioingeniørens tidsforbruk (lønn) vil disse merkostnader beløpe seg til $13.915,90 \text{ NOK} / (84/9553) = 1.582.611,10 \text{ NOK}$. Samlet kostnad nasjonalt for merforbruk av blodprøvekostnader og lønnskostnader vil da bli 1.767.144,20 NOK eller 1,77 millioner kroner.

Håndleddsbrudd. Av 15.000 håndleddsbrudd årlig behandles omtrent 30% eller 4.500 med operasjon. I denne studien har vi sett på 75 håndleddsbrudd behandlet med operasjon ved ortopedisk seksjon, Harstad. Disse utgjør omtrent 1,7% av alle opererte håndleddsbrudd på landsbasis.

Beregnete kostnader for merforbruk av røntgen for 75 inneliggende pasienter var mellom 10.875 og 12.000 NOK. Kostnadene knyttet til merforbruket av 75 legekontakter forbundet med behandlingen av håndleddsbruddene var på 16.755 NOK. Det nasjonale estimat medfører kostnader for merforbruk av røntgenundersøkelser for inneliggende pasienter på mellom 652.502,62 NOK ($10.875 / (75/4500)$) og 720.002,88 NOK ($12.000 / (75/4500)$). Det nasjonale estimat for kostnader med merforbruk av legekontakter blir 1.005.304 NOK ($16.755 / (75/4500)$). Dersom disse to adderes vil det nasjonale estimat for en ekstra røntgenundersøkelse og en ekstra legekontakt bli mellom 1.657.806,60 og 1.725.306,80 NOK eller ca. 1,7 millioner kroner.

For begge pasientgrupper samlet. Gitt disse forutsetningene får vi følgende (årlige) nasjonale estimat for blodprøver = 1,77 millioner kroner. For røntgen og legekontakter: 1,7 millioner kroner. Altså en årlig nasjonal merutgift på kroner 3,47 millioner kroner.

6 DISKUSJON

I dette kapitlet vil vi i 6.1 diskutere metode, journalgjennomgang og telling. Deretter vil vi i 6.2 diskutere valgt norm og funnene vi har gjort. I 6.3 diskuteres kostnadene av det beregnede merforbruk. I 6.4 diskuteres andre forhold ved oppgaven.

6.1 Diskusjon av metode, journalgjennomgang og utvalg av pasienter

Metode. Vårt utgangspunkt i henhold til forskningsspørsmålene var å finne objektive og lett kvantifiserbare mål for overdiagnostikk og overbehandling ved seksjonen. I en liten seksjon med få behandlere og få pasienter ønsket vi som kolleger å holde avstand til det enkelte pasientforløp og valg av behandling. Av hensyn til dette og begrenset tid valgte vi en kvantitativ tilnærming i denne oppgaven. Fordelen med denne metoden var å komme raskt i gang med registreringen. Det var lett å beholde anonymitet. Våre funn har høy grad av sikkerhet, og det er lite rom for fortolkning.

Journalgjennomgang. Ved gjennomgang av journalene ble all skriftlig tilgjengelig informasjon brukt. Fokus var på målbare størrelser som tall og datoer. Variasjon i kvalitet på tekst var mindre relevant. Det kan likevel tenkes at hele notater mangler, men vi har kvalitetssikret dette ved å studere kontaktoversikten (egen modul i DIPS) for det enkelte pasientforløp. Der to ulike datoer har versert om samme hendelse har vi kunnet stadfeste riktig dato utfra journalnotater skrevet av sykepleiere, fysioterapeuter og andre. Ved å studere alle journaler over en bestemt periode, fikk vi et øyeblikksbilde av pasientmengden. Fordelen ved denne metoden er at utvalget er nøytralt, vi teller alle. Vi slipper dermed å foreta utvalgsanalyser. Usikkerheten rundt denne metoden er at vi ikke kan være sikre på at utvalget er representativt over tid. Det kan være ulike årsaker som gjør at variasjoner over tid foreligger. 2019 kan være et avvikende år og en longitudinell studie som ser på flere år kunne tenkes å gi et mer representativt utvalg pasienter. Vår kvalitetssikring av journalgjennomgangen begrenset seg til en pilotstudie. For bedre kvalitetssikring av funnene kunne vi ha kontrolltelt hverandre, eventuelt involvert en uavhengig tredjepart. Dette ville krevd ny godkjenning av PVO, noe vi av tidsbegrensning ikke valgte å gjennomføre.

6.2 Diskusjon av valgt norm og funn

Norm. Vi har tidligere redegjort for valg av St. Olavs hospital og Haukeland universitetssykehus som norm. Vi har antatt at de representerer en typisk norsk ortopedisk praksis på de studerte felt, men det er usikkerhet rundt dette. Det er forskjell på St.Olavs hospital sin norm for blodprøver for hofteprotesepasienter og vår norm. Vi har tillat oss å gjøre en tilpasning for at dette skulle kunne telles. Vi har derfor ikke fulgt St.Olavs hospital

sin norm eksakt. Det kan hende at et annet sykehus burde vært valgt, for eksempel et mindre og mer sammenliknbart sykehus som UNN, Harstad. Som vi argumenterte for under normer i 5.1 var det viktigere å velge et sykehus vi tror representerer et godt gjennomarbeidet og standardisert pasientforløp for disse pasienter..

Resultater. Vi har funnet merforbruk av blodprøver og stikk for hofteprotesepasientene (tabell 5.2. og 5.3) og antall røntgenundersøkelser og legekontakter (tabell 5.6 og 5.7). Usikkerhet kan skyldes registrerings- og regnefeil. I tillegg kan enkelte ekstra blodprøver være tatt med god medisinsk grunn uten at dette er kommentert i pasientens journal. Disse blodprøver er da ikke nødvendigvis merforbruk. Våre resultater viser 134 stikk i merforbruk. Vi antar at dette funn er riktig idet alle blodprøver har en dato og et klokkeslett tilknyttet seg. En mulig feilkilde kan være feil telling eller at blodprøven er registrert på feil pasient. Det kan ha oppstått feil under prøvetakning eller analyse der det har vært behov for å ta ny prøve. Dette vil kunne gi et nytt stikk, men prøven registreres på samme tidspunkt som den originale bestilling. Følgelig kan antall stikk være underrapportert. Det kan også være tatt prøver fra CVK⁹, denne blodprøve vil telles som et stikk, selv om en ikke faktisk stikker pasienten.

For håndleddsbruddene er det dobbel bokføring av røntgen- og CT undersøkelser idet de begge registreres både i DIPS og i PACS. Dette gir stor grad av sikkerhet. For legekontaktene kan det tenkes at noen notater og endog kontaktregistreringer i DIPS manglet. I så fall kan en tenke seg at antall kontakter er telt og beregnet for lavt.

6.3 Diskusjon av kostnader av det beregnede merforbruk

De beregnede kostnader tar utgangspunkt i en typisk pasient som det ikke ligger andre utfordringer med. Andre utfordringer som kostnader knyttet til forhøyet tidsbruk på grunn av smitteverntiltak, samtidighetskonflikter og forvirrede eller ikke samarbeidende pasienter kan endre kostnadens størrelse.

Hofteprotesepasienter. Vi har beregnet at det er 13.915,90 nok i merforbruk for blodprøver hos de 84 hofteprotesepasientene. Det er betydelig usikkerhet rundt denne utregningen, da vi ikke kjenner eksakt kostnad for den enkelte blodprøve. Som vi ser av tabell 5.7 opererer Fürst laboratoriums prisliste med vesentlig høyere priser. Samtidig er de fleste av deres prøver

⁹*Sentralt venøst kateter (CVK): inneliggende kateter (slange) i pasientens vene, oftest på halsen, for infusjon av legemidler, kan tas blodprøve av.*

tilsendt per post og utgifter til bioingeniør antas å være betydelig lavere enn for laboratoriet i Harstad. Det antas videre at Fürst som et privat laboratorium forventer fortjeneste av sin virksomhet. Ved registrering av blodprøver ble antall stikk og typer blodprøver registrert. Det ble ikke registrert om det fantes indikasjon for blodprøver som representerte merforbruket. Dette kan ha gitt feil merforbruk. En ny tilsvarende studie burde ivareta dette aspektet. Harstad utfører ikke antistoffidentifisering selv. Derfor er det viktig at det er tatt Blodtyping/Screen to ganger før innleggelsen. Antistoffer i blodet kan påvises på blodprøver tatt skoledagen og en har derfor tid til å sende prøver til UNN, Tromsø som igjen kan skaffe forlikelig blod til pasientens operasjonsdag. Konsekvensen av å ikke ha denne blodprøven analysert i tide vil kunne være utsatt operasjon om det viser seg at pasienten har antistoffer. Til forskjell fra pasienter som opereres ved UNN, Tromsø eller ved St. Olavs hospital, eller for den saks skyld ved Sørlandet sykehus trenger vi ved UNN, Harstad to blodprøver med type/screen. Dette medfører at merforbruket av denne grunn vil ligge minst en blodprøve høyere enn normen. Da denne prøven likevel tas sammen med andre prøver på skoledagen, representerer den ikke et ekstra stikk.

Hofteproteser og kneproteser. Antall opererte hofteproteser var i 2019 84. Samme år ble det operert 141 kneproteser. Kneprotesepasientene følger samme prosedyrer i pasientforløpet som hofteprotesene og har et likt forbruk av blodprøver. Om en slår sammen hofte- og kneprotesepasientene til en gruppe får en totalt 225 protese pasienter. Gitt samme merforbruk av blodprøver ville dette gitt et forholdstall mellom kne- og hofteproteser som kan brukes ved beregning av kostnad for alle protese pasientene (både hofte- og kneproteser). Forholdstallet blir $225/84 = 2,679$. Beregnet merkostnad for alle proteser i 2019 vil da bli $2,679 \times 13.915,90\text{NOK} = 37.280,96\text{NOK}$. Dette betyr at vi har beregnet merkostnad for alle kne og hofteproteser til 37.281 kroner for året 2019. Disse protese pasientene utgjorde omtrent 17% av alle operasjoner ved seksjonen. Kostnaden på 37.281 kroner representere altså bare 17% av seksjonens totale operative virksomhet.

Legger vi i stedet priser på de samme blodprøver fra Fürst til grunn blir regnestykket:

$$2,679 \times 15.628,16\text{NOK} = 41.867,84\text{NOK}$$

Dette viser at vår beregning av merkostnadene for blodprøvene for alle proteser ikke avviker vesentlig fra de priser Fürst har.

Håndleddsbruddpasientene. For håndleddsbruddene beregnet vi merforbruket til 75 røntgenundersøkelser og 75 legekontakter. Det medfører en kostnad som ligger mellom

27.630 og 28.755 nok. Det er betydelig usikkerhet rundt denne utregningen, da vi ikke kjenner eksakt kostnad til legekontaktene. Kostnadene for røntgenundersøkelser varierer med om pasienten er inneliggende eller dagpasient. Dagpasienter betaler egenandel for røntgenundersøkelser, noe som ville endre kostnadsberegningen. I denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i at alle håndleddsbrudds pasienter er behandlet som inneliggende. Vår telling av CT undersøkelser tok bare med de undersøkelser som ble gjort på pasienter som ble operert. For beregning av merforbruk av CT undersøkelser burde vi telt alle pasienter som ble behandlet for håndleddsbrudd i perioden. Videre ville det blitt nødvendig å gå inn i kirurgenes vurderinger av det enkelte brudd for å kunne vurdere om CT undersøkelsen var nødvendig. Denne siste delen valgte vi altså å unngå.

Nasjonale estimater.

Utregningen for landet totalt er kun illustrativt ment. Beregningen er gjort utfra de inngangsverdier og forutsetninger vi har hatt. Da det er knyttet usikkerhet til disse vil også estimatene være preget av usikkerhet. Vi har lagt St. Olavs hospital og Haukeland universitetssykehus til grunn som norm. Med dette antar vi at de har en godt gjennomarbeidet og fornuftig standard som er typisk for norske sykehus. Vi beregnet i kapittel 5.4 en samlet nasjonal kostnad for estimert merforbruk for begge pasientforløp på 3,47 millioner kroner. Imidlertid, som helseatlasene viser, er det stor variasjon i medisinsk praksis mellom de ulike geografiske regioner. En tilsvarende variasjon i befolknings sammensetning og sykdomsutbredelse bør en kunne forvente å finne i ulike deler av landet.

6.4 Diskusjon av andre forhold ved oppgaven

Formålet med studien vår var å finne ut om det eksisterer overdiagnostikk og overbehandling ved ortopedisk seksjon, Harstad, og i så fall beregne kostnaden av et slikt merforbruk. Som vi har sett under presentasjonen om helseatlas kan helsetjenester deles inn i tre typer; nødvendige-, preferansesensitive- og tilbudssensitive helsetjenester. Behandling av håndleddsbrudd vil være et eksempel på nødvendige helsetjenester. De er i mindre grad omdiskutert da nytten av slike helsetjenester ofte er nødvendige. Imidlertid vil det kunne diskuteres om enkelte typer håndleddsbrudd i større grad kan behandles rimeligere med samme resultat. Behandling for hofteslitasje med hofteproteser vil falle inn under preferansesensitive helsetjenester. Her kommer både tilbudssiden (kirurg) og etterspørselssiden (pasient) inn, og valg av behandling vil i større grad kunne være omdiskutert. Det er trolig på denne type helsetjenester de store kostnader ligger, da disse kan representere for eksempel operasjoner hvor kostnaden er vesentlig høyere enn kostanden for

en røntgenundersøkelse. Overforbruk av denne type helsetjenester unngås sannsynligvis best ved at behandler er faglig oppdatert og at pasienter informeres om grad av nytte ved inngrepet. Vår oppgave omhandler i hovedsak de tilbudssensitive helsetjenester det vil si de som i seg selv ikke bedrer pasientens helse. Nyttens av slike tjenester vil være begrenset, særlig om de gjentas for ofte. Vi har målt og beregnet slike helsetjenester for de to pasientgruppene og satt en grense (norm) for hva som kunne være fornuftig bruk av disse tjenester. De representerer dog en liten dimensjon av behandlingen. Kostnadene ved merforbruket er ikke veldig store, men som tittelen på vår oppgave antyder: “mange bekker små gjør en stor å”, tror vi likevel det kan ha stor betydning for sykehusenes totale økonomi. Vi tror de vanligste årsaker til overdiagnostikk og overbehandling er å finne på tilbudssiden. Fortsatt er de fleste pasienter eldre mennesker, som i stor grad stoler på og følger legens råd.. Det er dog en utvikling hvor yngre generasjoner har høyere forventninger og stiller strengere krav til helsetjenestene. På tilbudssiden finner vi behandleren som enten i mangel på oppdatert kunnskap, av sedvane eller av frykt for sanksjoner fortsetter sin gamle praksis. I et lite miljø kan det være en enighet om at en arbeider på en bestemt måte, og kulturen er bærer for dette. Andre ganger kan enkeltpersoner holde fast ved gammel praksis og derfor bremse eller hindre utvikling. Jacobsen og Thorsvik (2019, s.145) gjentas derfor, “selektiv persepsjon og rasjonalisering kombinert med systematisk skjev informasjonstilgang vil ofte føre til at de ansatte opplever at det de selv arbeider med, er viktigere enn andres oppgaver i organisasjonen”.

I figur 3.1 som viser avtagende forventet grensenytte presenteres to ulike perspektiver. I punkt 3 på x-aksen (rød) krysser nyttekurven (lilla) x-aksen og gir negativ nytte. Kanskje vil de fleste leger si at flere enn 3 blodprøver vil gi negativ nytte eller unytte. Dette kan representere ubehag og risiko for pasienten. Økonomen vil som regel si der nyttekurven krysser grensekostnaden er det punkt hvor ytterligere blodprøver ikke bør tas. Dette fordi ressursen heller burde benyttes annet sted hvor kostnaden gir høyere nytte.

Denne form for tenkning i samfunnsøkonomien er avhengig av at tiltaket (blodprøven) koster noe for bestiller (legen) eller mottaker (pasienten). For inneliggende pasienter i Norge eksisterer ingen slik kostnad direkte (ingen egenandel). Følgelig er det rimelig å tenke seg at grensekostnaden for inneliggende pasienter senkes til null (x-aksen). Dette medfører at lege og pasient gjerne vil ta blodprøve 2 (gul) og kanskje også blodprøve 3 (rød) før en anser nytten som for liten. Beveger en seg ytterligere til høyre på x-aksen får en negativ nytte. Denne negative nytte kan representere for eksempel ubehag og skade ved flere blodprøver.

Siden verken lege eller pasient direkte bærer kostnadene av tiltaket (blodprøven) kan en forstå at det kan føre til overdiagnostikk og overbehandling. Som vi har skrevet er det kostnader med blodprøver og et merforbruk kan bety sløsing. De samme ressurser kan brukes på andre områder med forventet større nytte, det som økonomen kaller alternativ kostnad. Gjennom vårt studie kan det se ut som om retningslinjene for blodprøvetaking av hofteprotesepasienter ved ortopedisk seksjon, Harstad er uklare. Vi har ikke gjort den samme diskusjon med forventet nytte av røntgenundersøkelser og legekontakter for håndleddsbruddpasientene men samme type resonnement kan gjøres. Dersom en ekstra røntgenundersøkelse eller en ekstra legekontakt ikke gir stor nytte i pasientbehandlingen bør ressurser kanaliseres til annen behandling med forventet større nytte.

7 KONKLUSJON

Vi har i denne oppgaven arbeidet med temaet overdiagnostikk og overbehandling. Vi har studert og funnet merforbruk av blodprøver, røntgenundersøkelser og legekontakter i to ulike pasientforløp. For hofteprotesepasientene fant vi at det var tatt 487 blodprøver for mye og 160 stikk for mye. For håndleddsbruddpasientene fant vi at det var tatt 75 røntgenundersøkelser og 75 legekontakter for mye. Samlet beregnet kostnad for begge pasientgruppene for ortopedisk seksjon, Harstad var 42.100 kroner. Summen er ikke stor, men samtidig representerer disse pasienter kun 12% av de opererte pasienter ved seksjonen i 2019. Vi mener våre forskningsspørsmål er besvart med denne oppgaven. Vi tror at årsakene til overdiagnostikk og overbehandling, er betinget i sedvane, kultur, kunnskapsmangel og frykten for å gjøre feil. Gjennom dette studiet har vi sett at fokus på detaljer i diagnostikk og behandling kan visualisere feil ressursbruk og kan medføre endringer i helsetjenesten til nytte for pasientene. Vi tror at kampanjer som "kloke valg" er nyttige idet de involverer helsepersonellet selv i disse prosesser og bidrar til økt bevissthet om konsekvenser av overdiagnostikk og overbehandling. Det er av stor viktighet at den enkelte helsearbeider skaper et eieforhold til denne problematikken og nyttiggjør denne kunnskap i det daglige arbeid. Først når kulturen endres og pasientsikkerhet og rettferdig ressursfordeling løftes frem vil de virkelige resultater oppnås. Det vil være interessant å gjøre flere kvalitetssikringsstudier for å vurdere andre forhold ved diagnostikk og behandling som kan representere overdiagnostikk og overbehandling.

8 REFERANSER

Brennan et al., «Medical professionalism in the New Millennium: A Physician Charter», *Annals of Internal Medicine*, (2002), volume 139, s.243-245

Christiansen, H. (2017), «12 ganger så mange private helseforsikringer på ti år»: <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/dVa0o/12-ganger-saa-mange-private-helseforsikringer-paa-ti-aar>

dsa.no, (2017), «For høyt forbruk av uberettigede CT- og MR-undersøkelser», Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet: <https://www.dsa.no/nyheter/93740/for-hoeyt-forbruk-av-uberettigede-ct-og-mr-undersoekelser>

dsa.no, (2019), «Henvis pasienten din til rett billeddiagnostisk undersøkelse», Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet: <https://www.dsa.no/temaartikler/94947/henvis-pasienten-din-til-rett-billediagnostisk-undersoekelse>

Frihagen, F. et al., (2010), «Behandling av lårhalsbrudd», Tidsskrift for den norske legeforening, 130, s.1614-7.

Garner, S. og Littlejohns, P. (2011), «Disinvestments from low value clinical interventions: NICEly done?», *British Medical Journal*, (2011), 343, s.1-3, doi:10.1136/bmj.d4519

Gordon, M. (2019), «Why do doctors Overtreat? For many, it's what they are trained to do»: <https://www.npr.org/sections/health-shots/2019/04/19/715113208/why-do-doctors-overtreat-for-many-its-what-they-re-trained-to-do?t=1593179111253>

Helseatlas.no (2020), Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering.

HN-LIS (2020), Ledelses-informasjonsystemet i Helse Nord. Intranett

Hytten, K. (2015), «Medisin og marked»: <https://tidsskriftet.no/2015/09/medisinsk-etikk/medisin-og-marked>

Jacobsen og Thorsvik, (2019), *Hvordan organisasjoner fungerer*, Fagbokforlaget 5. utgave, side 123.

Jacobsen og Thorsvik (2019), *Hvordan organisasjoner fungerer*, Fagbokforlaget 5. utgave, side 145.

Johannesen A., Christoffersen L., og Tufte, P. A. (2011); *Forskningsmetode for økonomis-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag AS), Kap.4.

Kirkhaug, R. (2018), *Verdibasert ledelse*, Universitetsforlaget, 2.utgave, s.33

Kristiansen, I.S. (2000), “Bør medisinske feil unngås for enhver pris?”, Tidsskrift for den norske legeforening, 120, s.3178-83.

Kvernmo, H., (2018) Metodebok i håndkirurgi for Helse Nord.Tromsø: Hustrykkeriet, UNN, s.170-171.

Lovdata.no, (1999), Lov om helsepersonell, kap.2:https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_2#KAPITTEL_2

Lovdata.no, (2011), Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester §4-2:
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30?q=kommunale%20helse%20og%20omsorgstjenester#KAPITTEL_4

Lovdata.no, (1998\9), Lov om pasient- og brukerrettigheter §4-1:
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63?q=pasient%20og%20brukerrettighetsloven#KAPITTEL_4

Lovdata.no, (1999), Lov om spesialisthelsetjenesten §3-4a:
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3

Lovdata.no, (2000), Lov om Strålevern §3-13: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-05-12-36/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1

Norsk radiologisk forening, (2018):

<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-radiologisk-forening/artikler/fag-og-utdanningsstoff-fra-noraforum/gjor-kloke-valg-radiologi/>

Regjeringen.no, (2013), Overdiagnostikk og overbehandling:

https://www.regjeringen.no/contentassets/44fdf47da7d24f01baa55cc11cf8aafa/rapport_overnhandling.pdf

Roksund et al. (2016), «Overdiagnostikk – norske allmennleger viser vei»:

<https://tidsskriftet.no/2016/12/kronikk/overdiagnostikk-norske-allmennleger-viser-vei>

sml.snl.no, (2020), Store norske leksikon, <https://snl.no/overdiagnostikk>

snl.no, (2019), Store norske leksikon, <https://snl.no/helsereformer>

ssb.no, (2020), Statistisk sentralbyrå, Helseregnskap: <https://www.ssb.no/nasjonaltregnskap-og-konjunkturer/statistikker/helsesat/aar>

Stakkestad, J,A. og Åsberg, A., (1997), Brukerhåndbok klinisk kjemi, Akademisk Fagforlag AS, 2. utgave, s.463-472.

Stensnes, K og Stølen, N M, 2007, <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/pensjonsreformens-virkninger>

Storvik, A.G., (2018), "Mener overbehandling «sitter i veggene»":
<https://www.dagensmedisin.no/artikler/2018/03/23/mener-overbehandling-sitter-i-veggene/>

Storvik, A.G., (2014), «Operasjon ikke bedre enn placebo-operasjon»:
<https://www.dagensmedisin.no/artikler/2014/01/10/operasjon-ikke-bedre-enn-placebo-operasjon/>

Storvik, A.G., (2018), «Undersøkelse blant 1528 leger:-Vi behandler for mye»:
<https://www.dagensmedisin.no/artikler/2018/09/13/undersokelse-blant-1528-leger--vi-behandler-for-mye2/>

Sykepleien.no, (2018):<https://sykepleien.no/2018/04/forbruk-av-dyre-legemidler-i-norge-oker-kraftig>

Aase, K.A., (2017), «Helse er blitt en vare – Har vi tatt for mye medisin?»:
<https://www.vg.no/nyheter/meninger/i/Ja8n4/helse-er-blitt-en-vare-har-vi-tatt-for-mye-medisin>