

Ida Helen Trønnes
Mari Bruem Berg
John Erik Krangsås

Forekomst og konsekvenser ved ikke-optimal utfylling av sjekklister før MR-undersøkelser

En kartlegging av trender relatert til avvik på sjekklisten

Bacheloroppgave i Radiografi

Veileder: Øystein Olsen

Mai 2021

Ida Helen Trønnes
Mari Bruem Berg
John Erik Krangsås

Forekomst og konsekvenser ved ikke-optimal utfylling av sjekklister før MR-undersøkelser

En kartlegging av trender relatert til avvik på sjekklisten

Bacheloroppgave i Radiografi
Veileder: Øystein Olsen
Mai 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk



Kunnskap for en bedre verden

Forord:

Vår bacheloroppgave utgjør siste del i vårt løp under radiografutdanningen ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim. Gjennom vårt studieløp og praksisarbeid har vi tidlig fattet interesse for MR og de ulike steg som må fullføres før en undersøkelse, da med spesielt fokus på sjekklister. Arbeidet med oppgaven har vært noen spennende og interessante måneder, og vi håper denne oppgaven kan gjøre flere oppmerksom på og belyse viktigheten av korrekt utfylte MR-sjekklister.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Øystein Olsen, som har bidratt godt gjennom hele prosessen med hjelp, gode tilbakemeldinger og konstruktiv kritikk.

Vi vil også takke de bildediagnostiske avdelingene på de tre deltagende sykehus som stilte seg til disposisjon og innsats gjennom studien. Fagradiografer og avdelingsledere som har fungert som kontaktpersoner må også takkes for den hjelpen de ga oss både før og under innsamlingsperioden.

Trondheim, mai 2021

Ida Helen Trønnes, Mari Bruem Berg og John Erik Krangsås

Sammendrag:

Bakgrunn: Magnetisk Resonans (MR) er en undersøkelsesmodalitet som stadig blir tatt i bruk. Undersøkelsen påfører ikke ioniserende stråling, men det betyr derimot ikke at den kommer uten risikofaktorer for både pasient og helsepersonell. Grunnet MR-maskinens kraftige magnet og dens egenskaper, finnes det ulike kontraindikasjoner som taler til at noen ikke burde gjennomgå en slik undersøkelse. For å avdekke disse risikofaktorene benytter henvisende helsepersonell seg av en sjekkliste som sammenligner pasientens bakgrunn og helsesituasjon med de ulike kontraindikasjonene. Denne sjekklisten er kritisk for både pasientens og helsepersonellens sikkerhet, samt bildediagnostisk resultat. Likevel ser man ofte at sjekklisten mangler eller inneholder feil informasjon, noe som kan medføre konsekvenser for undersøkelsen, pasienten og deltagende helsepersonell.

Hensikt og metode: Hensikten med studien ble derfor å kartlegge antall avvik relatert til sjekklisten ved deltagende MR-laber, samt å se hvilke konsekvenser dette medførte for undersøkelsen. Det ble dannet et avviksskjema for å hente ut både kvalitative og kvantitative data som kunne gi svar på problemstillingen. Skjemaet ble testet gjennom en pilotstudie, før den endelige studien ble igangsatt. Studiens varighet var på fem uker, og data ble samlet inn fra tre sykehus i region Midt-Norge.

Resultat: I løpet av fem uker på de tre sykehusene ble det gjennomført 2630 MR-undersøkelser, og av disse ble det samlet inn 31 avviksskjema, noe som ga en avviksrate på 1.18%. Av disse ble 15 undersøkelser gjennomført uten problem, mens 16 undersøkelser ble utsatt eller avlyst. De tre største grunnene for avvik kom på grunn av mangelfullt utfylt sjekkliste, metall etter kirurgi og pacemaker.

Konklusjon: Forekomsten av feilaktig utfylt sjekkliste på 1.18% av gjennomførte MR-undersøkelser, ga konsekvenser hvor over halvparten av disse medførte utsettelse eller avlysninger. Metoden brukt under studien var velfungerende, og kan implementeres i like studier i andre regioner.

Abstract:

Background: Magnetic resonance imaging (MRI) is a medical imaging technique that is widely used. The examination does not inflict any ionizing radiation, but that does not mean that it comes without any risk factors for both the patient and the healthcare professionals. Due to the powerful magnet of the MRI machine and its properties, there are various contraindications that suggest that some should not undergo such an examination. To identify these risk factors, referring healthcare professionals use a checklist that compares the patient's background and current health situation with the various contraindications. This checklist is critical for the safety of both the patient and the healthcare professional, as well as the imaging results. Nevertheless, it is often seen that the checklist is missing or contains incorrect information, which can lead to consequences for the examination, the patient and the participating healthcare professionals.

Purpose and method: The purpose of the study was therefore to map the number of deviations related to the checklist in participating MRI labs, as well as to see what consequences this entailed for the examination. A deviation form was created to extract both qualitative and quantitative data that could provide answers to the problem. The form was tested through a pilot study before the final study was initiated. The duration of the study was five weeks, and data was collected from three hospitals in the central region of Norway.

Results: In the duration of five weeks, a total of 2630 MRI-examinations were carried out. Out of these, 31 deviation forms were collected, giving us a deviation rate of 1.18%. Of the collected forms, a total of 15 examinations could proceed without any further complications, and 16 examinations were postponed or canceled. The three biggest discrepancies came due to insufficient completion of checklists, metal after previous surgeries and pacemakers.

Conclusion: The occurrence of checklists being incorrectly completed, resulted in a deviation rate of 1.18%. More than half the cases resulted in postponements or cancellations of the examination as a consequence. The method used in the study was well-functioning and can be implemented in similar studies.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
2.0 Materiale og metode	4
2.1 Valg av metode	4
2.2 Variabler.....	4
2.3 Utvalg	4
2.4 Fremgangsmåte	5
2.4.1 Utarbeiding av informasjonsskriv og avviksskjema	5
2.4.2 Pilotstudie og forbedring av avviksskjema	5
2.4.3 Datainnsamling.....	6
2.5 Analyse av innsamlet data	6
2.6 Etiske hensyn og personvern	6
2.6 Validitet og reliabilitet.....	7
3.0 Resultat	8
3.1 Antall gjennomførte undersøkelser og registrerte avvik	8
3.2 Type og antall registrerte avvik.....	8
3.3 Konsekvenser	9
3.3.1 Utsatt til senere tidspunkt.....	10
3.3.2 Utsatt, men utført samme dag.....	11
3.3.3 Avlyst og flyttet til en annen modalitet	12
4.0 Diskusjon	13
4.1 Avviksraten	13
4.2 Viktigheten av dobbeltkontroll.....	14

<i>4.3 Tidsbelastende konsekvenser</i>	15
<i>4.4 Metodekritikk, validitet og reliabilitet</i>	16
5.0 Konklusjon	18
6.0 Referanseliste	19
<i>Vedlegg 1 – Informasjonsskriv</i>	22
<i>Vedlegg 2 – Avviksskjema 1</i>	25
<i>Vedlegg 3 – Avviksskjema 2</i>	26
<i>Vedlegg 4 – Endelig avviksskjema</i>	27

Begrepsavklaring:

MR	En forkortelse av den bildediagnostiske modaliteten, magnetisk resonans.
MR-kompatibel	Utstyr som trygt kan tas med inn i MR-rommet og undersøkes.
RIS	Radiologisk informasjonssystem. Et nettbasert system for administrasjon samt håndtering av pasientinformasjon knyttet til radiologiske undersøkelser.
Avvik	Hendelser som faller utenfor det som regnes som normalen.
Avviksrate	Antall registrerte avvik per gjennomførte undersøkelser i en gitt tidsperiode, og oppgis i prosent.
Kontraindikasjon	Forhold som i et spesielt tilfelle taler mot en viss handlemåte, som for eksempel en behandlingsmetode.
MR-sjekkliste	Dokument som følger rekvisisjonen, med hensikt om å kartlegge implantater, utstyr og andre forhold hos pasienten som kan innvirke på MR-undersøkelsen.
Dobbelkontroll	To personer som hver for seg bekrefter at en oppgave er utført korrekt og i henhold til eventuelt fastsatt prosedyre.
MR-Screening	Undersøkelser av pasienter som skal til en MR-undersøkelse for å avdekke eller avkrefte eventuelle kontraindikasjoner samt innhente nødvendig informasjon.

1.0 Innledning

MR (magnetisk resonans) er en bildediagnostisk modalitet som fremstiller bilder ved hjelp av et sterkt magnetfelt og radiofrekvente bølger. På grunn av evnen MR har til å fremstille bilder med god romlig oppløsning, samt egenskapen til å fremstille ulike vev i kroppen på en bra måte uten bruk av ioniserende stråling, har MR blitt den foretrukne bildemodaliteten på et økende antall medisinske tilstander (Muthalaly et al., 2018). Kun i 2017 ble det på Haukeland Universitetssykehus utført hele 37 520 MR-undersøkelser på både inneliggende og polikliniske pasienter, og antallet MR-undersøkelser er stadig økende (Helsedirektoratet, 2019).

Selv om MR ikke påfører potensielt skadelig ioniserende stråling til pasienten, betyr det ikke at en MR-undersøkelse kommer uten risiko for pasienten og personalet som jobber på modaliteten (Ott, 2015). MR-maskinen baserer undersøkelsen på bruk av et kraftig magnetfelt til å danne bilder. Radiobølgene som sendes inn, gir opphav til dannelse av varme. Denne varmeutviklingen kan medføre risiko for brannskader om pasienten har implantert utstyr i kroppen. I tillegg kan styrken på magnetfeltet føre til at objekter, både i og utenfor kroppen, flytter på seg. Objektene kan bli ødelagte, miste funksjon eller medføre pasientskade. I tillegg til bevegelse av objektene kan metallkomponentene danne artefakter på bildet (Pedersen, 2018).

Disse risikofaktorene gjelder ikke kun når undersøkelsen pågår, men utgjør en risiko for alle som skal inn i MR-rommet, også personal og pårørende som eventuelt skal bistå pasienten, da magneten alltid er skrudd på (Helsedirektoratet, 2019).

Et av verktøyene vi har for å unngå uønskede hendelser på en MR-lab, er å screene pasientene i forkant av en eventuell undersøkelse (Shellock og Spinazzi, 2008). I Norge gjøres denne screeningen oftest av henvisende lege eller spesialist ved hjelp av en sjekkliste, hvor man går gjennom en rekke punkter for å sikre at det ikke er en risiko for pasienten å gjennomgå en MR-undersøkelse. Dette kan dreie seg om absolutte kontraindikasjoner som viser at pasienten ikke er en kandidat som kan gjennomføre en MR-undersøkelse, eller relative kontraindikasjoner som sier at det må tas enkelte hensyn til denne pasienten. Etter henvisende helsepersonell har fullført sjekklisten, skal den lagres elektronisk i henvisningen slik at personalet som jobber på bildediagnostisk avdeling skal kunne få tilgang til informasjonen. Pasienten blir så screenet

muntlig av radiografen, før de blir tatt med inn på MR-laben, som en siste sikkerhetsjekk (Widmark et al., 2018).

Screeningen som blir utført ved hjelp av sjekklisten i forkant av MR-undersøkelsen er en viktig del av tiltakene for å bedre sikkerheten til pasientene som henvises til MR-undersøkelse (Weidman et al., 2015). Samtidig vet vi fra tidligere forskning at feil ved utfylling av sjekklisten eller at man ikke gjennomfører screeningen forekommer, og har skyld i en stor del av de uønskede hendelsene på MR-laber. En studie gjennomført i Storbritannia viste at en stor del av forekomsten av sikkerhetsbrudd som ble rapportert inn ved de deltagende bildediagnostiske avdelingene, kom på grunn av pasienter med kontraindikasjoner som ble henvist til MR-undersøkelser (Hudson og Jones, 2018). Slike hendelser har vi også eksempler på her i Norge. Ifølge Helsedirektoratets læringsnotat fra Meldeordningen, får de jevnlig meldinger om feilaktige eller mangelfulle opplysninger i MR-sjekklistene. De ulike meldingene beskriver hendelser der radiografene sammen med pasientene avdekker implantater og annet utstyr som ikke uten videre kan oppholde seg i MR-rommet (Helsedirektoratet, 2017). Dette viser at også her i Norge forekommer det hendelser der screeningen i forkant av MR-undersøkelser ikke alltid er tilstrekkelig gjennomført.

Det er få eller ingen studier som viser omfanget av mangelfulle screeninger før MR-undersøkelser i Norge. Ved Oslo Universitetssykehus registreres fortløpende uønskede hendelser som oppstår. I sykehusets forbedringssystem listes også eksempler på konkrete saker, med analyse av situasjonen, samt gjennomførte tiltak. En gjenganger i disse eksemplene finner sted på MR-laben og omhandler ofte kontraindikasjoner oppdaget av radiograf som henvisende helsepersonell ikke opplyste om i henvisning eller sjekkliste (Oslo Universitetssykehus, 2020). I en annen studie fra Storbritannia ble det sett på hvor ofte pasientene ble spurt av henvisende lege om de hadde pacemaker eller andre tilstander som er viktige å avdekke før en MR-undersøkelse. Den viste at så få som 50-55% av de som deltok i studien hadde blitt spurt om de hadde pacemaker i forkant av undersøkelsen. Under 50% av de deltagende pasientene, hadde blitt spurt om andre punkter på sjekklisten som kan indikere at de ikke bør gjennomføre en MR-undersøkelse (Yong et al., 2019). Disse tallene indikerer at mangelfull screening kan være utbredt i Storbritannia. Man vet også at konsekvensene av mangelfulle screeninger kan være fatale. I 2000 døde en pasient i Australia under en MR-undersøkelse som følge av at pasienten ble undersøkt med innoperert pacemaker. Pacemakere var kjent for behandlende sykepleiere og leger, men informasjonen om dette ble ikke

videreformidlet til radiografene slik at undersøkelsen ble stoppet (Ferris et al., 2007). Dette viser hvor kritisk screeningprosedyrer som sjekklister er, og hvilke konsekvenser det kan få dersom den er utilfredsstillende utfylt.

Feilaktig utfylt sjekklister kan skape ulike problemer for undersøkelsen. Det kan medføre både forsinkelser og utsatte eller avbrutte undersøkelser, samt at det kan føre til at pasienter med kontraindikasjoner blir utsatt for fare ved at dette ikke oppdages før selve undersøkelsen. I en dansk studie kom det fram at hele 25% av respondentene svarte at de hadde vært involvert i en uønsket hendelse som ikke hadde blitt rapportert videre, noe som kan vise at mangelfull innmelding av avvik på MR-avdelinger er et gjentakende problem (Blankholm og Hansson, 2020). Radiografer med lang erfaring fra modaliteten rapporterer at for dårlig screening er et problem som de har opplevd over mange år, men som det sjeldent blir skrevet avvik på. At avvik relatert til sjekklister ikke meldes inn, fører til usikkerhet og lite konkret kunnskap om hvor utbredt dette problemet er.

Hensikten med denne studien var å undersøke *hvilken forekomst det er av feilaktig utfylte sjekklister i forkant av MR-undersøkelser ved utvalgte sykehus i region Midt-Norge* og hvilke konsekvenser dette eventuelt fikk for undersøkelsen.

2.0 Metode og materiale

2.1 Valg av metode

For å få svar på problemstillingen var det ønskelig å samle inn både kvalitative og kvantitative data. For å få innhentet ønskelig data, ble dette gjort gjennom avviksskjema med rubrikker for avkryssing og mer utfyllende spørsmål, som MR-radiografene fylte ut.

2.2 Variabler

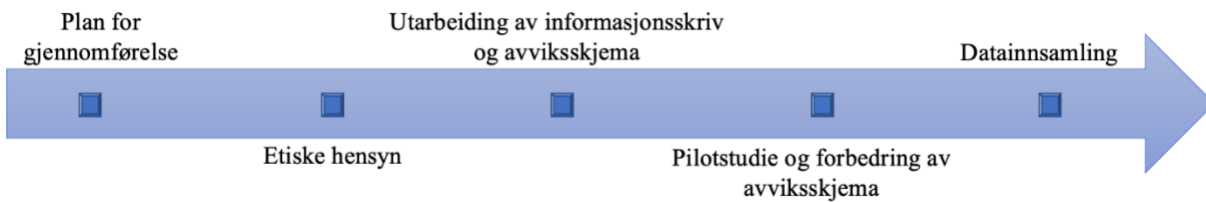
Denne studien ønsket å besvare hvor mange avvik som forekommer på sjekklisten til pasienter som kommer til en MR-undersøkelse. Ved å samle inn antall registrerte avvik som forekommer på tre sykehus over fem uker, ble det forsøkt å belyse hvor ofte sjekklisten til MR-pasienter blir fylt ut feilaktig. Skjemaet ble utarbeidet på en slik måte at radiografene kunne krysse av for hvilket punkt i sjekklisten som var feilaktig utfylt, eller om hele eller enkeltpunkter på sjekklisten manglet. På denne måten kunne man avdekke eventuelle gjentakende avvik.

I tillegg til å finne avviksraten, var det ønskelig å videre avdekke hvilke konsekvenser som oppstod på grunn av feil avkryssing i sjekklisten. Dette var konsekvenser som *utført uten problem, avlyst, og flyttet til annen modalitet*, samt *utsatt til senere tidspunkt*. Rubrikkene som var designet for at radiografene selv kunne komme med kommentarer, ble brukt for å videre kunne belyse konsekvensene dette medbrakte, samt tiltak som ble utført.

2.3 Utvalg

Det ble samlet inn data fra tre sykehus i region Midt-Norge, to små og et stort sykehus. Valg av sykehus ble gjort på grunnlag av ønske om et representativt utvalg i én region, der man kunne se likheter og ulikheter. Med dette kunne man belyse om sykehusets størrelse og geografisk plassering kunne vise forskjeller i antall avvik i sjekklisten. Det ble samlet inn informasjon fra totalt fem laboratorier. Alle radiografene som arbeidet ved de gjeldene labene deltok i innsamlingen, samt at fagradiograf og avdelingsleder hadde ansvar for at datainnsamlingen ble fullført. Innsamlingsperioden ble avgrenset til fem uker og fant sted våren 2021.

2.4 Fremgangsmåte



Figur 1: Gjennomførelse av datainnsamling; fra planlegging til endt samarbeid med deltagende sykehus.

2.4.1 Utarbeiding av informasjonsskriv og avviksskjema

Et informasjonsskriv (Vedlegg nummer 1) ble utarbeidet gjennom NSDs mal for å innhente samtykke. Informasjonsskrivet ble sendt til de deltagende sykehusene i forkant av innsamlingsperioden og beskrev formålet med studien, hvordan det skulle utføres, deltagerens rolle i prosjektet, personvern og en samtykkeerklæring.

Ved å sammenligne innhold i MR-sjekklisten fra Haukeland Universitetssykehus (Mekki, Vee og Mowinckel-Nilsen, 2017), Akershus Universitetssykehus (Wiik, 2017), St. Olavs Hospital (St. Olavs Hospital, 2017) og Helse Vest (Helse Vest, 2017), ble det dannet to ulike avviksskjema som ble brukt i pilotstudien. Skjema 1 (Vedlegg nummer 2) var utarbeidet slik at radiografene selv kunne fylle inn det de så på som nødvendig informasjon, og skjema 2 (Vedlegg nummer 3) var et avkryssingsskjema med mulighet for eventuelle kommentarer. Målet med skjemaene var å avdekke hvilken av disse som var best egnet til å svare på problemstillingen, samtidig som det skulle være minst mulig tidskrevende for radiografene å fylle ut.

2.4.2 Pilotstudie og forbedring av avviksskjema

Det ble gjennomført en pilotstudie på én uke i forkant av selve studien. Ett sykehus deltok i pilotstudien, der de fikk prøve ut de to skjemaene som var utarbeidet. Etter endt pilotstudie ble det gjennomført et møte der deltakende radiografer kom med sine synspunkt på skjemaene. På bakgrunn av denne informasjonen ble det endelige avviksskjemaet (Vedlegg nummer 4) utarbeidet. Det nye avviksskjemaet var en krysning av de to skjemaene som ble brukt i pilotstudien;

og inneholdt rubrikker hvor det kunne krysses av for avvik og konsekvenser de ga, samt deler der det var anledning for mer utfyllende informasjon.

2.4.3 Datainnsamling

Under innsamlingsperioden ble det innhentet informasjon fra ulike MR-laber over en periode på 5 uker. Før de ulike sykehusene kunne starte ble det holdt separate oppstartsmøter der de fikk informasjon om intensjonen med studien og spesifikt hvordan skjemaene skulle fylles ut på en korrekt måte, samt eksempler på hvordan vi ville fylt ut skjemaene selv. I løpet av innsamlingsperioden sto radiografene for all innhenting av data. Fagradiografene fikk instruksjoner på hvordan skjemaene skulle oppbevares på en trygg og sikker måte. Gjennom innsamlingsperioden ble det opprettholdt jevnlig kontakt med sykehusene for å sjekke fremgangen, samt at de fikk mulighet til komme med spørsmål om det skulle være noe usikkerhet. I tillegg til dette hadde de fått utdelt kontaktinformasjon om det skulle oppstå noe underveis.

2.5 Analyse av innsamlet data

Da innsamlingsperioden var over, ble utfylte skjema samlet inn fra de deltagende sykehusene. Deretter ble innsamlet data sortert manuelt og lagt inn i et Excel-dokument for å holde oversikt over ulike variabler som det var ønskelig å se på. Dette dokumentet ble brukt til videre analyse, og ble utgangspunktet for nye figurer og tabeller som gikk inn på enkelte funn. Det ble dannet søylediagram som fremstilte de mest gjentakende avvikene (Figur 2) og konsekvensene av dem (Figur 3) for å få en overordnet forståelse. Ut ifra søylediagrammene, ble det dannet tre nye kakediagram som viste hvilke punkter på sjekklisten som førte til de ulike konsekvensene (Figur 4,5,6).

2.6 Etske hensyn og personvern

Avdelingsledere og fagradiografer ved de ulike sykehusene som deltok i studien, ble i forkant kontaktet av ansvarlig veileder for oppgaven. De ble tilsendt et informasjonsskriv som fortalte hva det innebar å delta i studien, hvilke data som skulle innhentes og hvilket formål studien hadde. Avdelingslederne og fagradiografene fikk også et samtykkeskjema som de fylte ut i forkant, der

de formelt godkjente å delta i studien. I dette skjemaet ble det presisert at sykehusene kunne trekke seg både før-, underveis- og etter studien.

I forkant av studien ble det undersøkt om det var behov for å melde inn prosjektet, med hensyn til innhenting av personsensitiv data. Dette ble gjort ved å undersøke med Norsk Senter For Forskningsdata (NSD) sitt meldeskjema. Der ble det konkludert med at studien ikke hadde behov for noen etiske søknader, da det ikke blir samlet inn personidentifiserende opplysninger (NSD, 2021). Navnene på de tre sykehusene som deltok i studien ble anonymisert og navngitt som *sykehus 1-3*.

2.6 Validitet og reliabilitet

Det ble valgt å gjennomføre en registrering av avvik på tre ulike sykehus over en periode på fem uker. Radiografene på MR-avdelingene som deltok, samlet inn data fra alle avvik som de registrerte under denne tidsperioden. Dette ga studien mulighet til å få konkrete, tallfestede data på hvor ofte det forekom avvik og hvilke konsekvenser avvikene førte til for undersøkelsen. Denne datainnsamlingen som registreringsstudien gir, kunne gitt større rom for feil med bruk av intervju av radiografene, siden deres erfaringer av avvik som forekom mest sannsynligvis ikke ville vært like pålitelige når det kommer til å tallfeste hendelser. Bruk av avviksskjema som ble fylt ut i forbindelse med pasientundersøkelsene, mener vi øker studiens validitet.

Det ble valgt en innsamlingsperiode på fem uker, for å få et datagrunnlag som skulle være over en slik tidsperiode at det skulle være representativt for hva MR-avdelingene opplevde av avvik. Ved å samle inn data over et slikt tidsrom, ble studien mindre påvirket av svingninger som kunne forekomme på enkelte dager, noe som vi mener øker studiens reliabilitet.

3.0 Resultat

3.1 Antall gjennomførte undersøkelser og registrerte avvik

Gjennom innsamlingsperioden på fem uker ble det til sammen gjennomført 2630 undersøkelser fordelt på fem MR-laber på de tre avdelingene. Av disse ble det registrert 31 avviksskjema.

Det ble ikke avdekket noen betydelige forskjeller mellom sykehusene og deres registrerte avvik, og all innsamlet data presenteres derfor i samlede kategorier.

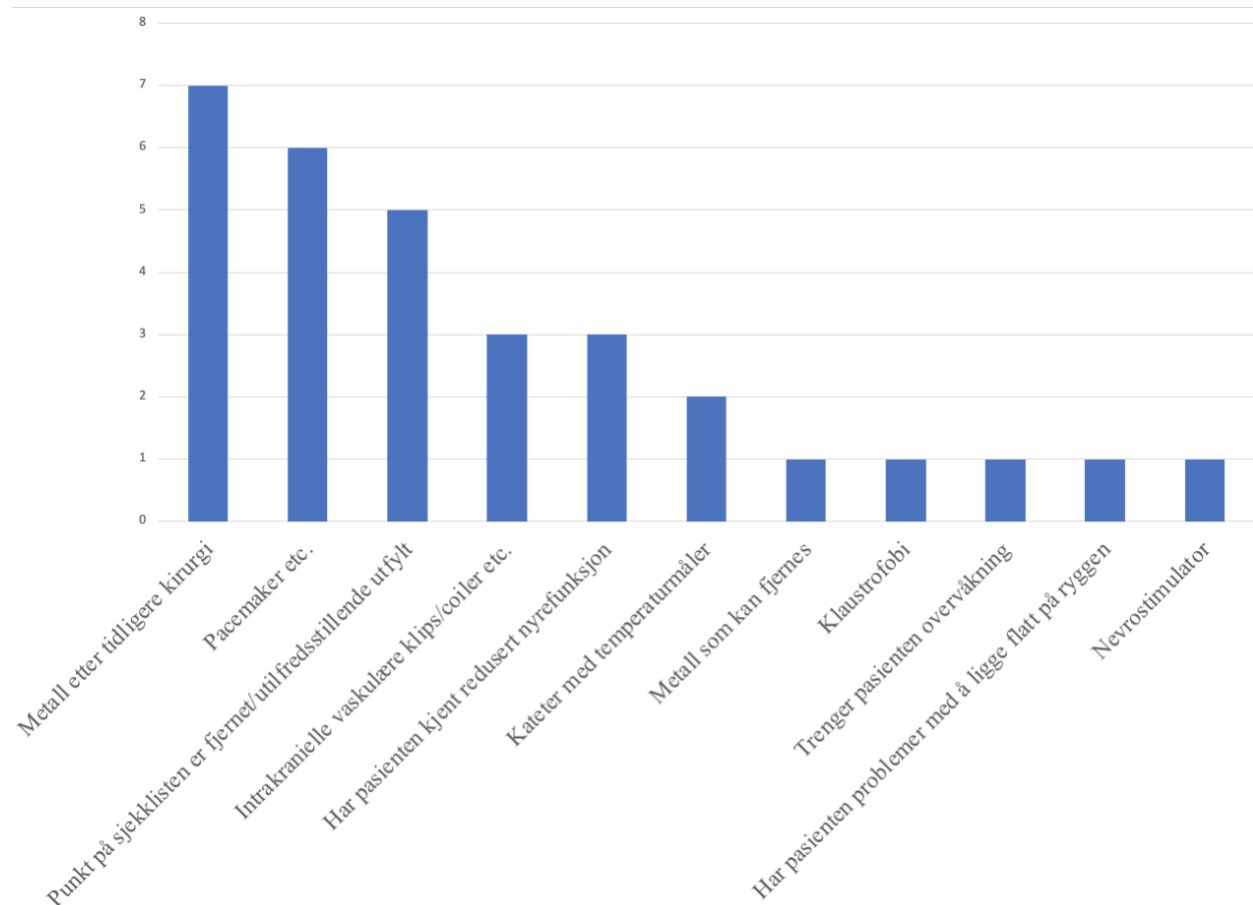
Tabell 1: Antall utførte undersøkelser, antall registrerte avvik og avviksraten ved tre sykehus i Helse-Midt.

Innsamlingsperiode	Fem uker (våren 2021)
Antall utførte undersøkelser	2630
Antall registrerte avviksskjema	31
Avviksrate	31 av 2630 = 1.18%
Avviksrate per avdeling per uke	2

3.2 Type og antall registrerte avvik

Av de totale 31 avviksregistreringene så man en relativt stor variasjon i typer registreringer. Noen avvik ble registrert oftere enn andre; avvik relatert til pacemakere, metall etter kirurgi og utilfredsstillende utfylt sjekklister sto for 18 av de 31 registrerte avvikene. Andre avvikstyper som klaustrofobi, metall som kan fjernes, overvåkning av pasient, nevrostimulator og problemer med å ligge flatt på ryggen, ble kun registrert én gang hver over innsamlingsperioden.

I tillegg var det flere punkter på sjekklisten hvor det ikke ble registrert noen avvik gjennom innsamlingsperioden. Noen av disse omhandlet graviditet, kommunikasjonsproblemer og bryst- og cochleaimplantater.



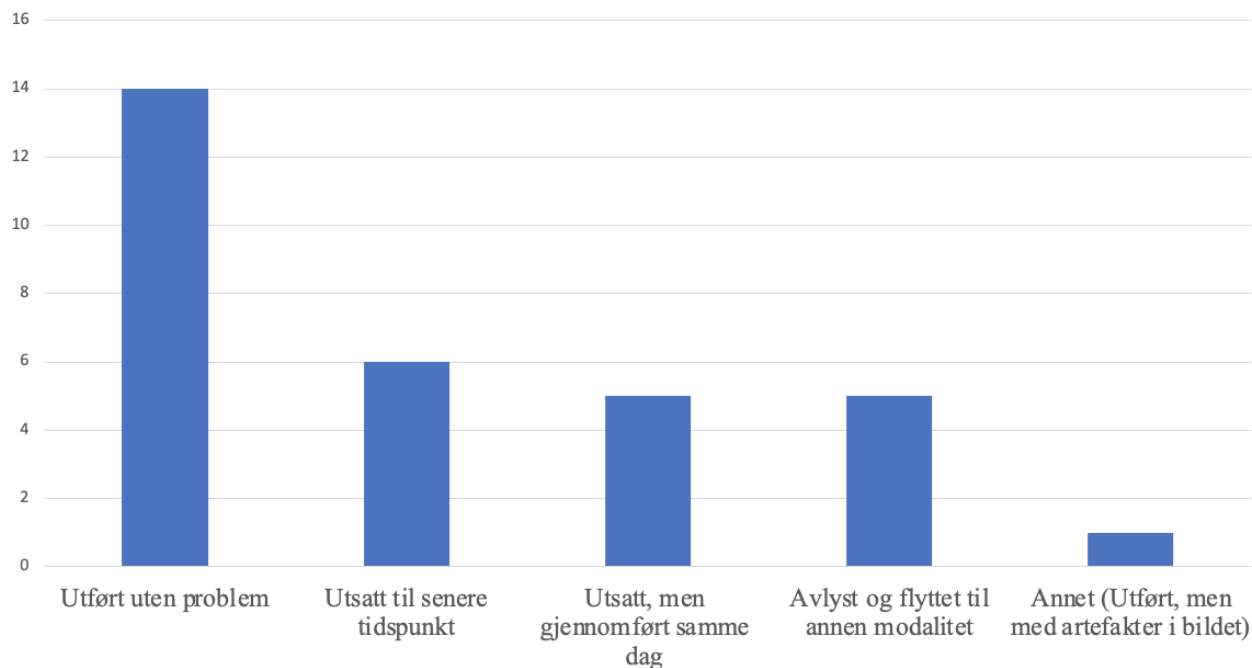
Figur 2: *Typer avvik som ble registrert og antall avvik innenfor hver kategori.*

3.3 Konsekvenser

Av de 31 registrerte avviksskjemaene, ble det hyppigste utfallet at undersøkelsen ble gjennomført uten problem. 14 av de 31 undersøkelsene ble gjennomført uten problemer, selv om radiografene i disse tilfellene rapporterte å måtte bruke noe mer tid i forkant av undersøkelsen enn de normalt gjorde om sjekklisten var korrekt utfyllt.

Én undersøkelse ble utført uten problemer, men med dårligere bildekvalitet på grunn av metallobjekter i pasienten som ikke var opplyst om på sjekklisten. Disse metallobjektene medførte

at det ble artefakter i bildene, som reduserte bildekvaliteten ifølge radiografen som var ansvarlig for denne undersøkelsen.

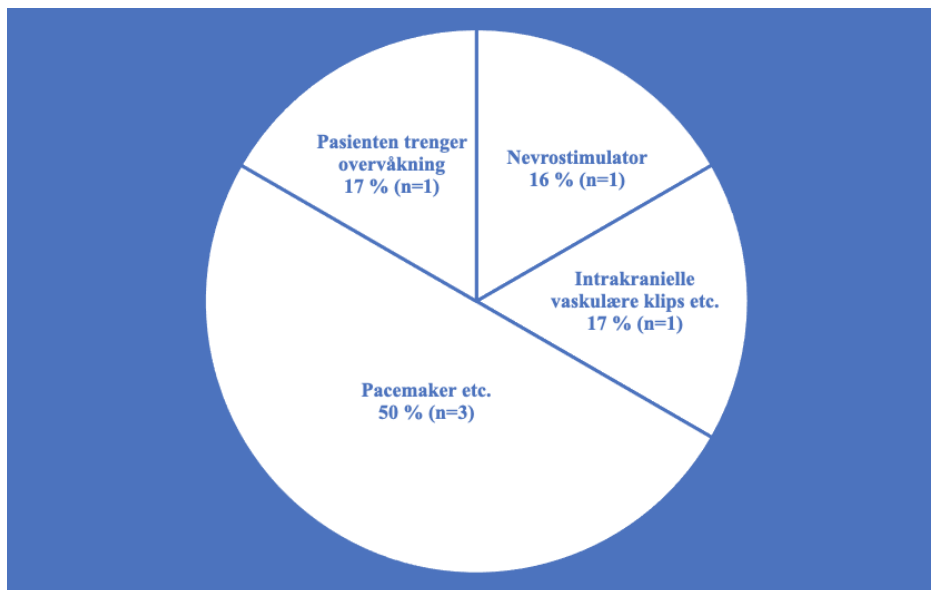


Figur 3: Utfall av avvikene samt antall innenfor de ulike kategoriene.

En kommentar som gikk igjen i mange av avviksskjemaene, uavhengig av om konsekvensen var *utsatt, men utført samme dag, utsatt til senere tidspunkt* eller om undersøkelsen ble *avlyst og flyttet til en annen modalitet*, var at radiografene brukte mye tid på å avgjøre om undersøkelsen var trygg å gjennomføre. Her har de blant annet brukt tid på å kontakte leger og fysikere for å få svar, og har ved noen av hendelsene brukt over én time på å sjekke opp under sikkerheten. I tillegg ble det ofte poengtert at flere avvik ble oppdaget grunnet observant radiograf, og kunne gått ubemerket om de ikke var til stede og fokusert.

3.3.1 Utsatt til senere tidspunkt

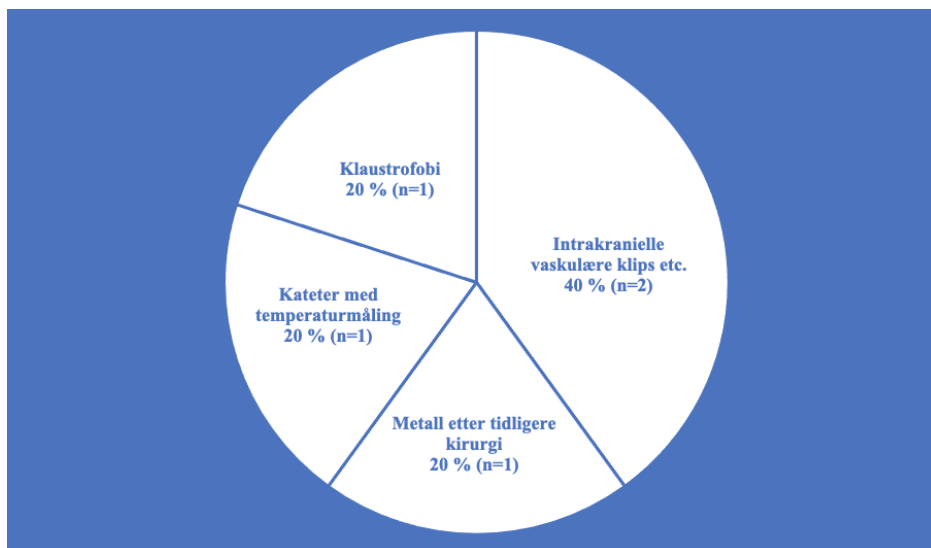
Seks av de registrerte avvikene ble utsatt til senere tidspunkt. Halvparten av disse utsettelsene kom på bakgrunn av at det ikke var oppgitt i sjekklisten at pasienten hadde pacemaker, og om denne var MR-kompatibel eller ikke. Den resterende halvparten omhandlet andre tilstander som krevde ekstra planlegging og undersøkelse av radiografene før en eventuell gjennomførelse, og ble dermed utsatt.



Figur 4: Registrerte avvik som ble utsatt til et senere tidspunkt (n=6).

3.3.2 Utsatt, men utført samme dag

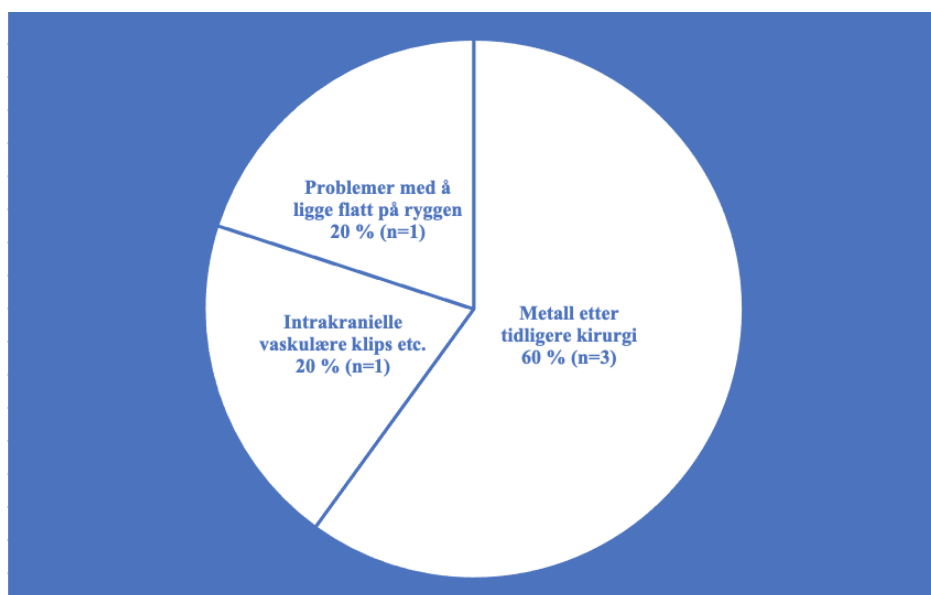
Av undersøkelsene som ble utsatt, men utført samme dag, ble det samlet inn totalt fem avviksskjema. Hovedandelen av utsettelsene som ble registrert kom som følge av at det var ulike innopererte objekter i pasienten som radiografene måtte undersøke om var kompatible for en MR-undersøkelse. Ved disse tilfellene fikk radiografene avdekket at det var forsvarlig å gjennomføre undersøkelsen etter å ha konsultert med radiolog eller fysiker. I tillegg ble det rapportert om en hendelse med en pasient som hadde klaustrofobi som ikke var oppgitt på sjekklisten, hvor radiografene ble tvunget til å utsette undersøkelsen til senere på dagen for at pasienten skulle klare å gjennomføre. Et annet tilfelle som ble registrert kom som følge av at en pasient ankom MR-undersøkelsen med et kateter med termometer. Dette måtte fjernes på avdelingen pasienten lå på før undersøkelsen kunne gjennomføres.



Figur 5: Registrerte avvik som resulterte i lengre tidsbruk, men som ble gjennomført samme dag (n=5).

3.3.3 Avlyst og flyttet til en annen modalitet

Fem av undersøkelsene ble avlyst og flyttet til en annen modalitet. I disse tilfellene ble det vurdert at undersøkelsene ikke var gjennomførbare på MR; på grunn av sikkerheten til pasienten eller i et tilfelle på grunn av at pasienten ikke hadde mulighet til å ligge i MR-maskinen grunnet smerter. 60% av undersøkelsene som ble avlyst kom på grunnlag av metall etter tidligere kirurgi, da blant annet implantater og proteser.



Figur 6: Registrerte avvik som ble avlyst og flyttet til en annen modalitet (n=5).

4.0 Diskusjon

4.1 Avviksraten

Gjennom studiets datainnsamling ble det avdekket at 1.18% av 2630 gjennomførte MR-undersøkelser på sykehusene som deltok i studien, inneholdt avvik i sjekklisten (Tabell 1). Det har ikke lyktes å finne tidligere tall fra Norge som vi kan sammenlikne avviksraten med. Gjennom studien til Yong et al. kan man derimot trekke paralleller mellom tall for avvik ved sjekklisten. Denne studien undersøker om pasienter har fått en muntlig gjennomgang av sjekklisten med henvisende helsepersonell i forkant av MR-undersøkelsen (Yong et al., 2019). Der fant de at 50-55% av pasientene ikke hadde gått gjennom sjekklisten med henvisende lege eller spesialist i forkant av undersøkelsen; et tall som kan peke på at sjekklister kan bli gjennomført med så få som hver andre pasient på sykehusene som deltok i studien til Young et al.

Det er viktig å poengtere at studien til Yong et al. ble gjennomført med en annen fremgangsmåte enn det denne studien har benyttet seg av. I studien til Young et al. henvendte forskerne seg direkte til pasientene for å høre om de hadde blitt screenet for pacemaker, mens i denne studien har man fått registrert avvikene som radiografene fanget opp før undersøkelsene. Dette medfører at tallene ikke er direkte sammenliknbare. I lys av denne studiens resultater kan det likevel vise en trend som peker på at henvisende helsepersonell på de sykehusene som har deltatt i studien, gjør dette på en grundigere måte målt opp mot sykehusene i studien til Yong et al.

Samtidig må det påpekes at det ikke nødvendigvis oppstår et avvik som følge av at sjekklisten ikke er korrekt gjennomgått med pasienten i forkant av undersøkelsen. Legene har mulighet til å sjekke pasientens journal om de har pacemaker eller andre kontraindikasjoner, slik at det kan være undersøkt og ført opp korrekt i sjekklisten, selv om dette ikke gjennomgås muntlig. Det er også ikke slik at det nødvendigvis oppstår et avvik på lab om en sjekkliste ikke er fylt ut korrekt. Det kan være tilfeller hvor sjekklisten ikke har blitt gjennomgått grundig, men at det ikke fører til konsekvenser på grunn av at pasienten tilfeldigvis ikke har noen kontraindikasjoner. Dette er momenter som gjør at tallene i både denne studien og studien til Yong et al. ikke nødvendigvis gir et helt nøyaktig bilde av hvor ofte screening av pasienter gjennomføres på en grundig måte.

Som tidligere nevnt er mangelen på nasjonale tall stadig et problem man møter på. Det kunne derfor vært interessant å sett videre på hvordan avviksraten er på landsbasis, og om den endres hvis man beveger seg fra en region til en annen, samt om hvordan den kan endres gjennom året.

4.2 Viktigheten av dobbelkontroll

Basert på tallene fra denne studien så man at 15 av 31 undersøkelser med registrerte avvik ble gjennomført uten problem, mens 16 av undersøkelsene var av en slik grad at det medførte utsettelse eller at undersøkelsen ble avlyst og flyttet til en annen modalitet (Figur 3). Av disse 16 var det feil med utfyllelsen av sjekklisten som gjorde at når pasienten kom på avdeling, ble det oppdaget at det ikke var forsvarlig å gjennomføre undersøkelsen på gjeldene tidspunkt. Det ble i mange av avviksskjemaene notert at avvikene ble oppdaget av observante radiografer under deres gjennomgang av sjekklisten sammen med pasientene. Som nevnt i innledningen finner hendelser der radiografer oppdager kontraindiserende faktorer før undersøkelser også sted i andre helseforetak rundt om i landet, som for eksempel på Oslo Universitetssykehus (2020).

En hendelse som ble beskrevet i en studie fra Australia viste de alvorlige konsekvensene som kan oppstå ved mangelfull screening. Ved dette tilfellet resulterte det med dødsfall, da kontraindiserende informasjon om pasienten ikke ble videreformidlet fra behandlende helsepersonell til radiografene slik at undersøkelsen ble stanset (Ferris et al., 2007). Denne hendelsen kunne muligens blitt forhindre med bruk av dobbelkontroll, noe som ofte er en standard ved norske sykehus. Man kan ikke si hvilke direkte konsekvenser det kunne blitt for de 16 undersøkelsene som ble utsatt og/eller avlyst i denne studien, men det kan tenkes at grunnet annen tilgjengelig dokumentasjon av lignende hendelser (Oslo Universitetssykehus, 2020), vil også disse potensielt kunne fått alvorlige konsekvenser for pasientene.

Bruken av dobbelkontroll, ved at radiografer går gjennom de aktuelle punktene ved sjekklisten sammen med pasienten, har vist seg å avdekke flere kontraindikasjoner for gjennomførelse av MR-undersøkelser. I denne studien ble det som nevnt tidligere avdekket en avviksrate på 1.18% hvor store deler av avvikene omhandlet manglende informasjon i sjekklisten, eller at sjekklisten ikke var utfylt i det hele tatt. Dette kan tyde på at ikke alle henvisende helsepersonell er klar over sjekklistens betydning for både pasientsikkerhet og bildediagnostisk resultat. Videre kan det tenkes at de som henviser til MR tror at radiografene på avdelingen sjekker ulike kontraindikasjoner, slik

at det ikke er nødvendig for dem å gjennomføre sjekklisten på en tilfredsstillende måte. En slik holdning kan tyde på manglende kunnskap om sjekklstens viktighet og deres rolle som første ledd i utredningen.

En utfordring som kan oppstå er at det ikke meldes inn avvik på samtlige uønskede hendelser på en MR-avdeling, slik som det kom frem i studien til Blandholm og Hansson (2020). Om dette er tilfellet også her i Norge, vil det kunne bety at henvisende helsepersonell ikke får beskjed om at de har fylt ut sjekklisten på en utilfredsstillende måte, og hvilke konsekvenser dette eventuelt har gitt. På denne måten får man ikke hevet kunnskapen til de som henviser om hvordan det skal gjennomføres på en riktig måte, og de får da muligens heller ikke sett hvor viktige de er som første ledd i en sikkerhetssjekk i forkant av MR-undersøkelser. Det kan dermed være hensiktsmessig å gi konkrete tilbakemeldinger til de som henviste en pasient til MR, hvor det ble funnet en feil i sjekklisten. I Storbritannia har de et system der henvisende helsepersonell får tilsendt en advarsel av en sikkerhetsekspert på MR ved tilfeller av mangelfullt utfylt sjekkliste. Der blir de gjort oppmerksom på feilen de har begått og får samtidig en påminnelse om hvor viktig denne jobben er for pasientsikkerheten (Yong et al., 2019). Slike tilbakemeldinger kunne også her i Norge fungert som et tiltak for å skape en bevisstgjøring rundt henvisende helsepersonells ansvar når det kommer til pasientsikkerhet på MR. Et slikt tiltak vil muligens kunne bidratt til en nedgang i den helhetlige avviksrate.

4.3 Tidsbelastende konsekvenser

I løpet av en innsamlingsperiode på fem uker ble det oppdaget at 1.18% av de 2630 gjennomførte undersøkelsene ved de tre sykehusene i region Midt-Norge, inneholdt en eller annen form for avvik (Tabell 1). Av disse 1.18% ble det igjen oppdaget at over halvparten medførte utsettelse (Figur 4), lengre tidsbruk (Figur 5) eller avlysninger (Figur 6) av undersøkelsene som konsekvenser (Figur 3).

Slike utsettelser kan tenkes å medføre betydelige konsekvenser for både pasienten selv, men også helseforetaket. Ventetiden for en MR-undersøkelse varierer fra helseforetak til helseforetak, og er blant annet avhengig av hvor alvorlig sykdommen er, pasientens helsetilstand, hva som skal undersøkes m.m. (Helsedirektoratet, 2020). For eksempel er den lengste ventetiden på en MR-Caput i Helse Midt opp til 13 uker (Helsenorge, 2021). Likevel kan det tenkes at små utsettelser

grunnet feilaktig utfylte sjekklister som foregår over lengre tidsperioder, vil kunne ha en betydning for den generelle ventetiden som allerede finnes. Dette viser hvordan oppgaver som henvisende helsepersonell enkelt kunne rettet opp i, medfører større konsekvenser når det kommer lengre ut i behandlingskjeden. Som tidligere nevnt, vil en større bevisstgjøring rundt henvisende helsepersonells kunnskaper om sjekklstens viktighet, ikke bare gagne pasientsikkerheten, men også unngå slike konsekvenser som påvirker en allerede høy ventetid.

Gjennom studiets varighet ble det oppdaget at helseforetak rundt om i landet opererer med egne sjekklister. Det kan tenkes at sjekklstenes ulike utforming kan ha en påvirkning på brukervennligheten som igjen kan føre til større rom for at feil kan oppstå. En standardisert nasjonal sjekklste kan tenkes å bedre brukervennligheten for henvisende helsepersonell, da inkluderingen av hva både henvisende helsepersonell og radiografer ser på som viktige momenter, samt elimineringen av ulikhetene minimerer sjansen for uklarheter. Et slikt tiltak vil kunne gjøre henvisende helsepersonells opplevelse og oppfatning av sjekklsten klarere. Dette kan føre til færre avvik i utfyllelsen av sjekklsten, som igjen kan føre til færre utsettelse og forlengelser av ventelistene.

4.4 Metodekritikk, validitet og reliabilitet

Radiografene på de deltagende sykehusene var selv ansvarlig for innsamlingen av datamateriale. Denne selvrapporingen er noe som kan gi opphav til et mulig mangelfullt resultat. Avviksskjema var dog tilgjengelig for alle radiografer på de gjeldene labene gjennom hele innsamlingsperioden, men sjansen for at noen radiografer unngikk å fylle ut avviksskjema ved en aktuell situasjon er eksisterende. Dette svekker studiens reliabilitet og validitet kontra om forskerne var til stede under innsamlingsperioden og fylte ut skjemaene selv. Radiografenes forståelse og egen tolkning av hvordan skjemaet skulle fylles ut, kan også variere. At alle deltagere utførte innsamlingen på en slik måte som var tenkt, er ikke garantert, og bidrar til en mulig feilkilde i endelig resultat. Dette vil si at studiets validitet kunne blitt styrket enda mer om innsamlingen ble gjort av forskerne selv.

Innenfor tilgjengelig tidsramme, ble innsamlingsperioden på fem uker sett på som en sikker kilde til data som kunne representere studiens resultater på en god måte. Det kunne vært ønskelig å samle data over en lengre periode, da dette muligens kunne svekket risikoen for tidsbegrunnede

variasjoner, og dermed påvirke studiens reliabilitet. Grunnet problemområdets trolige mangel på variasjon gjennom året, ble fem uker likevel sett på som tilstrekkelig for å få pålitelige resultater som svarer på problemstillingen.

Det ble også kjent i ettertid at avlyste eller utsatte undersøkelser som nødvendigvis ikke ble gjennomført, ville bli en del av det «totale antall gjennomførte undersøkelser», da man ved noen sykehus måtte markere planlagte pasienter som «fullført» i RIS for at de skulle fjernes fra dagsplanen. Dette kan føre til at avviksraten er noe feil, da de 2630 registrerte «gjennomførte» undersøkelsene nødvendigvis ikke er gjennomført som først trodd, men kan også inneholde noen av undersøkelsene som ble utsatt eller avlyst. En slik feilkilde vil kunne svekke studiens validitet.

5.0 Konklusjon

Det ble avdekket at sjekklisten var feilaktig eller mangelfullt utfylt i forkant av 1.18% av de 2630 gjennomførte MR-undersøkelsene på de tre sykehusene som deltok i studien. Det ble ikke funnet nevneverdige forskjeller mellom de tre sykehusene. Hovedårsakene til avvikene kom som følge av at det ikke var oppgitt i sjekklisten at pasienten hadde innoperert metall eller pacemaker i kroppen. I tillegg kom det frem flere tilfeller hvor hele sjekklisten ikke var utfylt.

Konsekvensene av de ulike avvikene som ble avdekket i sjekklisten i forkant av undersøkelsene var også varierte. Over halvparten av undersøkelsene med avvik, førte til at undersøkelsene måtte utsettes eller at de ikke kunne gjennomføres på MR og ble derfor flyttet til en annen modalitet.

Metoden ble tolket som velfungerende, og kan implementeres i like studier i andre regioner eller på landsbasis. Videre kunne det også vært interessant å undersøke årsakene til at henvisende helsepersonell ikke utfyller sjekklisten korrekt. Denne kunnskapen kunne gitt et bedre bilde på avviksraten nasjonalt, samt at den kunne ført til at det hadde blitt mulig å komme med tiltak som skal forhindre at disse avvikene skjer.

6.0 Referanseliste

Blandholm, A. D og Hansson, B. (2020). Incident reporting and level of MR safety education: A Danish national study. *Radiography* 26(2), 147-153. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2019.10.007>

Ferris, N. J., Kavnoudias, H., Thiel, C., og Stuckey, S. (2007). The 2005 Australian MRI Safety Survey. *American Journal of Roentgenology*, 188(5), 1388–1394. <https://doi.org/10.2214/AJR.06.0911>

Helsedirektoratet (2017) *Læringsnotat fra Meldeordningen*. (IS-0614) Tilgjengelig fra: https://www.helsedirektoratet.no/laeringsnotat/bruk-av-mr-sjekkliste/Bruk%20av%20MR-sjekkliste.pdf/_attachment/inline/226b04a3-f93e-4c56-95fc-619bf7447d2c:4fbdda5986f3c8fb6e4bf5b521e47856b73d0c4b/Bruk%20av%20MR-sjekkliste.pdf (Hentet: 12. desember 2020)

Helsedirektoratet (2019) *Strategi for rasjonell bruk av bildediagnostikk*. Tilgjengelig fra: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/strategi-for-rasjonell-bruk-av-bildediagnostikk/Strategi%20for%20rasjonell%20bruk%20av%20bildediagnostikk%20-%20rapport%202019.pdf/_attachment/inline/f96cdd09-6cde-4ad5-aab4-50b8b1c06d8a:6778d3349d131bd461791035bd12ff63d6c55465/Strategi%20for%20rasjonell%20bruk%20av%20bildediagnostikk%20-%20rapport%202019.pdf (Hentet: 3. mars 2021)

Helsedirektoratet (2020) *Ventetider for utgreiing og behandling*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsenorge.no/velg-behandlingssted/ventetider/> (Hentet: 10. april 2021)

Helsenorge (2021) *Ventetider for MR av hodet (MR-caput)*. Tilgjengelig fra: <https://tjenester.helsenorge.no/velg-behandlingssted/behandlinger/ventetider-for?bid=266> (Hentet: 13. april 2021)

Helse Vest (2017) *MR Sjekkliste*. Tilgjengelig fra: <https://helse-vest.no/seksjon/radiologiske-prosedyrar/Documents/Sjekklister/MR%20sjekkliste%20Helse%20Vest.pdf> (Hentet: 20. mars 2021)

Hudson, D., og Jones, A. P. (2018). A 3-year review of MRI safety incidents within a UK independent sector provider of diagnostic services. *BJR/Open*.

<https://doi.org/10.1259/bjro.20180006>

Mekki, Vee og Mowinckel-Nilsen (2017) *MR-sjekkliste for eksternt henviste pasienter*.

Tilgjengelig fra: [https://helse-](https://helse-bergen.no/seksjon/Radiologisk%20avdeling/Documents/Sjekkliste%20MR%20ekstern%20tilvist.pdf)

[bergen.no/seksjon/Radiologisk%20avdeling/Documents/Sjekkliste%20MR%20ekstern%20tilvist.pdf](https://helse-bergen.no/seksjon/Radiologisk%20avdeling/Documents/Sjekkliste%20MR%20ekstern%20tilvist.pdf) (Hentet: 20. mars 2021)

Muthalaly, R. G., Nerlekar, N., Ge, Y., Kwong, R. Y., og Nasis, A. (2018). MRI in Patients with Cardiac Implantable Electronic Devices. *Radiology*, 289(2), 281–292.

<https://doi.org/10.1148/radiol.2018180285>

NSD (2021) *Fylle ut meldeskjema for personopplysninger*. Tilgjengelig fra:

<https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger> (Hentet: 15. mars 2021)

Oslo Universitetssykehus (2020) *Uønskede hendelser*. Tilgjengelig fra: <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/kvalitet/uonskede-hendelser> (Hentet: 20. mars 2021)

Ott, L. K. (2015). Shielding from Harm: The MRI Screening Tool—The First Line of Defense in MRI Safety. *Journal of Radiology Nursing*, 34(3), 179–182.

<https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2015.05.001>

Pedersen, R. (2018). *Alt om MR-undersøkelser*. Tilgjengelig fra:

<https://www.lommelegen.no/undersokelser/artikkel/alt-om-mr-undersokelser/68997667> (Hentet: 28. februar 2021)

Shellock, F. G., og Spinazzi, A. (2008). MRI Safety Update 2008: Part 2, Screening Patients for MRI. *American Journal of Roentgenology*, 191(4), 1140–1149. DOI:[10.2214/AJR.08.1038.2](https://doi.org/10.2214/AJR.08.1038.2)

St. Olavs Hospital (2017) *Sjekkliste for pasient til MR-undersøkelse*. Tilgjengelig fra:

<https://stolav.no/Documents/Sjekkliste%20MR%20StOlav.docx.pdf> (Hentet: 20. mars 2021)

Weidman, E. K., Dean, K. E., Rivera, W., Loftus, M. L., Stokes, T. W., og Min, R. J. (2015).

MRI safety: A report of current practice and advancements in patient preparation and screening.

Clinical Imaging, 39(6), 935–937. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2015.09.002>

Widmark A., Friberg E. G., Heikkilä, I. E., Wikan K., Saxebøl G., Ormberg I. W. Og Kofstadmoen H. *Veileder om medisinsk bruk av røntgen- og MR-apparatur*. Veileder til forskrift om strålevern og bruk av stråling. Veileder nr. 5 Østerås: Statens strålevern, 2018. Tilgjengelig fra: https://dsa.no/publikasjoner/_/attachment/inline/70e8470f-6c36-46fc-9e97-c27298859d66:094645bacdbbcb3a404fb171200d6ca7dd4ec833/Veileder_5_Røntgen-MR_2017.pdf (Hentet: 25. mars 2021)

Wiik, P. (2017) *Sjekkliste for MR-undersøkelse*. Tilgjengelig fra: <https://www.ahus.no/seksjon-behandling/Documents/MR-undersokelse-sjekkliste.pdf> (Hentet: 20. mars 2021)

Yong, A., Kanodia, A. K., Wendy, M., Pillai, S., Duncan, G., Serman, A., Main, G., Crowe, E., Lorimer, K., Heenan, L., Johnston, M., Villena, M., MacFarlane, J. A., Sudarshan, T. og Guntur Ramkumar, P. (2019). Developing patient-centred MRI safety culture: A quality improvement report. *BJR/Open*, 1(1), 20180011. <https://doi.org/10.1259/bjro.20180011>

Vedlegg 1 – Informasjonsskriv

Informasjonsskriv og forespørsel om deltagelse i studien

“En kartlegging av avvik på sjekklisten i forkant av en MR-undersøkelse”

Innledning

Vi er en bachelorgruppe ved radiografutdanningen ved NTNU Trondheim. I vår bachelorstudium ønsker vi å kartlegge antall avvik som kommer i forhold til feil på sjekklisten i forkant av en MR-undersøkelse. Vi ønsker å se hvor mange avvik som kommer i en gitt tidsperiode på ulike sykehus i region Midt-Norge, og konsekvensene av dette.

Formålet med studien

Formålet med studien er å kartlegge omfanget av avvik på screeningskjemaet som skal gjennomføres for pasienter i forkant av alle MR-undersøkelser. I tillegg ønsker vi også å se på konsekvenser disse eventuelle avvikene vil føre til. Vi ønsker også så se på hvor stort omfanget av slike avvik er, og om dette er et reelt problem.

Hvem er ansvarlig for prosjektet?

NTNU Trondheim, fakultet for medisin og helse.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi skal jobbe med en bacheloroppgave der tema er å se på avvikene i screeningskjemaene som blir gjennomført i forkant av MR-undersøkelser ved flere ulike sykehus i Helse Midt-Norge.

Det er ønskelig med en fagperson som kontaktperson på sykehusene som kan skrive ut skjemaene som dere skal bruke for å registrere avvikene, samt at denne personen oppbevarer skjemaene trygt frem til vi henter dem ved avsluttet studie. Det er også ønskelig at denne kontaktpersonen kan være tilgjengelig til å svare på

spørsmål underveis i studien, og holde oss oppdatert om fremdriften. Grunnet korona-situasjonen vil det være mest hensiktsmessig at store deler av kommunikasjonen mellom oss og kontaktpersonen blir gjennomført elektronisk.

Vi vil ha behov for å få informasjon om antall undersøkelser som blir gjennomført på MR-labene som deltar i studien under perioden vi skal innhente data. Vi vil også gjennomføre et oppstartsmøte med kontaktperson som jobber på avdelingen vi skal innhente data fra, for å gi informasjon om hvordan studien skal gjennomføres.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det innebærer at radiografene på en MR-lab tar seg tid til å krysse av på et skjema om det skulle være pasienter som kommer der man ser avvik i sjekklisten. Dette kan være avvik som kommer av at den blant annet er fylt ut ukorrekt eller at punkter på sjekklisten mangler, samt at det skal fylles ut konsekvens av dette. Ved endt studie vil forskerne hente inn skjema og utføre en statistisk analyse av dem.

Det er frivillig å delta:

Deltagelse i studien er frivillig, og man har mulighet til å trekke seg fra studien, når som helt uten å måtte oppgi grunn.

Data som hentes inn vil anonymiseres og ikke kunne tilsi hvilket sykehus de kommer fra, eller inneholde personsensitive opplysninger om verken ansatt eller pasient.

Hvilke sykehus og ansatte som er deltagende, vil kun være tilgjengelig for de tre forskerne i gruppen, samt deres veileder.

Ditt personvern - hvordan vi oppbevarer opplysninger

Navn på sykehusene som deltar i studien vil bli anonymisert, dog det blir presisert at det omhandler sykehus i region Midt-Norge. Det trengs heller ingen pasientsensitive opplysninger for denne studien. Under innsamlingsperiode vil kontaktperson ha ansvar for å oppbevare skjemaene på en trygg og forsvarlig måte. Etter endt innsamlingsperiode vil skjemaene samles inn av forskerne selv, hvor datamateriale hentes ut og fysisk skjema blir destruert.

Hva skjer med opplysningene når prosjektet avsluttes?

Opplysningene som blir hentet i studien vil bli samlet og dannet til en statistisk analyse der man ser på antall avvik og konsekvensene av dette, her i form av tabeller og figurer. De endelige tallene vil deretter bli brukt i en bacheloroppgave som presenteres skriftlig og muntlig. Etter endt prosjekt vil all innsamlet fysisk materiale bli destruert.

Samtykkeerklæring

Ved spørsmål vedrørende studien, eller ønske om å benytte seg av sine rettigheter, ta kontakt med:

- Veileder for bacheloroppgaven: Øystein Olsen, oystein.olsen@ntnu.no
- Emneansvarlig: Ragna Stalsberg, ragna.stalsberg@ntnu.no
- Studentene: Ida Trønnes, idahtr@stud.ntnu.no; Mari Bruem Berg, Maribber@stud.ntnu.no; John Erik Krangsås, jekrangs@stud.ntnu.no

Jeg har lest informasjonen og fått anledning til å stille spørsmål. Jeg er klar over at det er frivillig å delta, og at jeg kan trekke meg når som helst uten å oppgi noen grunn. Jeg samtykker i å delta i studien.

Navn og sted: _____, ____/____ 2021

Vedlegg 2 – Avviksskjema 1

Grunn for avvik (punkt på sjekkliste)	Hvilke konsekvenser medførte dette?	Hvilke tiltak ble gjort?
<i>Protese - navn ikke oppgitt</i>	<i>Forsinket undersøkelse</i>	<i>Radiograf ringte henvisende lege. Henvisende lege så ikke nytten i å vite produktnavn og spesifikasjoner.</i>
<i>Pacemaker</i>	<i>Avlyst/utsatt undersøkelse. vesentlig informasjon ikke tilgjengelig</i>	<i>Seponert undersøkelse. Ny henvisning til annen modalitet.</i>

Vedlegg 4 – Endelig avviksskjema

Avvik på sjekklisten:	Kommentar av sjekklisten:	Hvilke konsekvenser medførte dette?
<input type="checkbox"/> Punkt på sjekklisten er fjernet. <input type="checkbox"/> Pacemaker, ekstern pacemakerelektrode, ICD eller intern elektrode etter dette? <input type="checkbox"/> Brystimplantat (av typen expander)? <input type="checkbox"/> Nevrostimulator? <input type="checkbox"/> Metallfremmedlegeme i øye? <input type="checkbox"/> Cochleaimplantat (øre)? <input type="checkbox"/> Har pasienten kjent redusert nyrefunksjon (Kreatinin- og GFR-svar skal foreligge)? <input type="checkbox"/> Intrakranielle vaskulære klips/coiler, hjerteklaff, stent(graft), shunt? <input type="checkbox"/> Metall etter tidligere kirurgi (implantater, proteser, plater, skruer, tannregulering etc.)? <input type="checkbox"/> Skuddsår, splintrer eller annet metall som ikke er innoperert? <input type="checkbox"/> Metall som kan fjernes (gebiss, sminke, piercing, høreapparat etc.)? <input type="checkbox"/> Insulin-/morfinpumpe (må fjernes før us.)? <input type="checkbox"/> Intravenøs kanyle med metall (må fjernes før us.)? <input type="checkbox"/> Kateter med temperaturmåler (må fjernes før us.)? <input type="checkbox"/> Gravid (hvilket trimester)? <input type="checkbox"/> Amming? <input type="checkbox"/> Klaustrofobi? <input type="checkbox"/> Trenger pasienten overvåking? <input type="checkbox"/> Har pasienten problemer med å ligge flatt på ryggen? <input type="checkbox"/> Kommunikasjonsproblemer (nedsatt hørsel/trenger tolk/bevisstløs/annet)?	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<input type="checkbox"/> Utført uten problem <input type="checkbox"/> Utsatt, men gjennomført samme dag <input type="checkbox"/> Utsatt til senere tidspunkt <input type="checkbox"/> Avlyst, og flyttet til annen modalitet <input type="checkbox"/> Annet:
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Hvilke tiltak ble utført? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

