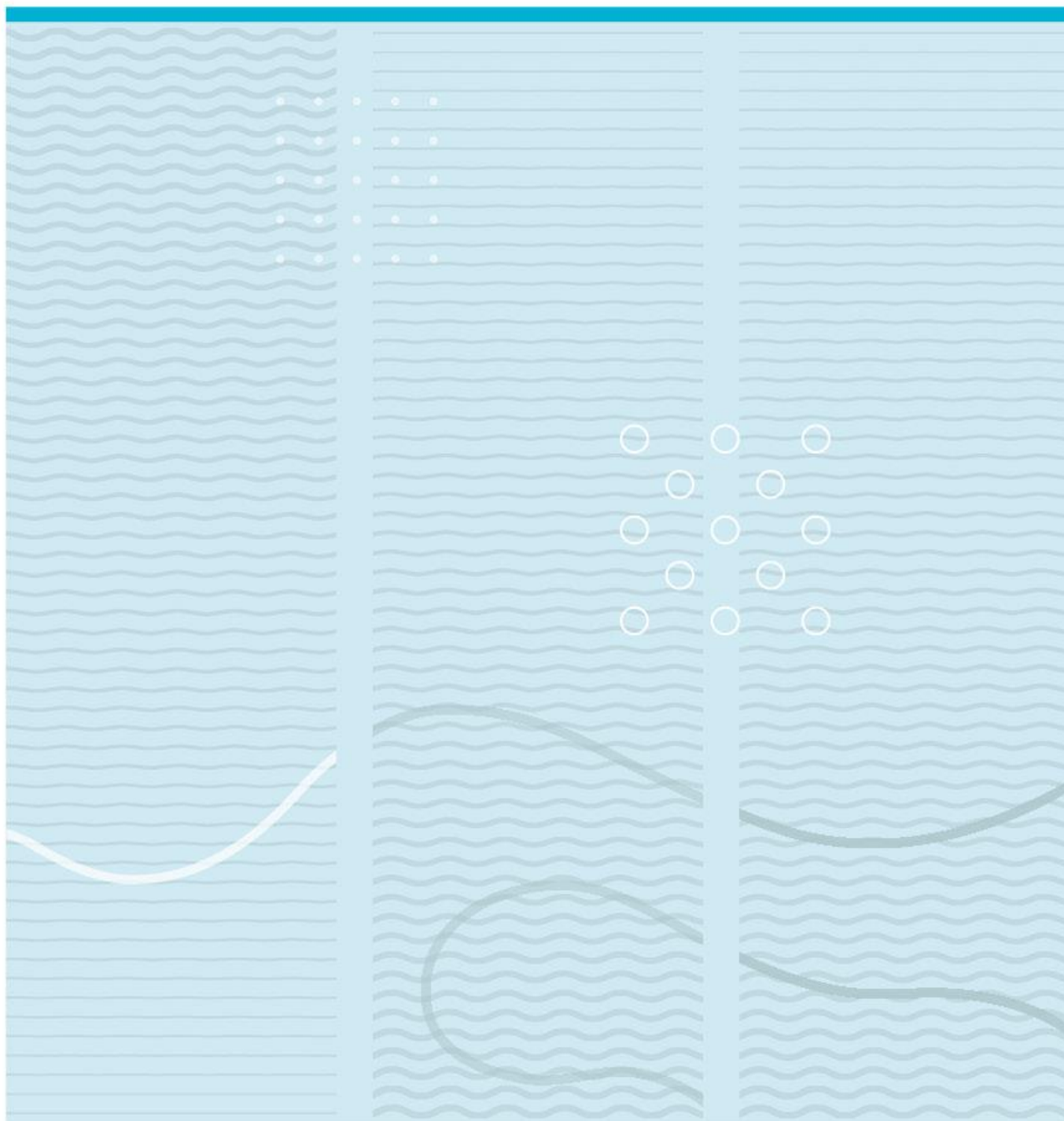


Merete Bøe

Den glemte nærbrillen

En studie om lokal optikers bruk av nært tillegg høyere enn +2.50DS



Høgskolen i Sørøst-Norge
Fakultet for helse og sosialvitenskap
Nasjonalt senter for optikk, syn og øyehelse
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2018 Merete Bøe

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Bakgrunn: Personer med synshemming som er klassifisert etter WHO sin definisjon kan få stønad fra NAV Hjelpemiddelsentral til en sterk nærbrille som har et nærtilllegg på +5.00DS og høyere. Få pasienter, klassifisert som svaksynte, har en nærbrille med nærtilllegg høyere en +2,50DS når de skal prøve ut synshjelpemidler. En endring i nærtilllegget fra +2.50DS til +5.0DS eller høyere gjør denne endringen vanskelig for mange pasienten.

Formål: Studien skulle kartlegge optikerens bruk av nærtilllegg mellom +2.50DS og +5.00DS, hos pasienter med desimal visus(logMar) på beste øyet i området 0,3-0,8 (0,5-0,1). Optikere er den yrkesgruppen som ofte oppdager en reduksjon i visus. De har en helt avgjørende rolle i den tidlige rehabiliteringen av synshemmede, selv om visus ikke er redusert slik at pasienten klassifiseres som svaksynt.

Metode: Studien er en deskriptiv tverrsnittstudie. Data ble samlet inn ved hjelp av et egenerklæringsskjema om optikers bakgrunn og arbeidssituasjon. 29 Optikere fordelt på to grupper, de med erfaring med svaksyntoptikk: E(n=18), og de uten erfaring: UE (n=11). Deltakerne sendte regelmessig inn et rapporteringsskjema med informasjon om pasientkarakteristika og anbefalt nærtilllegg. Data ble analysert ved Fishers eksakte test, χ^2 -test, student t-test og logistisk regresjon, $p < 0,05$ ble ansett å være statistisk signifikant.

Resultat: Det mest anbefalte nærtilllegget i begge gruppene var +2.50DS. Det var en forskjell i bruk av nærtilllegg over +2.50DS hos de to gruppene. Gruppe UE anbefalte signifikant oftere et høyere nærtilllegg enn gruppe E, $p=0,001$.

Gruppe E hadde i gjennomsnitt 22,5 år med yrkeserfaring til sammenlikning med 13 år for gruppen UE. I gruppe E hadde 5(28%) av de 18 optikerne formell kompetanse innen rehabilitering av synshemmede. Det ble rapportert 233 pasienter med visus i området 0,3-0,8. 173 pasienter ble rapportert inn av gruppe E og 60 ble rapportert inn av gruppe UE. Over 90% av pasientene med visus i området 0,3-0,8 er over 65år.

Konklusjon: Studien viser at optikere i begge grupper sjelden anbefaler pasientene en økning i nærtilllegget. Ved å anbefale en gradvis økning i nærtilllegget vil en ivareta synskrevende oppgaver både i forhold til endringer i visus og arbeidsavstand. Det legges og til rette for tilpasning av nærtilllegg høyere enn +5.00DS dersom det skal være behov for dette.

Nøkkelord: lokal optiker, optometrisk synsrehabilitering, nærtilllegg, visus

Abstract

Background: Patients with visual impairment following the WHO classification can receive financial support for reading glasses, with an addition of +5.00DS or more, from NAV Hjelpemiddelsentral. Very few patients, already classified as visually impaired, have a pair of reading glasses with a higher addition than +2.50 when they are referred for trial for low vision aids. A change in reading addition from +2.50 to +5.00 or more makes a very difficult transition for the patient. **Objectives:** To assess how Norwegian optometrists use reading additions between +2.50DS and +5.00DS, in patients with decimal VA in their best eye between 0,3-0,8 (logMar 0,5-0,1). Optometrists are the profession most likely to discover a reduction in visual acuity. They play a crucial role in the early rehabilitation of the visually impaired, even if visual acuity is better than the WHO classification of visual impairment. **Search methods:** The study is a descriptive cross-sectional study. Data was collected by using a declaration form regarding the experience and working situation for each optometrist. 29 optometrists participated in the study. They were divided into two groups; previous experience with low vision rehabilitation: E (n=18) and no experience: UE (n=11). The participants reported patient characteristics and the recommended reading addition on a regular basis. The data was analysed by Fishers exact test, χ^2 -test, student t-test and logistic regression, $p < 0,05$ was considered statistically significant.

Results: The most recommended reading addition in both groups were +2.50DS. There was a difference between the two groups in recommending higher reading additions. Group UE recommended a higher reading addition significantly more often than group E, $p=0,001$. Group E had on average 22,5 years of working experience, compared to 13 years for group UE. In group E, 5(28%) of the 18 optometrists had formal qualifications within low vision rehabilitation. 233 patients with a VA between 0,3-0,8 was reported. 173 of these patients were from group E, and 60 from group UE. Over 90% of the patients were 65 years old or more. **Conclusion:** The study shows that optometrists in both groups rarely recommend an increase in reading addition. By recommending a gradual increase in reading addition the optometrist will be able to help the patient with visually demanding tasks, by considering both the change in visual acuity and working distance. By doing so, the transition to reading additions of +5.00DS or more will be easier when it becomes necessary. **Key words:** local optometrist, optometric visual rehabilitation, reading addition, visual acuity

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Abstract.....	4
Innholdsfortegnelse	5
Forord	7
1 Introduksjon	9
1.1 Presentasjon av bakgrunn og tema	9
1.2 Folketrygdloven og hjelpemiddelsentralens rolle	11
1.3 Hjelpemidler	11
1.4 Lokal optikers rolle i tidlig rehabilitering av synshemmede	13
1.5 Aldersrelaterte endringer i synsfunksjonene	13
1.6 Forventet fordeling av visus	15
1.7 Visus.....	17
1.8 Visus, leseavstand og nærtilllegg	18
2 Formål, problemstilling og nytteverdi.....	20
3 Metode.....	21
3.1 Utvalg.....	22
3.2 Rekruttering	22
3.3 Variabler	23
3.3.1 Egenerklæringsskjema.....	23
3.3.2 Rapporteringsskjema	24
3.4 Pilotering av rapporteringsskjema	25
3.5 Datainnsamling	26
3.5.1 Egenerklæringsskjema.....	26
3.5.2 Rapporteringsskjema	26
3.6 Dataanalyse	26
3.6.1 Egenerklæringsskjema.....	26
3.6.2 Rapporteringsskjema	26
3.7 Etikk	27
4 Resultater.....	28
4.1.1 Demografi fra egenerklæringsskjema.....	28
4.1.2 Optikers arbeidsmetodikk og kompetanse.....	29

4.2	Resultater pasient rapporteringsskjema	32
4.2.1	Bruk av nærtilllegg over 2,50	33
4.2.2	Endring i nærtilllegg.....	33
4.2.3	Visus og nærtilllegg.....	34
4.2.4	Pasientenes alder og nærtilllegg.....	35
4.2.5	Påviselig årsak til redusert visus.....	36
4.2.6	Kjøp av briller	37
5	Diskusjon.....	38
5.1	Oppsummering	38
5.2	Bruk av nærtilllegg over +2.50DS.....	38
5.3	Optikers arbeidsmetodikk og kompetanse.....	42
5.4	Betydning av nærtilllegg over +2.50DS.....	45
5.5	Optikers rolle i synsrehabiliteringen	46
5.6	Styrker og begrensninger	47
5.7	Videre arbeid og studier	48
6	Konklusjon.....	49
	Referanser.....	50
	Oversikt over tabeller og figurer	Feil! Bokmerke er ikke definert.8
	Vedlegg	Feil! Bokmerke er ikke definert.9

Forord

Jeg ønsker med dette å takke alle som har hjulpet meg både med faglige diskusjoner og oppmuntringer langs denne lange veien til målet som til tider har gått litt opp og ned.

Spesielt vil jeg takke min fantastiske kollega Hilde-Gunn Ulleberg, min alltid positive leder Hilde Osen, min veileder Helle K. Falkenberg som har svart kjapt på spørsmål til alle tidspunkter, og til Tore Bonsaksen som var til stor «statistisk-hjelp».

<Fiskum, 26/10-18>

<Merete Bøe>

1 Introduksjon

1.1 Presentasjon av bakgrunn og tema

Lesing og det å forstå det man leser er en forutsetning for å tilegne seg informasjon og kunnskap i dagliglivet. Dette kan være alt fra det å lese en enkel oppskrift eller bruksanvisning, lese bøker eller til det og kommunisere elektronisk via SMS eller Mail. Spesielt det å lese personlig brev og egen post er viktig for selvfølelsen Lesing, og da visuelt for de fleste, er en forutsetning for å henge med i dagens informasjonssamfunn. Det å oppnå flytende lesing er derfor helt vesentlig for alle uavhengig av visus. Flytende lesing vil være helt uopnåelig dersom størrelsen på teksten som skal leses er tilnærmet terskelverdien som måles ved visustesting. Med andre ord vil kontinuerlig lesing være mer krevende enn lesing av enkle bokstaver (Markowitz S. N., 2006). Nettopp derfor er lesing virkelig en av de mest verdsette aktiviteten i vårt samfunn, og viktig for å fungere i dagliglivet (Cheong, Lovie-Kitchin, & Bowers, 2002; Markowitz, Daibert-Nido, & Markowitz, 2018). For mange svaksynte personer oppleves det å ikke kunne lese «normalt» som en alvorlig funksjonsnedsettelse (Legge, Rubin, Pelli, & Schleske, 1985). Det er dokumentert i tidligere studier at synet har en vesentlig innvirkning på det psykiske. For eldre i gruppen med desimalvisus (logMAR) fra 1,0(0,0) til 0,3 (0,5) er det en større forekomst av depresjon, enn hos gruppen som har desimalvisus (logMAR) bedre enn 1,0 (0,0) (Evans, Fletcher, & Wormald, 2007). For å bedre lesbarhet benytter jeg heretter begrepet visus for desimalvisus. Det er godt dokumentert i tidligere studier at det er vanlig med depresjon blant eldre svaksynte hvor da visus er ytterligere redusert (DeCarlo, et al., 2012; van der Aa, Comijs, Penninx, van Rens, & Nispen, 2015; Hayman, Kerse, La Grow, Woulders, Robertson & Cambell, 2007).

For de aller fleste med økende alder og normal synsskarphet opprettholder man lesing ved å benytte en nærbrille. Det og ivareta den visuelle funksjonen, spesielt i forhold til å se detaljer på nært, er helt avgjørende for å kunne opprettholde livskvalitet og selvstendighet i dagliglivet (Bergman & Sjøstrand, 2002). Lesing er en av de vanskene som svaksynte personer rapporterer som et stort problem og opprett-holdelse av visuell lesing er en av de viktigste målene i rehabiliteringen av synshemmede (Lovie-

Kitchin, 2011; Cheong, Lovie-Kitchin, & Bowers, 2002; Legge, Rubin, Pelli, & Scheske, 1985; Legge, Pelli, Rubin, & Scheske, 1985). Når visus reduseres vil det være nødvendig med et høyere nærtillagget enn det som er forventet ut i fra alder (Lovie-Kitchin, 2011). Brilller med et forsterket nærtillagget vil være lett tilgjengelig og kostnadseffektiv løsning, som langt flere bør få muligheten til å prøve. Dette er et hjelpemiddel som benyttes dersom det er tilgjengelig og riktig tilpasset pasienten (DeCarlo, et al., 2012).

Jeg jobber som optiker med spesialisering innen synsrehabilitering til daglig ved NAV Hjelpemiddelsentral Buskerud. Er en definert som svaksynt kan en låne hjelpemidler fra NAV Hjelpemiddelsentral. Min jobb er å gi råd og veiledning om hjelpemidler, tilrettelegging og utrede samt tilpasse hjelpemidler for synshemmede. Hjelpemidler som gir forstørring er en stor del av dette arbeidet. Til lesing kan det være aktuelt med brilller som har et nærtillagget høyere enn +5.00DS, med en da tilhørende kortere leseavstand. Det er flere aspekter ved lesing enn rent det lesetekniske. Min erfaring er at leseomgivelsene er viktig. De er viktig at man kan sitte i sin vanlige lenestol i stua å lese en bok selv om det er med litt kortere leseavstand enn hva de hadde før. De ønsker derfor en enkel brilleløsning til dette, og ikke en omfattende elektronoptiks løsning i form av en leseTV. Dessverre merker vi på hjelpemiddelsentralene at det er et lite antall som har en nærbrille med et høyere nærtillagget enn +2.50DS når de skal ha tilpasset synshjelpemidler for første gang. Erfaringsmessig er det ikke en god løsning å tilpasse brilller med et nærtillagget på +5.00DS eller høyere, da en stor endring i nærtillagget vil medføre en vesentlig kortere leseavstand og da ikke aksepteres. Det er liten forskning og dokumentasjon om bruk av nærtillagget mellom +2.50DS og +5.00DS.

Pasientgruppen som har visus(logMAR) i området 0,3-0,8(0,5-0,1) fyller ikke vilkårene til stønad fra folketrygden. Jeg mener det er en stor brukergruppe som vil ha nytte av en nærbrille med et høyere nærtillagget enn +2.50DS. Man vet og at antallet eldre vil øke de neste årene. Flere statistiske målinger bekrefter økningen av eldre. Vi lever lengre og AMD er utbredt blant den eldre delen av befolkningen. Det vil derfor være en stor gruppe som har behov for brilller med nærtillagget i det nevnte segmentet. Det er viktig at denne gruppen ivaretas av optikere slik at de gradvis får en økning i sine nærbriller i takt med redusering i visus og økende alder.

Denne studien ser nærmere på lokal optikers bruk, eller manglende bruk, av nærtilllegg i området over +2.50DS til +5.00DS, for pasientgruppen som ikke er klassifisert som svaksynte, men har visus(logMAR) i området 0,3-0,8(0,5-0,1).

1.2 Folketrygdloven og hjelpemiddelsentralens rolle

Synshemming er klassifisert etter Verdens Helseorganisasjon, WHO, sin definisjon som klassifiserer svaksynte og blinde i ulike kategorier når visus < 0,33 Synsskarpheten er da målt på beste øyet med beste tilgjengelige korreksjon (World Health Organization, 1992) Visus danner hovedkriteriet for om man fyller inngangsvilkårene for synshjelpemidler (Folketrygdloven, 2006). Når visus er redusert slik at en defineres som svaksynt vil en ha behov for synshjelpemidler som kompenserer for funksjonsnedsettelsen. Dette kan for eksempel være forstørrende hjelpemidler til synskrevende oppgaver som lesing.

Det er en forutsetning at funksjonsnedsettelsen er grunnet sykdom, skade eller lyte, og har en varighet på over to år. Et hjelpemiddel skal og være nødvendig, hensiktsmessig og brukers problem skal avhjelpes på enkleste og rimeligste måte. Det poengteres og at den optimale løsningen ikke dekkes via Folketrygden.

Det er kommunene som har hovedansvaret for rehabiliteringen av sine innbyggere, uavhengig av funksjonsnedsettelse (Helse- og omsorgstjenesteloven – hol , 2011). Det er likevel et delt ansvar mellom kommune og NAV Hjelpemiddelsentral hvor Hjelpemiddelsentralene har et overordnet ansvar for koordineringen og utlån av hjelpemidler til rehabiliteringen av personer med funksjonsnedsettelser (Forskrift om Hjelpemiddelsentralene, 1997). Formidlingen og utlånet av hjelpemidlene dekkes av det offentlige. Denne organiseringen og finansiertine av utlån av svaksynthjelpemidler er forholdsvis lik i de skandinaviske landene (Gustafsson & Inder, 2009).

1.3 Hjelpemidler

Når synsskarpheten er redusert slik at man klassifiseres som svaksynt vil man ha behov for hjelpemidler som kan forstørre visuell informasjon. Forstørring kan oppnås ved at

bildet på retina gjøres større, ved å øke synsvinkelen. Dette kan oppnås ved ulike forstøringsprinsipper:

- Relativ objektforstørning, øke størrelsen på et objekt
- Relativ avstandsforstørning, objektet tas nærmere øyet
- Vinkel forstørrelse, bruk av optikk som gir et større netthinnebilde av objektet
- Projeksjonsforstørning, bildet av et objekt projekteres på en skjerm eller lerret.

Ofte kombineres avstandsforstørning og vinkelforstørning (Øien, 2010; Ryan & Margrain, 2006; Corn & Erin, 2010).

I vedlegg 7 til Folketrygdloven §10 som omhandler særskilte hjelpemiddelgrupper står følgende:

Som svaksyntoptikk regnes også forstørrende nærbrille når det på grunn av svaksyntheten er behov for et nærtilllegg (differanse i styrke mellom avstands- og nærbrille) på + 5 dioptrier eller sterkere. En lesebrille med nærtilllegg Folketrygden kan gi stønad til en sterk nærbrille med nærtilllegg +5.00D eller sterkere.

Et nærtilllegg på minimum +5.00DS er sett i samsvar med visus(logMAR) 0,33(0,5) og forventningen om at svaksynte vil ha vansker med å lese vanlig avistekst med lavere nærtilllegg enn +5.00DS. En nærbrille med et sterkt nærtilllegg kan være et eksempel hvor en kombinerer både relativ avstandsforstørrelse og vinkelforstørrelse.

Når overgangen fra gammel til ny nærbrille blir for stor vil det være enklere å benytte seg av andre elektroniske hjelpemidler. Med et økende antall eldre som har behov for synshjelpemidler er det viktig å ha en forsvarlig forvaltningspraksis hvor en alltid først prøver ut enkle og rimeligere løsninger (Markowitz S. N., 2006). Enkle optiske løsninger har den store fordelen at de er enkle og ha med seg i tillegg til at de er raske å ta i bruk da en ikke trenger å vente på elektronoptiske hjelpemidler som har en oppstartstid (Markowitz S. N., 2006). I dag er håndholdt teknologi som mobiltelefon og nettbrett sterkt økende i den eldre generasjonene (Lievens & Fortner, 2014). Det å være tilgjengelig på mobiltelefon skaper trygghet for både bruker selv og pårørende. For eldre grunnet redusert syn blir ofte det å lese tekstmeldinger og betjening av selve telefonen vanskelig. En sterk nærbrille vil være veldig godt egnet til dette formålet i motsetning til elektroniske hjelpemidler.

1.4 Lokal optikers rolle i tidlig rehabilitering av synshemmede

Optometri og optikers rolle i Norge har utviklet seg fra å være et håndverk til og være autorisert helsepersonell (Sundling, et al., 2007). Dette innebærer at en optiker er underlagt helsepersonelloven som igjen medfører en plikt til å utøve sitt arbeid med faglig forsvarlighet og gi hjelp som er tilpasset pasientens behov og situasjon (Helsepersonelloven, 2018, §4). Dette er og helt i tråd de Etske retningslinjene som er utarbeidet av Norges optikerforbund. Dette er spesifisert i en egen retningslinje om henvisning som blant annet omtaler dette med henvisning til annen optiker ved egen manglende kompetanse (Norges Optikerforbund, 2015). Spesifisering av optikers rolle i forbindelse med refusjoner, men og det å gi økonomiske fordeler en ikke er berettiget er viktig å kjenne til som optiker i privat optometrisk praksis (Norges Optikerforbund, 2018). Som helsepersonell har en og plikt til ikke å påføre en pasient eller instans unødvendige utgifter eller tidstap (Helsepersonelloven, 2018, § 6).

Det er utført flere studier som konkluderer med at ukorrigerte brytningsfeil er hovedårsaken til et langt større antall svaksynte pasienter enn nødvendig (Cedrone, et al., 2004; Sundling, 2011; Naidoo, et al., 2016; Foran, Rose, Wang, & Mitchell, 2002; Attebo, Mitchell, & Smith, 1996). Flere eldre som har en gradvis endring i refraksjon og synsskarphet merker ikke dette. Regelmessig synsundersøkelser er viktig for å redusere antall pasienter med synsnedsettelse grunnet ukorrigerte refraktive feil (Sundling, 2011). Opprettholdelsen av god synsskarphet i alle situasjoner er et viktig mål for pasienten da det er en helt avgjørende for opprettholdelsen av livskvalitet og selvstendighet ved økende alder. Optikere har og en helt sentral rolle slik at pasienter får korrigert avstandsvisus, som igjen bidra til mindre fallulykker blant eldre (Attebo, Mitchell, & Smith, 1996).

1.5 Aldersrelaterte endringer i synsfunksjonene

Normale øyne er på det mest optimale i midten av 20-åra med tanke på visus. Det er en naturlig aldersendring som skjer etter dette som kan resulterer i en gradvis reduksjon i visus, men dette er en langsom prosess. Det er derfor å forvente at friske øyne har en

stabil visus frem til omtrent midten av 40-åra. Ved passerte 50-år er det mange som får en liten reduksjon i visus uten påviselig patologi. (Sjöstrand, Laatikainen, Hirvelä, Popovic, & Jonsson, 2011). Dette skyldes spesielt endringer i sfæriske aberrasjoner både i linsa og i den fremre delen av corneas overflate. Dette vil igjen påvirke kvaliteten på den retinale avbildningen som gir redusert visus. Likevel er denne uønskede lysspredningen ikke av vesentlig betydning før en har passert 60 år (Martinez-Roda, Vilaseca, Ondategui, Aguirre, & Pujol, 2016). De aldringsprosessene som skjer i øyet medfører og en endring i selve refraksjonen. Det er påvist en betydelig økning i antall pasienter med hypermetropi ved økende alder. Ved en populasjon var det påvist at 36% av befolkningen under 60 år var hypermetrope, og 71% av de over 80 år (Attebo, Ivers, & Mitchell, 1999).

Det er flere store populasjonsstudier som, blant annet The Blue Mountain Study (Attebo, Ivers, & Mitchell, 1999), The Rotterdam Study (Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998) og The Copenhagen City Eye Study (Buch, et al., 2004) som bekrefter en vesentlig økning i antallet med redusert visus ved økende alder. Dette skyldes både patologiske endringer i synsapparatet, men også redusert visus uten andre påviselig årsaker enn øking i alder. Denne endringen i visus skjer i hovedsak når alder en høyere enn 70år (Macmillian, Elliott, Patel, & Cox, 2001).

De mest vanlige aldersrelaterte sykdommene som påvirker øyet og visus er katarakt, AMD, glaucom og diabetes retinopati. I de fleste studier som bekrefter dette er påvirkningen av en slik grad at pasienten har blitt klassifisert som svaksynt eller blind (Buch, et al., 2004). I Skandinavia er Aldersrelatert Macula Degenerasjon (AMD) vesentlig utbredt blant den eldre gruppen av befolkningen (Sjöstrand, Laatikainen, Hirvelä, Popovic, & Jonsson, 2011). I Danmark er katarakt operasjoner blant de kirurgiske inngrepene som utføres hyppigst. Likevel er katarakt sammen med AMD hovedårsakene til redusert visus hos Kauasiere i den industrialiserte verden (Buch, et al., 2004). Selv om katarakt er årsaken til redusert visus viser *The Reykjavik Eye Study* at katarakt sjeldent er alene årsaken til blindhet. Dette indikerer igjen et vellykket tilbud om kataraktoperasjoner. Mange har operert et øye hvor det opprettholdes god visus, slik at de ikke føler det samme behovet for et operativt inngrep på øyet nummer to. (Gunnlaugsdottir, Arnarsson, & Jonasson, 2008). Dette kan antas å være sammenliknbart for Norge. En Europeisk studie hvor blant annet Norge og Bergen er representert anslår at 3,3% av den Europeiske befolkningen som er eldre enn 65 år har tidlig retinale

endringer, med både mye og harde druser, grunnet AMD i minst et øye (Augood, et al., 2006). Antallet som får påvist diagnosen øker med økende alder og i aldersgruppen over 80 år er det nesten 13% som har redusert visus grunnet AMD (Fletcher, Chung, Downie, Guymer, & Vingrys, 2014). Det er og vesentlig og merke seg hvordan bilateral visusreduksjon øker med økende alder. I mange studier reduseres antall deltakere i aldersgruppen eldre enn 80 år. Dette skyldes enten naturlig bortgang eller en redusert mobilitet hos denne aldersgruppen om gjør det vanskelig fysisk å komme seg til synsundersøkelse (Gunnlaugsdottir, Arnarsson, & Jonasson, 2008). En norsk studie: the Oslo Macular study viser en høy forekomst av tidlig AMD, med hele 33,8% i aldersgruppen 51-60 år og 58,7% i aldersgruppen 81-90 år. (Björnsson, Syrdalen, Bird, Peto, & Kinge, 2006). En annen studie fra Scandinavia understøtter utstrekningen av AMD i den eldre befolkningen (Sjöstrand, Laatikainen, Hirvelä, Popovic, & Jonsson, 2011). Begge disse studiene angir et høyere tall enn tilsvarende studier i andre populasjoner (Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998; Buch, et al., 2004; Attebo, Mitchell, & Smith, 1996). Mange eldre har en forventning om at synet blir dårlig med økende alder. Denne forventningen gjør at mange tilpasser aktiviteter slik at synet likevel er tilstrekkelig. Dette kan være at de slutter og gjøre enkelte synskrevende oppgaver, som lesing eller håndarbeid. En annen løsning er at de flytter tidspunktet når aktiviteten utføres fra kveld og ettermiddag til dagtid hvor lysforholdene er bedre (Eilertsen, Horgen, Kvikstad, & Falkenberg, 2016). Flere eldre som har en gradvis endring i refraksjon og synsskarphet merker ikke denne endringen. Dette kan skyldes enten en forventning til at synet reduseres ved økende alder, eller at visus fremdeles er tilstrekkelig for synsoppgaver som kreves i dagliglivet. Enkelte pasienter med noe nedsatt syn føler ikke behov for korreksjon av brytningsfeil (Cedrone, et al., 2004).

1.6 Forventet fordeling av visus

Synsfunksjonene endrer seg med økende alder, og da spesielt med tanke på reduisering av visus (Dagnelie, 2013). De kommende år vil vi se en økning i antall eldre. Mot 2060 er det estimert en dobling av antall eldre over 67 år. Årsaken til dette er en kombinasjon av store fødselskull i tillegg til at fler og fler personer vil oppnå en høy alder (Andreassen,

2010). Dette vil resultere i en økning i aldersrelaterte visusendringer som igjen vil øke behovet for synsrehabilitering (Markowitz S. N., 2006).

I flere tidligere populasjonsstudier, primært fra den vestlige delen av verden, viser en ikke fordelingen i visus mer detaljert enn at pasientgruppa gjerne blir klassifisert i 3 grupper: blinde, svaksynte eller personer med visus(logMAR) bedre enn 0,3(0,1), som er WHO sin definisjon av svaksynte (Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998). Det har i det senere blitt et større fokus på gruppen med visus(logMAR) bedre enn 0,3(0,5), men dårligere enn 0,5(0,3), også klassifisert som mild svaksynt (Bourne, et al., 2017). Fokuset har endret seg da denne visus reduksjonen også har en betydelig påvirkning på livskvaliteten til mange pasienter. På avstand kan en slik synsreduksjon medføre at man ikke fyller synskravet til å kjøre bil, for andre kan en tilsvarende reduksjon i nærvisus også gi betydelig påvirkning av livskvaliteten. En studie viser at under 5% av pasienter over 50 år i Vest Europa er mildt svaksynte (Bourne, et al., 2017). Til sammenlikning viser en norsk studie at 2% av pasientgruppen hadde visus(logMAR) < 0,5(0,3). her var det ingen begrensning i alder (Sundling, et al., 2007). En studie kartlegger aldersgruppen over 65 år, men antall deltakere i studien er relativt få. Denne viser en betydelig forskjell på habituell visus og visus med beste korreksjon. Forutsatt beste korrigerede visus er det ingen som har visus(logMAR) dårligere enn 0,5(0,3). Over 90% har bedre visus(logMAR) enn 0,8 (0,1) og de resterende har da visus(logMAR) i området 0,5-0,8(0,3-0,1) (Sundling, 2011). Da deltakere i denne studien ikke har rapportert inn det totale antall synsundersøkelser i rapporteringsperioden blir det vanskelig å trekke noen slutninger av det rapporterte antall pasienter, men det er å forvente en større andel pasienter i det aktuelle visusområdet enn 2% og 5%. Det er et gjennomgående internasjonalt fokus på svaksynthet grunnet ukorrigerede refraktive feil og kostnadene knyttet til dette. Det som er gjennomgående for alle disse populasjonsstudiene at de registrer visus i normalområdet eller om en er klassifisert som svaksynt eller blind etter WHO sin definisjon. Det deles gjerne inn 3 grupper: blinde, svaksynte og personer med visus høyere enn 0,3 (Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998). Det er ikke noen gradering av den gruppen som har desimal visus(logMAR) over 0,3 (0,5). Det er få studier som kartlegger personer med liten reduksjon i visus (Flaxman, et al., 2017). Felles for de fleste av disse studiene er at de tar utgangspunkt i visus på beste øye, og ikke den binokulære opplevelsen som pasienten har (Cedrone, et al., 2004).

Det har ellers vært gjort få studier i Norge som viser hvordan visus utenfor definisjonen til WHO fordeler seg i befolkningen.

1.7 Visus

En synsundersøkelse starter i det øyeblikk en hilser på pasienten. Ved å observere hvordan en pasient beveger på vei til undersøkelsesrommet vil dette kunne gi mye informasjon om hvordan det funksjonelle synet er (Chen, Lee, Karagiannis, Crompton, & Selva, 2007). Visus er den mest vanlige testen å utføre i forbindelse med synsundersøkelse, og enkelte ganger den eneste testen som sier noe om pasientens visuelle funksjon. Visus er et mål på øyets evne til å skille detaljer (Elliott, Yang, & Whitaker, 1995). Visus er et vesentlig element i en synsundersøkelse. Ut ifra de kliniske retningslinjene til Norges Optikerforbund skal visus måles både på avstand og nær som en del av en rutinesynsundersøkelse (Norges Optikerforbund, 2017).

I mange studier blir visus målt ved bruk av bokstaver eller optotyper. Det er ofte fokus på beste oppnåelige visus på et øye. Dette er en klinisk testsituasjon som kan oppfattes som ulik fra den daglige synssituasjonen hvor de aller fleste forholder seg til binokulære synsinntrykk (Markowitz, 2006). Likevel er det fokus på beste visus på beste øye både i testsituasjon og ved flere dokumentasjoner hvor det kreves synsopplysninger hvis man skal oppnå spesielle rettigheter (Folketrygdløven, 2006).

Flere studier har vist at Snellen tavler, som ofte benyttes i optometrisk praksis, ikke er tilstrekkelige når visus er vesentlig redusert. Dette skyldes blant annet at de har for få av de store optotypene (Bailey & Lovie-Kitchin, 2013). En Snellen tavle gir nøyaktig notasjon av visus på avstand når visus(logMAR) ikke er dårligere enn 0,25(0,6). Når det kommer til visustesting på svaksynte har synsprøvetavlen «the Early Treatment for Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) blitt anerkjent. Fordelen med denne testen er at den er bygget opp slik at den gir scoring pr bokstav og ikke per linje (Markowitz S. N., 2006). Dette kalles og ofte for logMAR tavle uavhengig av optotype eller testavstand. Disse tavlene bygger på Bailey-Lovie prinsippet som har blitt en «gullstandard» på tavler for visustesting (Bailey & Lovie-Kitchin, 2013). Uavhengig om det er for forskning eller

klinisk testing er det viktig å sikre repeterbarheten spesielt når en nærmer seg terskelverdi og pasienten, i enkelte tilfeller, må oppfordres til gjetting på optotypene. Mange optikere vil da stoppe visustesting når mindre enn halve linja er lest korrekt (Bailey & Lovie-Kitchin, 2013).

Det kan leses mer om visus og visustesting da flere artikler omtaler dette, for eksempel: «Visual acuity testing. From the laboratory to the clinic» (Bailey & Lovie-Kitchin, 2013).

1.8 Visus, leseavstand og nærtilllegg

Sammenhengen mellom reduksjon i akkommodasjon og økende alder og behovet for lesebriller med et nærtilllegg er kjent. Studier har vist at gjennomsnittet for når de fleste begynner å bruke lesebriller er i en alder av 43 (Attebo, Ivers, & Mitchell, 1999). Når man er rundt 55 år viser undersøkelser at akkommodasjonssplituden er null, likevel forsetter nærtilllegget å øke etter denne alderen. Denne økningen kan forklares med en kortere arbeidsavstand og en reduksjon i visus (Macmillian, Elliott, Patel, & Cox, 2001).

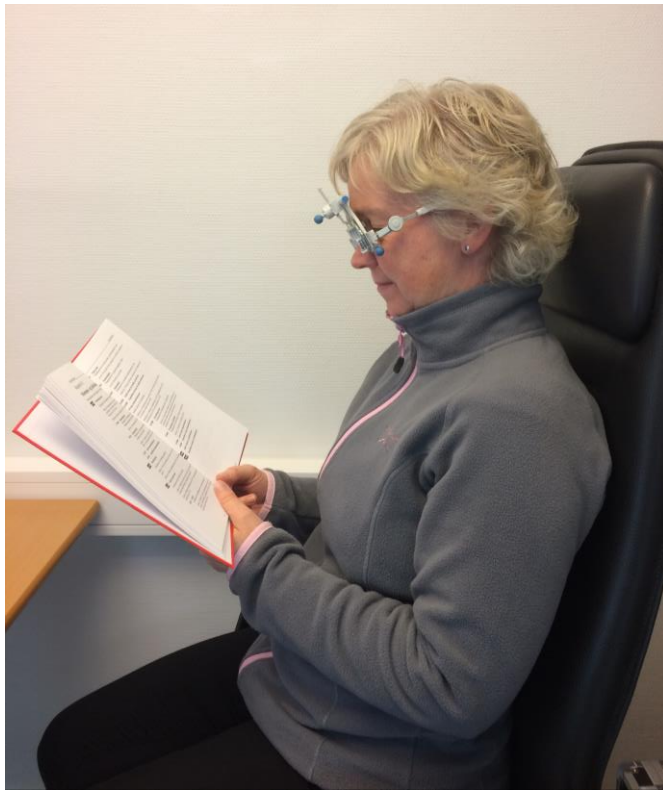
Arbeidsavstanden avhenger av styrken på nærtilllegget og følger formelen:

$1/F =$ arbeidsavstand (Ryan & Margrain, A course in low vision practice, part 4- Prescribing solutions, 2005). Dette kan leses i tabell 1.1 Det samme blir illustrert i figur 1.1

Tabell 1.1 Sammenheng mellom arbeidsavstand og nærtilllegg

Nærtilllegg	Arbeidsavstand, m
+2.75DS	0,36
+3.75DS	0,27
+4.75DS	0,21

Det er ulike metoder som brukes til bestemmelse av nær tillegget, i hovedsak blir gjerne kryss-cylinder eller prøvebrille med minste-pluss-metode benyttet (Yazdani, et al., 2016) Uavhengig av hvilken metode som benyttes gir dette lite utslag på bestemmelsen av lesetillegget. Arbeidsavstanden er den faktoren som har en større innvirkning på lesetillegget (Macmillian, Elliott, Patel, & Cox, 2001)



Figur 1.1 Lesing med nært tillegg +2,75DS



Figur 1.2 Lesing med nært tillegg +4,75DS

2 Formål, problemstilling og nytteverdi

Formålet med studien er å kartlegge hvilke nærtillagge i området fra +2.75DS til +4.75DS. som anbefales pasienter med visus(logMar) 0,3-0,8 (0,5-0,1) på beste øyet. Studien sammenlikner anbefalingene som gjøres av optikere med erfaring med svaksyntoptikk, og av optikere som ikke har denne erfaringen.

Det kan gis stønad til hjelpemidler for synshemmede når de er klassifisert som svaksynte etter WHO sine kriterier. Dette kan være en nærbrille, med +5.00. eller høyere. Erfaringsmessig er dette briller det er vanskelig for en synshemmet å ta i bruk. Årsaken til dette er at pasienten ofte har briller med et nærtillagge på +2.25DS eller +2.50DS. Dersom økningen i nærtillagget økes med 2.50 til +5.00DS dette en styrkeendring som blir vanskelig å adaptere. Da bruker ikke vil kunne benytte en sterk nærbrille hensiktsmessig blir gjerne en elektronoptisk løsning, lese-TV, valgt i stedet. Briller med et sterkt nærtillagge er enkelt å ta med seg og raskt å bruke. Det Dette er både dyrere, men vil og i mange sammenhenger gi brukeren begrensninger. Fra et samfunnsøkonomisk ståsted er det avgjørende at det er det rimeligste og enkleste hjelpemiddelet det gis stønad til. En leseTV vil være en vesentlig større kostnad, da det kan anslås at denne vil koste 5X mer enn en nærbrille.

Nytteverdien til studien er at den gir kunnskap om optikers bruk av nærtillagge høyere enn +2.50DS. Det er lite dokumentasjon og forskning knyttet til bruk av dette. Optikere er den yrkesgruppen som ofte den oppdage en reduksjon i visus til pasientene. De har en helt avgjørende rolle i den tidlige rehabiliteringen av synshemmede, selv om visus ikke er redusert slik at pasienten klassifiseres som svaksynt. Det er derfor viktig at optikere får en økt bevissthet og en økt trygghet på dette med bruk av nærtillagge høyere enn +2.50 i en sterk nærbrille.

3 Metode

Studien er et deskriptivt tverrsnittstudiet (Laake, Hjertåker, Thelle, & Veierød, 2007).

Studien er basert på to registreringsskjemaer. Det første skjema var et selvregistreringsskjema for deltakende optiker. Optiker i denne sammenheng er optiker i privat optometrisk praksis. Dette skjema dannet og grunnlaget for om optiker ble registrert som om han/hun hadde erfaring med svaksyntoptikk eller ikke. Det andre skjema rapporterte optikerne pasientkarakteristika og sin anbefaling av nærtilllegg i styrkeområdet fra +2.50DS til +5.00DS for pasienter med desimal visus (logMAR) på beste øye i området 0,3-0,8 (0,5-0,1) målt med beste korreksjon. Visus ble begrenset nedad ved WHO sin definisjon av svaksynte, med visus(logMAR) 0,33(0,5). Visus ble avgrenset oppover med visus(logMAR) 0,8(0,1) da denne grensen har blitt benyttet av andre studier for å skille mellom normalsyn og mild synsreduksjon har benyttet samme grense (Bergman & Sjøstrand, 2002). Det er kun rapportert inn pasienter som fylte inklusjonskriteriene for studien, og ikke det totale antall synsundersøkelser hver optiker har utført i rapporteringsperioden. Dette var heller ikke relevant for studien. Hensikten med studien var å se på bruken av nærtilllegg til pasienter som ikke er klassifisert som svaksynte. Det er få studier som kartlegging optometrisk praksis i Norge. En studie viser at optiker i ordinær praksis utfører i snitt 21 ordinære synsprøver i løpet av en uke (Sundling, et al., 2007). Ved å velge en rapporteringsperiode på 12 uker vil dette gjennomsnittlig gi 252 pasienter per optiker. Samme studie viser og at 2% av alle pasienter er synshemmet med beste korrigerende visus(logMAR) <0,5(0,3) (Sundling, et al., 2007). Dette dannet grunnlaget for at en rapporteringsperiode på 12 uker skulle gi tilstrekkelig tallmateriale.

I flere tidligere populasjonsstudier, primært fra den vestlige delen av verden, viser en ikke fordelingen i visus mer detaljert enn at pasientgruppa gjerne blir klassifisert i 3 grupper: blinde, svaksynte eller personer med visus(logMAR) bedre enn 0,3(0,5), som er WHO sin definisjon av svaksynte (Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998). Det har i det senere blitt et større fokus på gruppen med visus(logMAR) bedre enn 0,3(0,5), men dårligere enn 0,5(0,3), også klassifisert som mild svaksynt. Fokuset har endret seg da denne visus reduksjonen også har en betydelig påvirkning på livskvaliteten til mange pasienter. På avstand kan en slik synsreduksjon medføre at man ikke fyller synskravet til å

kjøre bil, for andre kan en tilsvarende reduksjon i nærvisus også gi betydelig påvirkning av livskvaliteten. En studie viser at under 5% av pasienter over 50 år i Vest Europa er mildt svaksynte (Bourne, et al., 2017). Til sammenlikning viser en norsk studie at 2% av pasientgruppen hadde visus(logMAR) $< 0,5(0,3)$. I denne studien var det ingen begrensning i alder (Sundling, et al., 2007). En annen studie viser at under 10% av 65-åringene i Norge har visus(logMAR) $< 0,5(0,3)$ og $> 0,8(0,1)$ (Sundling, 2011). Da deltakere i denne studien ikke har rapportert inn det totale antall synsundersøkelser i rapporteringsperioden blir det vanskelig å trekke noen slutninger av det rapporterte antall pasienter, men det er å forvente en større andel pasienter i det aktuelle visusområdet enn 2% og 5%.

3.1 Utvalg

Målpopulasjonene var optikere i privat optometrisk praksis, som enten hadde erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk eller ikke. Erfaring med svaksyntoptikk vil i denne sammenhengen omfatte både luper og brillemontert optikk som lupe- og kikkertbriller. Klassifiseringen ble gjort basert på et registrerings skjema som alle deltakere fylte ut. NOF ble kontaktet i forbindelse med oversikt over butikker i Buskerud. Basert på liste over medlemsbutikker i NOF, søk på nettet etter optiske forretninger i Buskerud samt eget nettverk av butikker i Buskerud ble det sendt informasjonsmail til 39 optiske forretninger. Dette utgjorde potensielt 85 optikere ble informert om studien. Utvalget bestod av 38 optikere som arbeidet i ordinære optiske forretninger. Det ble innhentet muntlig samtykke fra pasienter som ble registrert til studien.

3.2 Rekruttering

For å rekruttere deltakere ble det sendt ut en informasjonsmail hvor bakgrunn og hensikt med studien ble beskrevet. Mange lokale optikere i Buskerud har lang erfaring med å tilpasse og å søke på optiske hjelpemidler for svaksynte pasienter. NAV Hjelpemiddelsentral Buskerud samarbeider med optikere spredt over hele fylket, og mange av adressatene er naturlige samarbeidspartnere til den ansvarlige for studien. Da studien skulle omfatte både optikere med og uten denne erfaringen var det naturlig

rekruttere blant optikere i Buskerud. Det antas at Buskerud er representativt for optikere i resten av landet da det omfatter både byer og tettsteder, og optiske forretninger med variable størrelser. Optikere med arbeidssted Buskerud ble også valgt av en årsak til : det er erfaringsmessig enklere å rekruttere informanter man har en relasjon til. Målet var å rekruttere to grupper bestående av 20 optikere i hver. Det viste seg at det ble vanskelig å oppnå både det totale antall, men også to grupper som var relativt like i antall. For å oppnå dette ble det i tillegg sendt personlig mail til 5 andre optikere, med arbeidssted utenfor Buskerud. To hadde erfaring med svaksyntoptikk og tre hadde ikke denne erfaringen. Dette var bekjente av den ansvarlige for studien.

Ut i fra dette grunnlaget sa 38 optikere seg villig til å delta som informanter i studien. 18 av informantene hadde erfaring med tilpasning av svaksyntoptikk, og 20 hadde ikke denne erfaring.

Deltakerne som skulle delta fikk tilsendt et samtykkeskjema som også inneholdt kontaktinformasjon for eventuelle spørsmål knyttet til studiet, og informasjon om gjennomføringen (appendiks A) samt ett egenerklæringsskjema (appendiks B). Utfylte skjemaer ble returnert og bekreftet deltakelse i studien. Deltakerne fikk og tilsendt rapporteringsskjema (appendiks C) med de ulike variablene som skulle rapporteres inn.

3.3 Variabler

3.3.1 Egenerklæringsskjema

Alle deltakere fylte ut et egenerklæringsskjema som inneholdt følgende spørsmål:

1. Bachelor i Optometri; Eksamensår
2. Master i Optometri; Eksamensår og emne
3. Stillingsprosent
4. Erfaring med svaksyntoptikk; ja/nei, evt hva slags svaksyntoptikk
5. Formell kompetanse innen rehabilitering av synshemmede
6. Hvor mange optikere på arbeidssted
7. By eller tettsted
8. Tidligere tilpasset nært tillegg over +2.50D

9. Normal tid på synsundersøkelse
10. Metode for bestemmelse av nærtilllegg

Med formell kompetanse menes all kompetanse som kan dokumenteres i form av vitnemål eller et kompetansebevis fra en utdanningsinstitusjon.

3.3.2 Rapporteringsskjema

Rapporteringsskjema inneholdt følgende informasjon om de pasientene som ble inkludert i studien:

1. Dato for synsundersøkelse
2. Avstands visus: Målt både monokulært og binokulært med beste korreksjon
3. Alder
4. Kjønn
5. Diagnose, årsak til synsnedsettesle
6. Brytningsfeil: Myopi/hypermetropi
7. Habitueelt nærtilllegg
8. Habituell brille: Eks progressiv, bifokal eller enstyrke
9. Bruksområde til habituell brille
10. Nytt nærtilllegg anbefalt av optiker
11. Bruksområde til ny brille
12. Har pasient kjøpt briller etter optikers anbefaling

Alle variablene som skulle rapporteres var målinger og tester som det er forvente at optiker utfører som en del av sin standard prosedyre. Det var viktig at deltakelse i denne studien ikke medførte noen endring i optikers rutine grunnet rapportering av parametere som ikke inngikk i det «vanlige» testbatteriet. Det ble ikke stilt krav til spesifikke synsprøvetavler. Snellen tavler er fremdeles mye brukt av optikere selv om den har sine begrensninger spesielt i forbindelse med visustesting på pasienter med visus lavere enn 20/80 (Markowitz S. N., 2006). Avstandsvisus er den mest brukte testen for å evaluere synsfunksjonen (Machan, Lillakas, Hrynychak, Mittelstaedt, & Irving, 2013). Det ble ikke satt noen krav til hvordan testprosedyren ved måling av visus ble gjort. Det har blitt påvist

en sterk relasjon mellom avstands- og nærvisus. Det kan være individuelle forskjeller, men i snitt er avstands visus 0,1 log enheter bedre enn målt nærvisus (Lovie-Kitchin, 2011). Det var vesentlig at deltakelse i studien ikke medførte noen ekstra tester utover det som forventes å være en del av optikers rutine-undersøkelse. En synsundersøkelse i dag er en omfattende undersøkelse som inneholder et stort antall tester og kartlegginger som skal gjennomføres, deriblant nærvisus (Norges Optikerforbund, 2015). Egen erfaring tilsier at det fremdeles er flere optikere som ikke oppgir nærvisus og at det er primært avstandsvisus som benyttes til å dokumentere inngangsvilkårene i Folketrygdloven for synshjelpemidler for lesing (Folketrygdloven, 2006). Dette bekreftes og i en bachelor oppgave fra 2008 hvor 1 av 14 optikere måler og journalfører nærvisus (Bjørntuft, Jansen, Ludvigsen, & Nordås, 2008) Det er en studie fra 2007 som kartlegger lokal optikers pasientkonsultasjon, men her er heller ikke nærvisus omtalt som en teste som utføres. Det er ellers veldig begrenset forskning på norsk optometrisk praksis (Sundling, et al., 2007). Nærvisus er spesielt viktig å måle hos svaksynte, likevel blir ikke dette registrert på alle pasienter som en rutinemåling (Lovie-Kitchin, 2011). Nærvisus ble derfor bevist utelatt som en variabel.

Noen av deltakerne rapporterte, men de hadde ingen pasienter som fylte inklusjonskriteriet i studien løpet av hele rapporteringsperioden.

3.4 Pilotering av rapporteringsskjema

Før rapporteringsskjema ble tatt i bruk ble det gjort en evaluering av dette. Rapporteringsskjema ble sendt til en optiker i privat praksis for å se om utfylling av skjema var gjennomførbart. Skjema ble tilsendt elektronisk så det var opp til piloten og vurder om det skulle bli printet ut for utfylling eller ikke. Skjema ble evaluert i en uke og piloten valgte å bruke en papirkopi på pulten til utfylling. Det var ikke ment som en evaluering av hvilke variabler som skulle rapporteres. Det var vesentlig at skjema ikke ble tidkrevende, da det skulle fylles ut i tillegg til ordinær journalføring. Piloten brukte omtrent 1 min per pasient på rapporteringen.

3.5 Datainnsamling

3.5.1 Egenerklæringsskjema

Deltakerne i studien fikk tilsendt et samtykkeskjema som også inneholdt kontaktinformasjon for eventuelle spørsmål knyttet til studiet, og informasjon om gjennomføringen (appendiks A) samt ett egenerklæringsskjema (appendiks B). Utfylte skjemaer ble returnert, på enten mail eller post, og bekreftet deltakelse i studien.

3.5.2 Rapporteringsskjema

Deltakerne fikk og tilsendt rapporteringsskjema (appendiks C) med de ulike variablene som skulle rapporteres inn. Det skulle rapporteres pasienter til studien i 12 uker. Dette var en gjennomførbar rapporteringsperiode i forhold til studiets tidsbegrensning. Rapporteringen til hver enkelt deltaker startet umiddelbart etter deltakelse i studien. Beste korrigerte Visus ble målt både monokulært og binokulært. Pasienter som hadde beste korrigerte monokulære visus(logMAR) i området 0,3-0,8(0,5-0,1) ble inkludert i studien.

3.6 Dataanalyse

3.6.1 Egenerklæringsskjema

Alle som deltok i studien sendte inn et egenerklæringsskjema (appendiks B) som inneholdt parametere om deltakeren. Dette skjema ble kun sendt inn en gang, da informasjonen om deltakende optiker var uendret gjennom hele rapporteringsperioden. Hver deltaker fikk tildelt et informantnummer. Informantnummer ble delt ut i stigende rekkefølge fra 1 og oppover. Rekkefølgen var tilfeldig og numrene ble tildelt etter som deltaker takket ja til å bli med i studien.

3.6.2 Rapporteringsskjema

Deltakende optiker rapporterte inn alle pasienter som oppfylte inklusjonskriteriene. Alle parametere som ble registrert på pasienten ble gjort på eget skjema (appendiks C). Dette

ble rapportert inn hver 14 dag av de fleste deltakere, men noen deltakere valgte å sende inn alle registrerte pasienter da de 12 ukene var over. Rapporteringen ble gjort elektronisk, ved at skjema ble scannet av deltakende optiker og sendt som vedlegg på mail. Alle resultater fra både egenerklæringskjema og rapporteringskjema, appendiks B og C, ble satt inn som variabler i samme regneark.

For å analysere tallmaterialet ble det benyttet frekvens- og summeringstabeller. Det ble brukt standard statistiske tester ved hjelp av Excell og statistikkanalyseprogrammet IBM SPSS ver.24. Signifikansnivået for alle statistiske tester ble satt til 5% ($p < 0,05$). Fisher eksakte test og χ^2 -test ble brukt for å beregne statistisk signifikans mellom kryssfordelte data (Bjørndal & Hofoss, 2004). Da gruppene var små og det ikke var normalfordelte ble det og benyttet ikke-parametriske metoder, Mann-Whitney-U-test i tillegg logistisk regresjon.

3.7 Etikk

Alle deltakerne i studien mottok skriftlig informasjon om studien og signerte et samtykkeskjema. Den skriftlige informasjon inneholdt opplysninger om muligheten til å trekke seg fra studien når som helst uten forpliktelser til å oppgi årsak. En deltaker valgte å trekke seg etter rapportering i to uker. Deltakende optiker i studien innhentet muntlig samtykke fra de pasienter som ble rapportert inn. Det vil ikke være mulig å identifisere rapporterte pasienter i studien.

Det ble sendt inn meldeskjema til Norsk senter for forskningsdata, NSD. (Vedlegg 1) Personvernombudets vurderinger av prosjektet konkluderte med at studien var unntatt konsesjonsplikt og at personopplysninger som ble samlet inn i dette prosjektet var regulert av §7-27 i personopplysningsforskriften. (Personopplysningsforskriften, 2018)

4 Resultater

Totalt 38 optikere returnerte både samtykkeerklæring og egenerklæringsskjema, og bekreftet dermed deltakelse i studien. Etter de to første ukene informerte 1 optiker at hun ikke hadde kapasitet til å rapportere inn ytterligere resultater. Den ene rapporterte synsundersøkelsen til optiker som trakk seg er ikke tatt med i studien da rapporteringsperioden ikke var fullstendig. 7 deltakere rapporterte aldri inn noen resultater selv med gjentatte påminnelser. Disse ble derfor og tatt ut av studien. Det endelige antallet deltakere er 29. Hvor 18 optikere danner gruppen som har faring med svaksyntoptikk og 11 optikere er i gruppen som ikke har erfaring med svaksyntoptikk.

4.1.1 Demografi fra egenerklæringsskjema

Detaljer over de demografiske gruppesammenlikningene er vist i tabell 4.1. Analyse viser at år med yrkeserfaring er normalfordelt (Kolmogorov-Smirnov, $p=0,20$). Det er en stor forskjell i antall år yrkeserfaring mellom de to grupperingene av optikere. Antall år med yrkeserfaring som optiker var signifikant høyere for gruppen som hadde erfaring med tilpasning av svaksyntoptikk enn for de optikerne som ikke rapporterte at de hadde denne erfaringen (T-test, $p=0,004$). Det er og signifikant flere som arbeider 100% i gruppen med erfaring enn i gruppen uten erfaring (Fishers Eksakte test, $p=0,03$). Utover dette var det ingen signifikante forskjeller.

Tabell 4.1 Demografisk oversikt over arbeidssted og yrkeserfaring

Egenerklæring	Totalt	Erfaring	Ikke erfaring	p-verdi	
	29(%)	N=18(%)	N=11(%)		
		M (SD)	M(SD)		
Yrkeserfaring					
	År	18,9(9,0)	22,5(7,6)	13(8,3)	0,004
Stillingsprosent					
	100%	21(72)	16(89)	5(45)	0,03
	70-99%	8(8)	2(11)	6(54)	
Antall optikere på Arbeidssted					
	1	4(14)	4(22)	0	0,27
	2-3	13(45)	9(50)	4(36)	
	4<	12(41)	5(28)	7(64)	
Butikk lokasjon					
	By	17(59)	8(44)	9(82)	0,06
	Tettsted	12(41)	10(56)	2(18)	

Arbeidssted til deltakerne i studien varierte i størrelse. Det var ingen av optikerne uten erfaring med svaksyntoptikk som arbeidet alene som eneste optiker. Analyse av selvrapporingen viser ingen signifikans mellom erfaring med svaksyntoptikk og det å arbeide som eneste optiker i en forretning (Fishers eksakte test, $p=0,268$).

4.1.2 Optikers arbeidsmetodikk og kompetanse

Tabell 4.2 viser detaljer over gruppesammenlikningene med hensyn til arbeidsmetodikk og kompetanse. I gruppen med erfaring har over 16 av 18 satt av minimum 45 minutter på en synsundersøkelse. I den andre gruppen har 6 av 11 satt av 60 minutter på en synsundersøkelse. Analyse viser signifikant forskjell på avsatt tid til en synsundersøkelse, hvor gruppen med erfaring har i større grad avsatt lengre tid på synsundersøkelsen enn gruppen uten erfaring (Fishers eksakte test, $p=0,01$).

De andre resultatene viser ingen signifikante forskjeller mellom de to grupperingene.

I gruppen med erfaring er det 5 (28%) optikere som har formell utdanning innen rehabilitering av synshemmede, 4 av disse har og en mastergrad. Hvor 3 har en Clinical PCO Master og 1 har en Master of Optometry. I gruppen uten erfaring er det ingen med formell kompetanse knyttet til svaksynte, men det er 1 med mastergrad, Master i Allmennoptometri. De masterne som har blitt fullført har ingen faglig tilknytning, eller gir noen formell kompetanse innen rehabilitering av svaksynte.

I gruppen med erfaring er det 5 deltakere (28%) som har formell kompetanse innen fagområdet rehabilitering av svaksynte.

Over 80% i begge gruppene benytter prøvebrille for bestemmelse av nærtilllegg Enten om det er prøvebrille alene for bestemmelse av nærtilllegg eller om det er i kombinasjon med krysskort og prøvebrille. Det er ingen signifikans mellom de to grupperingene med optikere om hvordan nærtilllegget bestemmes (Fishers eksakte test, $p=0,38$).

Den fullstendige oversikten over arbeidsmetodikk og kompetanse vises i tabell 4.2.

Tabell 4.2 Rapporteringsskjema om optikers arbeidsmetodikk og kompetanse.

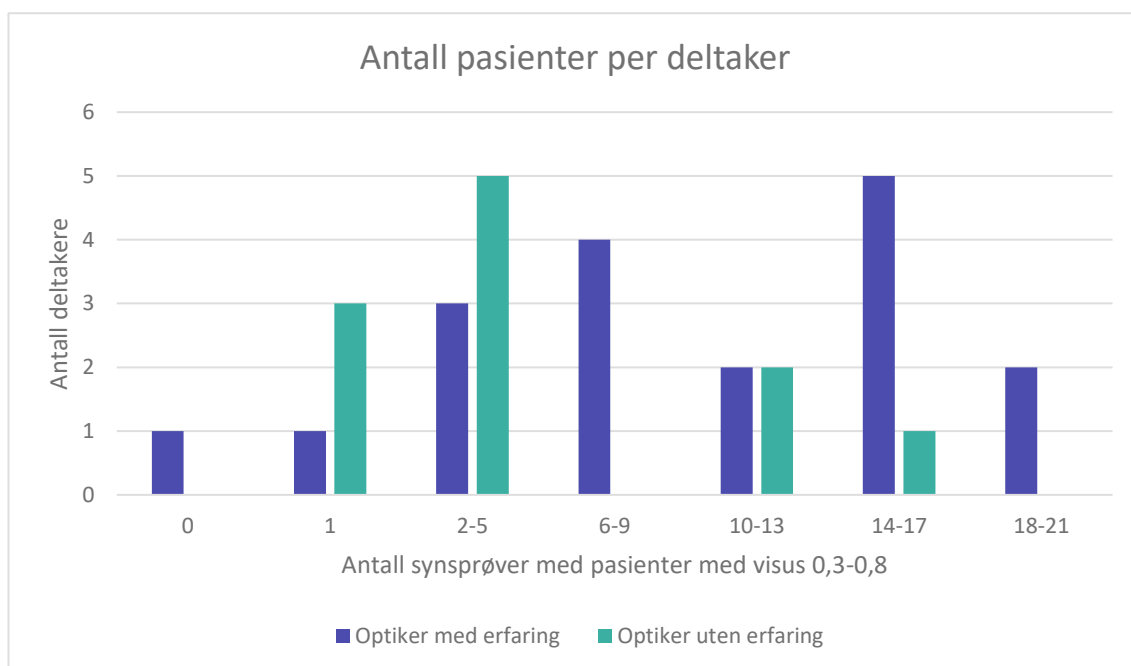
Egenrapportering	Totalt 29(%)	Erfaring med svaksyntoptikk 18(%)	Ikke erfaring med svaksyntoptikk 11(%)	p- verdi
Formell masterutdanning				0,62
Ja	5(17)	4(22)	1(9)	
Nei	24(83)	14(77)	10(91)	
Formell kompetanse rehab., svaksynte				0,13
Ja	5(17)	5(28)	0	
Nei	24(83)	13(72)	11(100)	
Normaltid på syns- undersøkelse, min				0,01
30	7(24)	2(11)	5(45)	
45	10(34)	9(50)	1(9)	
60	12(41)	7(39)	5(45)	
Tidligere tilpasset nærtilllegg >+2.50				
Ja	29(100)	18(100)	11(100)	
Metode for bestemmelse av nærtilllegg				0,38
Prøvebrille	8(28)	6(33)	2(18)	
Prøvebrille og krysskort	20(69)	13(72)	7(64)	
PRA/NRA og prøvebrille	1(3)	0	1(9)	

4.2 Resultater pasient rapporteringsskjema

De 29 deltakerne i studien har totalt rapportert inn totalt 233 pasienter i rapporteringsperioden på 12 uker. Dette var pasienter som var til ordinær synsundersøkelse som hadde beste korrigerte visus(logMAR), på beste øyet, i området 0,3-0,8(0,5-0,1).

Det var en stor variasjon av hvor mange pasienter hver enkelt optiker har rapportert inn i rapporteringsperioden på 12 uker. Det varierte fra 0-21. 173(74%) av synsundersøkelsene var utført av gruppen som hadde erfaring med tilpasning av svaksyntoptikk, mens 60(26%) var utført av gruppen uten denne erfaring. Dette gir et gjennomsnitt på 9,6 pasienter per optiker med erfaring, og 5,5 pasienter per optiker uten erfaring. Utrekning av heltidsekvivalent gir et gjennomsnitt på 9,9 pasienter per optiker med erfaring, og 6 pasienter per optiker uten erfaring. Beregning av heltidsekvivalenter utgjør liten endring i forskjellen på de to gruppene. Videre analyser i studien er derfor basert på de rapporterte pasientene og ikke heltidsekvivalenter.

Analyse viser at antall pasienter registrert per optiker ikke er normalfordelte. Det er ingen signifikant forskjell mellom antall pasienter, med visus(logMAR) i området 0,3-0,8(0,5-0,1), hos Optikere som har erfaring med tilpasning av svaksyntoptikk eller optikere som ikke har denne erfaringen. (Mann-Whitney-test, $p=0.62$). Figur 5.1 viser den fullstendige fordelingen av antall rapporterte pasienter per deltaker. Deltakeren med 0 pasienter deltar ikke i videre analyse av resultatene.



Figur 4.1 Antall pasienter med desimal VA 0,3-0,8 fordelt på antall deltakere rapportert i 12 uker.

4.2.1 Bruk av nærtilllegg over 2,50

Grupperingen av optikere som har erfaring med svaksyntoptikk har anbefalt et nærtilllegg over +2.50D til 53 (31%) av sine 173 pasienter. En av pasientene har ikke oppgitt nytt nærtilllegg da denne ble henvist videre til øyelege. Gruppen uten erfaring har anbefalt et nærtilllegg over +2.50D til 34 (57%) av 60 pasienter. Dersom nærtillleggsgrensen flyttes til +2.75D, er det kun 25 (14%) som får anbefalt et nærtilllegg høyere enn +2,75D av optikere i gruppen med erfaring. Optikere uten erfaring anbefaler 23(38%) pasienter et nærtilllegg som er høyere enn +2.75D.

Det er en signifikant hyppigere bruk av nærtilllegg over +2.50D for gruppen som ikke har erfaring med svaksyntoptikk enn hos den andre gruppen (Fishers eksakte test, $p = 0.001$).

4.2.2 Endring i nærtilllegg

Det er liten forskjell mellom de to gruppene av optikere når det gjelder anbefaling av sterkere nærtilllegg. I begge gruppene er det omtrent 60% som ikke anbefaler noen økning i nærtilllegg etter ny synsundersøkelse. Gruppen med erfaring anbefaler høyere nærtilllegg til 53 (31%) av sine pasienter, mens gruppen uten erfaring anbefaler høyere nærtilllegg til 22 (36%) Det er ingen signifikant forskjell med hensyn til anbefalt endring i

nærtilllegg mellom de to gruppene med optikere. I begge gruppene er det lite bruk av nærtilllegg under +2.00DS. Det mest brukte nærtillegget er +2.50DS i begge grupper. Det er ingen signifikant forskjell på optikere i de to gruppene om de anbefaler en økning i nærtilllegg eller ikke. To pasienter er ikke med i denne tabellen da de ble henvist og nytt anbefalt nærtilllegg er ikke oppgitt. Tabell 5.2 viser detaljert optikers anbefalte nærtilllegg.

Tabell 4.3 Oversikt over optikers anbefaling av nærtilllegg.

Anbefalt Nærtilllegg D	Totalt 231(%)	Erfaring med svaksyntoptikk 171 (%)(*)	Ikke erfaring med svaksyntoptikk 60 (%)(*)
0	1(0,4)		1(1,7)(1)
1,0	1(0,4)	1(0,6)(0)	0
1,5	2(0,8)	2(1,2)(0)	0
1,75	3(1,3)	2(1,2)(1)	1(1,7)(1)
2,0	1(0,4)	0	1(1,7)(1)
2,25	41(17,7)	35(20,4)(27)	6(10)(3)
2,50	95(41,1)	78(45,6)(59)	17(28,3)(17)
2,75	39(16,9)	28(16,4)(10)	11(18,3)(5)
3,0	26(11,3)	12(7,0)(4)	14(23,3)(7)
3,25	9(3,8)	5(2,9)(1)	4(6,7)(0)
3,50	6(2,6)	4(2,3)(1)	2(3,3)(0)
4,0	5(2,2)	2(1,2)(1)	3(5)(1)
5,0	2(0,9)	2(1,2)(0)	0

* Viser antall med uendret nærtilllegg

4.2.3 Visus og nærtilllegg

Av alle de rapporterte pasientene var det 7(3,0%) som hadde dårligere binokulær visus enn monokulær visus på beste øyet. 50(24,5%) oppnådde bedre binokulær visus enn monokulær visus, og hos 176(75,5%) tilsvarte den binokulære verdien visus på beste øyet. Analyse viser en signifikant korrelasjon mellom monokulær visus på beste øyet og

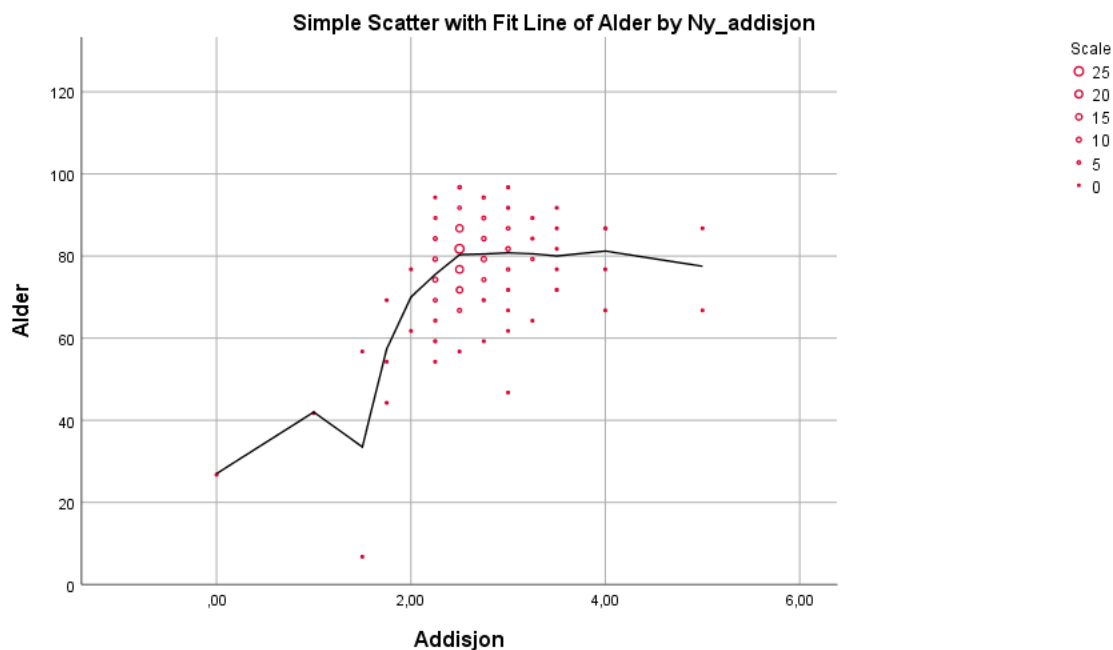
monokulær visus. Det er en positiv korrelasjon mellom visus på høyre (H) og binokulær (Bin) visus , Spearmanns Rho = 0,66 og mellom visus på venstre (V) og Bin visus, Spearmanns Rho= 0,60. For begge korrelasjoner er $p < 0,001$. Ved videre analyser vil det da kun bli benyttet binokulær visus. Studien viser ikke en signifikant korrelasjon mellom visus og styrken på nærtillegget med korrelasjonskoeffesient = -0,10. Tabell 5.4 viser oversikten over de rapporterte binokulære visusmålingene.

Tabell 4.4 Desimal VA til alle rapporterte pasienter i studien

	Beste korrigerede VA Bin (%) Gj.snitt Bin 0,69 Std.avvik+/-0,125
0,3	1(0,4)
0,4	10(4,3)
0,5	25(10,7)
0,6	36(15,5)
0,7	77(33,0)
0,8	75(32,2)
0,9	6(2,6)
1,0	3(1,3)

4.2.4 Pasientenes alder og nærtillegg

Av alle de rapporterte pasientene i studien var det 5 personer som var under 50 år, disse var 8, 27, 42, 46 og 48 år. Nesten 92% av alle pasienter som ble rapportert er over 65 år. Analyse viser en korrelasjon mellom alder og nærtillegg som er signifikant (Spearmanns Rho= 0,27) med $p < 0,001$.



Figur 4.2 Korrelasjon mellom alder og nærtilllegg

4.2.5 Påviselig årsak til redusert visus

Deltakere i studien skulle rapportere inn påviselig årsak til synsnedsettelse. Det er ikke oppgitt om dette er en fastsatt diagnose av øyelege eller en tentativ diagnose satt av optiker. Katarakt og AMD er de to største årsakene til pasientens reduksjon i visus. Disse to gruppene utgjør til sammen over 70% av pasientene. Det er nesten 50% av pasienter som har diagnoser som er progredierende. Det er derfor å forvente at denne gruppen vil få en ytterligere reduksjon i visus etter hvert som sykdommen utvikler seg. Tabell 5.2 viser den totale fordelingen av årsaker til redusert visus rapportert inn av deltakere. Aldersrelaterte endringer er der hvor det ikke er oppgitt noen annen påviselig årsak til visus reduksjonen. Ut i fra tabellen er det 80% som har en progredierende øyesykdom

Tabell 4.5 Oversikt over rapporterte årsaker til redusert visus.

Årsak til redusert visus	Antall n=233(%)
Katarakt	93(39,9)
AMD	82(35,2)
Aldersrelaterte endringer	16(6,9)
Annet	13(5,6)
Glaucom	11(4,7)
Fremre segment	8(3,4)
Diabetes	6(2,6)
Retinitits Pigmentosa	2(0,9)
Okulær albinisme/nystagmus	2(0,9)

4.2.6 Kjøp av briller

Av de 233 rapporterte synsundersøkelsene var det 119 pasienter, eller 51%, som kjøpte nye briller etter optikers anbefaling. Fordelingen viser en stor forskjell på endringen i nærtilllegg hos de som kjøpte nye briller og ikke. 18% av de pasientene som ikke ble anbefalt noen endring i nærtilllegg kjøpte briller. 60% av pasienten som kjøpte nye briller til nærarbeid ble anbefalt en endring i nærtilllegg av sin optiker. Det er en signifikant høyere andel brillekjøp hos pasienter som ble anbefalt en endring i nærtilllegget, enn hos de som ikke fikk anbefalt noen endring i nærtilllegget (Kji kvadrat $p < 0,001$).

5 Diskusjon

5.1 Oppsummering

Hensikten med studien var å kartlegge optikers anbefaling av nært tillegg mellom +2.50DS hos pasienter med visus(logMAR) på beste øyet i området 0,3-0,8(0,5-0,1). Deltakerne ble delt i to grupper avhengig av om optiker hadde erfaring med svaksyntoptikk eller ikke hadde erfaring med svaksyntoptikk. Resultatene i studien viser at nært tillegg høyere enn +2.50DS benyttes generelt lite. Optikere i begge grupperinger anbefaler endring i nært tillegget til ca 30% av sine pasienter. Optikere som ikke har erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk benytter nært tillegg høyere enn +2.50DS signifikant hyppigere enn optiker uten denne erfaringen.

5.2 Bruk av nært tillegg over +2.50DS

Denne studien viser at av totalt 233 pasienter er det 37% som får anbefalt et nært tillegg over +2.50DS, mens 21% får anbefalt en nærbrille med nært tillegg over +2.75DS.

Resultatene viser at nært tillegg høyere enn +2.50DS anbefales i liten grad i begge optikergruppene. Dette samsvarer og med egen erfaring om at et fåtall av pasientene i svaksyntkategorien har briller med et nært tillegg høyere enn +2.50D. Det er og lite litteratur og forskning som ser på bruk av et nært tillegg som er høyere enn +2.50DS, og mindre enn +5.00DS. I en eldre lærebøker om kliniske prosedyres står følgende:

«Probably the single most important attitude the clinician should develop is to keep the presbyopic addition power as weak as possible» (Esqueridge, Amos, & Bartlett , 1991)

Dette er en eldre lærebok, men dette er nok en betydelig årsak til at nært tillegget holdes igjen. Samme lærebok anbefaler og at ved endringer i nært tillegget bør ikke endringen overstige + 0.50DS. Ved små endringer i nært tillegg vil det være enkelt for pasienten og adaptere og gi minimale endringer i leseavstand. Det påpekes at dette primært gjelder pasienter med normal visus og ikke svaksynte. Den utbredte praksis med å holde igjen nært tillegget har tett sammenheng med den hyppige bruken av progressive briller. Studien viser at progressive briller anbefales til over 40% av pasientene i undersøkelsen. Det har vært en utvikling i glass- teknologi og muligheter for større differanser mellom avstandsdel og nærdel i progressive glass. Anbefaling av et nært tillegg lavere enn +2.75

har vært formidlet av brilleglassprodusenter i alle år. Dette er nok en av hovedgrunnene til at optikere ikke benytter et nærtilllegg høyere enn +2.50DS i et større omfang. Selv om ikke visus er så redusert at pasientene klassifiseres som svaksynte. Det kan gjøres større endringer i nærtillegget utover +0.5,DS men det krever tettere oppfølging av pasienten. Det er veldig viktig med god opplæring i hvordan en lesebrille tilpasset en kortere arbeidsavstand enn 40 cm skal brukes (Ryan & Margrain, 2005). Jo større endring som gjøres i nærtilllegg jo viktigere er denne instruksjonen.

Denne studien viser en signifikant forskjell på de to gruppene med optikere og bruk av nærtilllegg høyere enn +2.50DS. Resultatene viser at det var gruppen uten erfaring med svaksyntoptikk, korteste yrkeserfaring og flest med 30 minutter avsatt til en synsundersøkelse som benyttet hyppigst et nærtilllegg som var høyere enn +2.50DS. En årsak til dette resultatet kan være antall deltakere i studien. I undersøkelser med små utvalg er det å forvente variasjoner i resultatene fra utvalg til utvalg (Bjørndal & Hofoss, 2004). I gruppen uten erfaring er det to optikere som skiller seg vesentlig fra de andre i gruppen. Dette vil gi betydelige utslag på statistiske resultater. Dette gjelder både i forbindelse med antall rapporterte synsundersøkelser og bruk av nærtilllegg høyere enn +2.50DS. De har anbefalt et nærtilllegg høyere enn +2.50DS til henholdsvis 81% og 92% av pasientene. De har og anbefalt en økning i nærtillegget hos 62% og 57% av synsprøvene. Denne utstrakte bruken av nærtilllegg over +2.50DS kombinert med et høyt antall rapporterte pasienter gjør at resultatet for gruppen optikere uten erfaring mest sannsynlig ikke er representativt ved andre utvalg. En mulig årsak til et høyt antall pasienter kan være at de har avsatt 30 minutter på synsundersøkelsene og ikke 60 minutter. De samme to optikerne avviker og fra deltakerne i gruppen med erfaring. Det er et interessant resultat to optikerne som avviker fra alle de andre deltakerne er kolleger på samme arbeidssted. At to optikere i en gruppe på 29 skiller seg så vesentlig ut viser hvordan denne ene virksomheten har lyktes med å videreformidle taus kunnskap. Taus kunnskap er praktisk kunnskap som igjen vil føre til praktisk kompetanse som utøves gjennom utøvende yrkesferdighet (Jonassen & Slettebø, 2013). I dette tilfelle er det andre kollegaer på arbeidsplassen som har lang erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk, og som da har lukkes med overføringen av den kunnskapen som sitter i veggene til nye generasjoner (Berndtsson, I.; Kroksmark, U.; Hjälpmedelinstitutet, 2008).

Denne studien viser at det er en sammenheng mellom alder og nærtilllegg. Det er å forvente at pasienter eldre enn ca 55 til 60 år ikke har noen akkommodasjons-evne igjen (Macmillian, Elliott, Patel, & Cox, 2001). Selv om akkommodasjonsevnen ikke lenger er tilstede er det dokumentert at nærtilllegget fortsetter å øke utover +2.50DS med høyere alder (Pointer, 1995). De fleste pasienter i denne studien fikk likevel ikke et høyere nærtilllegg enn +2.75DS. Av de rapporterte pasientene i studien er i overkant av 95% eldre enn 60 år og 85% er over 70 år. Andre studier har vist at det er å forvente et nærtilllegg på +3.00DS ved en alder på 80 år. (REF). Denne studien understøtter ikke dette da det ville gitt et vesentlig større antall med et nærtilllegg på +3.00DS da det er et høyt antall deltakere i studien som er over 80 år. Det er og nyere forskning som viser signifikante forskjeller mellom ulike populasjoner med hensyn til alder og presbyopi (Han, Lee, Liu, & He, 2018). Resultatene i denne studien viser et avvik fra forventet nærtilllegg i sammenheng med alder grunnet fysiologiske endringer som skulle tilsi et nærtilllegg høyere enn +2.50DS.

Denne studien viser ingen sammenheng mellom reduisering i VA og økning i nærtilllegg. En mulig årsake til dette er at mange optikere har 40 cm som utgangspunkt for lesing og annet nærarbeid. Når visus reduseres vil man automatisk redusere avstanden fra objektet til øynene. Intuitivt vil en benytte seg av relativ avstandsforstørrelse, og ved manglende akkommodasjon må dette føre til en økning i nærtilllegget utover +2.50DS. Andre studier har vist hvordan den faktiske arbeidsavstanden og ikke en forventet arbeidsavstand på 40 cm bør bestemme nærtilllegget for pasientgruppen over 60 år. Det er derfor viktig at arbeidsavstand kartlegges (Macmillian, Elliott, Patel, & Cox, 2001). Den utstrakte bruken av progressive briller påvirker og antakelig sammenhengen mellom VA og nærtilllegg. Progressive briller vil være en god løsning i veldig mange synssituasjoner. Det er helt avgjørende å kartlegge hva en nærbrille skal brukes til både med tanke på synsoppgave og arbeidsavstand før nærtilllegget bestemmes (Whittaker & Lovie-Kitchin, 1991) I denne studien er det gjennomgående en generalisering av nærarbeid og lesing. Dette er antakelig og en årsak til manglende sammenheng mellom VA og nærtilllegg. Det er kun 5 pasientene hvor det er en spesifisert næroppgaver utover lesing. Det er helt vesentlig å kartlegge hva som skal leses, med tanke på størrelse på tekst, kontrast og lysforhold. Hos de andre pasientene er det kun generelt nærarbeid som er beskrevet som

bruksområdet for den brillen som benyttes til dette formålet. Det kan være aktuelt å kartlegge hvilke synsoppgaver pasienten ønsker å gjøre, men føler at han/hun ikke mestrer lenger. Dersom dette ikke er kartlagt og VA er redusert slik at progressive briller ikke fungerer lenger til dette er det manges om ikke sier noe om dette til optiker. Det er påvist at flere eldre kutter ut synskrevende oppgaver da det er en forventning av at synet skal bli redusert ved økende alder (Eilertsen, Horgen, Kvikstad, & Falkenberg, 2016).

Denne studien viser at over 60% av pasientene ikke fikk anbefalt noen endring i nærtillegget etter ny synsundersøkelse. En mulig årsak til dette kan være at mange av pasientene kan være innkalt til en rutinemessig synsundersøkelse. Dersom pasienten aktivt selv har bestilt en synsprøve grunnet subjektive endringer i synet er det å forvente at det er en endring i refraksjon eller nærtillegg. Det er en helt klar sammenheng mellom antall pasienter som kjøpte seg nye briller og optikers anbefaling om en økning i nærtillegget. Den enkleste kompenseringen for manglende akkommodasjon ved høy alder er briller i form av bifokale, progressive eller enstyrke (Alabdulkader & Leat, 2012). Studier har vist at pasienter som har mild til svekkelse av synet ønsker å ha briller tilgjengelig så lenge dette er hensiktsmessig. For flere pasienter med vesentlig svekket visus foretrekkes ofte briller med én styrke fremfor briller med flere styrker. Det kan være hensiktsmessig med en progressiv eller bifokale briller som er tilpasset mellomavstand og ikke nærarbeid (Markowitz S. N., 2006). Mange briller kan likevel bli en utfordring for mange eldre da de ikke klarer å bruke riktige briller til riktig arbeidsavstand og synsoppgavene (Jackson & Wolffsohn, 2005). I de tilfeller hvor optiker ikke har anbefalt en endring i styrke er det naturlig at pasienten beholder sine gamle briller. Det er 34 % av de pasientene uten anbefalt økning i nærtillegg som kjøper nye briller. Om dette skyldes slitasje eller brekkasje på habituelle briller, det at pasienten har lyst på nye briller eller at optiker er en god selger, sier studien ingen ting om. Av den andre pasientgruppen som fikk anbefalt en endring i nærtillegget var det 25% som valgte å ikke følge denne anbefalingen. Det er ikke enkelt å si noe om årsaken til dette, men det kan skyldes at pasienten ikke tok ut nye briller med en gang, men gjør dette på et senere tidspunkt. Det kan også være en mulighet at optiker ikke klarte å formidle viktigheten og effekten av en økning i nærtillegget, og hvordan dette vil optimalisere synskrevende oppgaver på nært.

Deltakeren i studien skulle rapportere inn kliniske funn som kunne være årsaker til reduksjonene i visus. Resultatet viser hvordan redusert visus hos eldre pasienter hovedsakelig er forårsaket av katarakt og AMD. Det kan være vanskelig å differensiere hva som er et normalt aldrende øye og hva som er et tidlig stadium av en øyesykdom (Elliott, Yang, & Whitaker, 1995).

Av de rapporterte diagnosene er det omtrent 50% som har progredierende diagnoser. Et høyere nærtilllegg er spesielt viktig for denne gruppen. Det er å forvente at visus gradvis vil reduseres, og at pasienten vil bli klassifisert som svaksynt etter hvert som sykdommen utvikler seg. Resultatene fra studien viser ingen signifikant sammenheng mellom progredierende øyesykdommer og anbefalt nærtilllegg.

5.3 Optikers arbeidsmetodikk og kompetanse

Resultatene fra egenerklæringsskjema viser en signifikant lengre yrkeserfaring for optiker hos gruppen som har erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk.

En mulig årsak til dette kan være endring av rehabiliteringen av svaksynte. Fra tidlig på 1980-tallet og 10 år fremover ble det etablert hjelpemiddelsentraler i hvert fylke (Henriksen, 2016) Frem til da skjedde tilpasningen av svaksyntoptikk i større grad ute hos lokal optiker. Da hovedansvaret for rehabiliteringen av synshemmede ble flyttet fra lokale optikere og over til Hjelpemiddelsentralene, skjedde det naturlig en endring i mengden svaksynte pasienter som gikk til optikere i privat praksis. Det er naturlig å anta at dette medførte en reduksjon i antall optikere som opprettholdt kunnskapen, eller tilegnet seg ny kunnskap på spesialområdet innen optisk rehabilitering av svaksynte. Det har også vært en stor endring i selve utdannelsen av optikere ved å gå fra et håndverksyrke til helsepersonell (Sundling, et al., 2007). Dette har medført en endring i forståelsen for fysikk og optikk, samt en dreining bort fra det optotekniske og mot det kliniske arbeidet (Lewandowski, 2010). Den grunnleggende forståelsen av arbeidsavstander og brennvidden til et brilleglass er helt avgjørende for bruk og forståelsen av leseevne, nærtilllegg og leseavstand

En annen forklaring som kan ha medvirkende årsak til forskjellen i antall år med yrkeserfaringen er endringen i etterutdanningstilbudet. Tidligere var det mulig å ta ORAS-Kurset, Optometrisk Rehabilitering Av Synshemmede, ved HiBu (Høgskolen i Buskerud) avdeling AFOS(Avdeling for Optometri og Synsvitenskap frem til 2010. Som en del av satsningen på eldre og syn gikk da dette fra og være en studie på 15SP til en del av et masterprogram som kunne bygges opp i ulike moduler (Dugstad, 2010). Hvilke spesialiseringer og fagfordypninger som er tilgjengelig ved Universitetet i Sørøst Norge varierer. 5 deltakere har rapportert at de har formell kompetanse innen svaksyntoptikk, dette utgjør 28% av deltakerne i gruppen med erfaring, og 17,2% av alle deltakeren i studien. Norges Optiker Forbund (NOF) har en kompetanseoversikt som viser at 38 (2,9%) av totalt 1329 optikere har formell kompetanse innen rehabilitering av svaksynte. 28 (2,1%) av disse arbeider som privat optiker i optometrisk praksis (Norges Optiker Forbund, 2018). Dette viser at antall deltakere i studien med formell kompetanse ikke er representativt for Norge. Forklaring på dette kan være antall deltakere i studien er lavt. En mulig årsak til denne forskjellen mellom Buskerud og resten av landet kan være en praksis og et samarbeide med Hjelpemiddelsentralen i fylket som har utviklet seg gjennom mange år. Flere optometriske praksiser, geografisk jevnt fordelt over fylket, har optikere som tilpasser, søker om stønad til svaksyntoptikk og utlevere det ferdige produktet til pasienten. Dette gjør at det opprettholdes en viss mengdetrening hos de optikeren som tilbyr denne tjenesten til sine pasienter, slik at optiker opprettholder sin kompetanse innen optometrisk rehabilitering av svaksynte.

Internasjonalt er optometrisk rehabilitering av synshemmede sett på som en viktig spesialisering innen optometri (Lovie-Kitchin, 2011). Det kan tyde på at det ikke er helt samme situasjon i Norge ut i fra Kompetanseoversikten til NOF som viser et veldig lavt antall optikere med spesialkompetanse på optometrisk rehabilitering av synshemmede. Dette blir et lavt antall med tanke på optikers ansvar som yrkesgruppe i rehabiliteringen av synshemmede i Norge. Både med tanke på gruppen som er omtalt i denne studien, men også de som er klassifisert som svaksynte etter WHO sin definisjon.

Det har vært en endring i tradisjonell rehabilitering av svaksynte som hadde utspring fra et rent optometrisk perspektiv til ha et mer tverrfaglig utgangspunkt som omfatter flere yrkesprofesjoner (Markowitz, 2006). Dette gjenspeiles og i USN sin tverrfaglige masterstudie: «Master i synspedagogikk og synsrehabilitering». Det første kullet som

begynte på en tverrfaglig master innen synspedagogikk og synsrehabilitering startet høsten 2014 (Lewandovski, 2014). Denne masterutdanningen gir muligheten for flere å ta en formell fordypning og spesialisering innen rehabilitering av synshemmede. Det er et behov for dette da studien viser at de fleste har erfaring med svaksyntoptikk ikke har formell kompetanse, men erfaringsbasert kunnskap, det som og ofte omtales som taus kunnskap. Praksisbasert kunnskap er som regel individuell, og knyttet til den lokale virksomheten. Den vil alltid være tilknyttet utøvende yrkesferdighet. Mengdetrening har direkte tilknytning til kompetansenivået ved taus kunnskap (Jonassen & Slettebø, 2013). Som nevnt tidligere i diskusjonen vil det være store kulturforskjeller fra virksomhet til virksomhet

De optikerne med erfaring har signifikant mer tid avsatt til synsundersøkelse enn optikerne uten erfaring. I gruppen med erfaring er det 89% som har minimum 45 minutter på en ordinær synsundersøkelse. I den andre gruppen er det 45% som har max 30 minutter på en synsundersøkelse.

En forklaring på dette kan være at de optikerne som har erfaring med svaksyntoptikk har tilstrekkelig med tid slik at synsprøven kan tilpasses pasientens behov. Tilleggsmålinger som for eksempel nærvisus og det å skaffe seg erfaring med bruk av høyere nærtilllegg blir da vanskelig. Det er viktig å forklare for pasienten dette med sammenhengen med at arbeidsavstand blir kortere når nærtilllegg økes. Synsrådgivning er spesielt viktig for pasientene når visus begynner å reduseres. Det er flere optikere i Norge som føler på at de ikke har tilstrekkelig med tid til å gjøre en fullstendig synsundersøkelse. Det er svært uheldig når det blir mindre fokus på synsrådgivning, og mer fokus på brillesalg (Norges Optikerforbund, 2017).

Denne studien kartlegger at alle benytter prøvebrille, enten alene eller i kombinasjon med krysskort, for bestemmelse av nærtilllegget og at alle deltakere har tilpasset et nærtilllegg høyere enn +2.50DS. Det å benytte prøvebrille for bestemmelse av nærtilllegget er en innarbeidet prosedyre. Dette er og i tråd med de kliniske retningslinjene fra NOF (Norges Optikerforbund, 2017). Prøvebrille er helt vesentlig når en skal tilpasse et nærtilllegg for en bestemt arbeidsavstand. Den subjektive følelsen når arbeidsavstanden reduseres er viktig for pasienten å prøve, og for optikers vurdering av hvordan pasienten håndterer en kortere arbeidsavstand.

Det å ha tilpasset et nærtilllegg høyere enn +2.50DS var ikke et inklusjonskriterium for deltakerne. Alle deltakere i studien bekreftet likevel at de har tilpasset et nærtilllegg høyere enn +2.50DS. Resultatene viser at en stor andel av pasientene ikke får anbefalt en økning i nærtilllegget fra hva de har i sine gamle briller. Det sier heller ikke noe om hvor mye høyere enn +2.50DS nærtilllegget har vært. Ut fra resultatene i denne studien kan en anta at flere har anbefalt +2.75DS uten å øke nærtilllegget.

Denne studien viser ingen signifikant forskjell mellom antall pasienter rapportert og optikere med eller uten erfaring med tilpasning av svaksyntoptikk. Denne studien viser at alle optikere har erfaring med svaksyntoptikk dersom en er eneste optiker på arbeidsplassen. Der hvor det er to optikere på sammen arbeidssted er det også en stor andel som har erfaring med svaksyntoptikk, hele 7 av 9 (78%). Dette kan skyldes at det er nødvendig å håndtere alle typer pasientgrupper når en jobber som eneste optiker i en butikk. I butikker med mange optikere er det å forvente at optikere som har erfaring med svaksyntoptikk vil utføre synsundersøkelse på en større andel pasienter med redusert visus, enn de som ikke har erfaring med denne pasientgruppen. Er det mange optikere i en forretning har man en større mulighet til å fordele pasientmassen seg imellom. Det vil bli en viss fordeling av ulike pasientgrupper basert på optikernes kompetanse og interesseområder.

5.4 Betydning av nærtilllegg over +2.50DS

Det er flere pasienter som har en leseavstand som ikke vil sammenfalle med fokallengden til nærtilllegget de har fått anbefalt. Dette kan skyldes endringer i arbeidsavstand for å kompensere for ukorrigerte brytningsfeil, eller av en økt toleranse for et uskarpt bilde for å kunne holde ønsket leseavstand (Lovie-Kitchin, 2011).

Som studien viser ved få rapporterte pasienter, har mange eldre pasienter god visus

Det er flere andre populasjonsstudier som har påvist hvordan det er en negativ korrelasjon mellom økende alder og syn (Sjöstrand, Laatikainen, Hirvelä, Popovic, & Jonsson, 2011; Cedrone, et al., 2004; Klaver, Wolfs, Vingerling, Hofman, & de Jong, 1998; Augood, et al., 2006; Kaido, et al., 2011; Martinez-Roda, Vilaseca, Ondategui, Aguirre, & Pujol, 2016; Björnsson, Syrdalen, Bird, Peto, & Kinge, 2006; Koenig, Nguyen, Parker, & Applegate, 2013; Buch, et al., 2004; Foran, Rose, Wang, & Mitchell, 2002;

Attebo, Mitchell, & Smith, 1996; Gunnlaugsdottir, Arnarsson, & Jonasson, 2008; Bourne, et al., 2017).

Det å ivareta pasientens evne til å opprettholde lesing er helt vesentlig. Krysskort med tilhørende kryss-cylinder ble benyttet av mange deltakere til å bestemme nærtillegget, men alltid i kombinasjon med prøvebrille som da indikerer en subjektiv vurdering også. Krysskortet kan benyttes på alle avstander, men 40cm er som regel avstanden det blir plassert på (Eskeridge, Amos, & Bartlett , 1991). Flere eldre pasienter forventer en redusert synsskarphet grunnet øyerelaterte aldersendringer eller synsrelaterte diagnoser.

Når visus reduseres vil mange pasienten ha en større grad av toleranse for et mere uskarpt bilde (Markowitz, 2006). Denne toleransen for redusert synsskarphet har vist at denne gruppen har en større forekomst av ukorrigerte refraktive feil, enten i form av feil brillekorreksjon, eller at de ikke bruker noe form for briller (Markowitz, 2006).

Det kan oppleves som vanskelig og selv oppdage endringer i synsstatus. Regelmessig synsundersøkelse av den eldre aldersgruppen er et viktig tiltak for å redusere antall med nedsatt visus grunnet ukorrigert refraksjon (Foran S. , Rose, Wang, & Mitchell, 2002).

5.5 Optikers rolle i synsrehabiliteringen

Etableringen av optiker som en viktig bidragsyter som primærhelsetjeneste er en av de viktigste et av satsningsområdene til Norges optikerforbund i perioden 2017-2021 (Norges Optikerforbund, 2017).Optikere er en ressurs som helt klart kan utnyttes bedre. En kartlegging av utbredelsen av svaksynte og blinde er viktig i forbindelse med rehabiliteringen av synshemmede (Gunnlaugsdottir, Arnarsson, & Jonasson, 2008).

Optikere finnes spredt over hele Norge. Det kan være store butikker med mange ansatte, små forretninger med kun en optiker og optikere som driver omreisende virksomhet kun basert på hjemmebesøk. De utgjør den største gruppen i primærhelsetjenesten innen øyehelsetjenester. For mange pasienter blir derfor optikeren den eneste kontakten de har med øyehelsetjenesten. Tidligere undersøkelse har vist at pasientene har stor tillitt til optikerne som yrkesgruppe. Det er og en økning i antallet som mener at optiker er en del av norsk helsepersonell. Over 60% vil og ta kontakt med en optiker hvis de for

problemer med synet. For 16% vil det være naturlig å ta kontakt med øyelege (Livgard, 2005). Optikere har en viktig rolle i rehabiliteringen av synshemmede. De vil ofte være den første instansen som en synshemmet kommer i kontakt med. Det er viktig at pasienter blir ivaretatt med riktige løsninger tilpasset sitt behov og sin synssituasjon.

Syns-rådgivning må ikke gå på bekostning av brillesalg da dette henger tett sammen.

Lokal optiker har en helt sentral rolle i den tidlige rehabiliteringen av synshemmede. Det er derfor viktig at optikere får en økt bevissthet og en økt trygghet på dette med bruk av nært tillegg høyere enn +2.50 i en sterk nærbrille. Det er også viktig at optikere har tilstrekkelig kompetanse innen optometrisk rehabilitering av synshemmede. Studier fra land det er naturlig å sammenlikne Norge med, viser at lokale optikere tilpasser sjeldent briller med et høyt nært tillegg. (Scottish Government The Scottish Government, 2017)

Det er flere årsaker til at lokal optiker i en større grad bør tilpasse nært tillegg høyere enn +2.50DS til pasienter med visus(logMAR) i området 0,3-0,8(0,5-0,1).

For pasienter med visus i det aktuelle området er det helt vesentlig fordi en gradvis økning i nært tillegget vil gi en bedre nærsituasjon som tar høyde for endringer i visus og arbeidsavstand. For den svaksynte pasienten er det helt avgjørende for hvor hensiktsmessig det er å låne optiske hjelpemidler fra Folketrygden og nyttiggjøre seg disse.

5.6 Styrker og begrensninger

Det lave antallet deltakere i studien er en vesentlig svakhet ved studien. Små utvalg vil gi tilfeldigheter og variasjoner ved eventuelle andre utvalg. Dette er tilfelle i gruppen med optikere uten erfaring med svaksyntoptikk. Det ble en større forskjell på antall deltakere i gruppene, med 18 i den ene gruppen og 11 i den andre gruppen, enn hva studien la opp til i utgangspunktet.

Likevel viser denne studien at det er lite utbredt å gi nært tillegg over +2.50DS.

Buskerud vil være et representativt fylke, da optikerne og pasientregistreringene er representative. Det er grunn til å tro at dette er overførbart til generell optometrisk praksis.

Det er begrenset forskning og dokumentasjon på norsk optometrisk praksis.

Det er og den første studien som har sett hvordan optiker anbefaler nærtilllegg til pasienter med visus i området 0,3-0,8 (0,5-0,1)

5.7 Videre arbeid og studier

Det er gjort veldig få studier i Norge, som kartlegger visus i populasjonen. Jeg har ikke klart å finne tidligere studier som dokumenterer eller omtaler bruk av nærtilllegg i området +2.50DS-+5.00DS. Det samme gjelder studier som viser fordelingen av pasienter med subnormal visus under 0,8. Ulike litteratursøk i Oria og aktuelle søkemotorer har ikke gitt relevante treff på temaet jeg har belyst. En tilsvarende studie med vesentlig flere deltakere vil være nyttig med tanke på kartlegging av pasientgruppen, behovet for synsfaglige personer, og et økt fokus på en pasientgruppe som hvor visus antakelig har en større innvirkning på selvstendighet og dagligliv enn hva tidligere har vært antatt.

6 Konklusjon

Studien viser at nærtilllegg høyere enn +2.50DS og økning i nærtillegget anbefales lite av optikere i privat optometrisk praksis. +2.50DS det mest anbefalte nærtillegget til pasienter med visus(logMAR) 0,3-0,8(0,5-0,1). Over 90% av de 233 rapporterte pasientene er over 65år

Det er en signifikant forskjell på bruk av nærtilllegg hos optikere med og uten erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk. Studien viser at optikere uten denne erfaringen benytter signifikant hyppigere et høyere nærtilllegg enn +2.50DS. En mulig årsak til dette kan være at enkelte optikere lykkes med å ta i bruk høyere nærtilllegg til pasienter med redusert visus. Det må vises forsiktighet med å generalisere resultatene til studien da utvalgene er små.

Ved å anbefale en gradvis økning i nærtillegget vil en ivareta synskrevende oppgaver både i forhold til endringer i visus og arbeidsavstand. Det legges og til rette for tilpasning av nærtilllegg høyere enn +5.00DS dersom det skal være behov for dette. Da en endring i nærtillegget fra +2.50DS til +5.0DS eller høyere gjør endringen i arbeidsavstand vanskelig for mange.

Det er viktig at optikere gir pasienter en mulighet til å opprettholde lesing og annet detaljerte nærarbeid med den godt tilpasset nærbrille, selv om visus blir noe redusert etter hvert som de bli eldre.

Referanser

- (2017). Hentet fra <http://www.optikerne.no/pages/kliniskeretningslinjer/filer/R01-20170420-Rutineundersøkelse.pdf>
- Alabdulkader, B., & Leat, S. (2012, September). Do Reading Addition Improve Reading in Pre-presbyope with Low Vision? *Optometry and Vision Science, Vol. 89, No. 9*, ss. 1327-1335.
- Andreassen, K. K. (2010). *Befolkningens størrelse og aldersfordeling*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa120/kap1.pdf>
- Attebo, K., Ivers, R., & Mitchell, P. (1999). Refractive Errors in an Older Population: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, ss. 1066-1072.
- Attebo, K., Mitchell, P., & Smith, W. (1996). Visual Acuity and the Causes of Visual Loss in Australia. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, ss. 357-364.
- Augood, C. A., Vingerling, J. R., de Jong, P. T., Chakravarthy, U., Seland, J., Soubrane, G., . . . Fletcher, A. E. (2006). Prevalence of Age-Related Maculopathy in Older Europeans: The European Eye Study (Eureye). *Arch Ophthalmol.*, ss. 529-535.
- Bailey, I. L., & Lovie-Kitchin, J. E. (2013, Sep). Visual acuity testing. From the laboratory to the clinic. *Vision Research, Vol.90*, ss. 2-9.
- Bergman, B., & Sjøstrand, J. (2002). A longitudinal study of visual acuity and visual rehabilitation needs in an urban Swedish population followed from the ages of 70 to 97 years of age. *Acta Ophthalmol Scand.*, Vol. 80, ss. 598-607.
- Berndtsson, I.; Kroksmark, U.; Hjälpmedelinstitutet. (2008). *Kunskapsutveckling inom synområdet*.
- Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Björnsson, Ó. M., Syrdalen, P., Bird, A. C., Peto, T., & Kinge, B. (2006). The prevalence of age-related maculopathy (ARM) in an urban Norwegian population: the Oslo Macular Study. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, ss. 636-641.
- Bjørntuft, J., Jansen, H., Ludvigsen, S., & Nordås, S. (2008). *Utprøving Av Nærvisustavler*. Kongsberg.
- Bourne, R. R., Flaxman, S. R., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas, J. B., . . . Taylor, H. R. (2017, September). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a

- systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, Vol. (5)9, ss. pp.888-897.
- Buch, H., Vinding, T., la Cour, M., Appleyard, M., Jensen, G. B., & Nielsen, N. V. (2004). Prevalence and Causes of Visual Impairment and BLindness among 9980 Scandinavian Adults: The Copenhagen City Eye Study. *Ophthalmology*, ss. 53-61.
- Cedrone, C., Ricci, F., Nucci, C., Mancino, R., Corsi, A., & Culasso, F. (2004). Age-specific changes in the prevalence and mangament of optically correctable visual impairment between 1988 and 2000: the Ponza Eye Study. *Eye*, ss. 23(3), 522-529.
- Chen, C. S., Lee, A. W., Karagiannis, A., Crompton , J. L., & Selva, D. (2007). Practical clinical approaches to functional visual loss. *Journal of Clinical Neuroscience*, Vol.14(1), ss. 1-7.
- Cheong, A., Lovie-Kitchin, J., & Bowers, A. (2002, July). Determing magnification for reading with low vision. *Clinical and Experimental Optometry*, 85: 4 , ss. 229-237.
- Corn, A., & Erin, J. (2010). *Foundations of low vision : Clinical and functional perspectives (2nd ed.)*. New York: AFB Press.
- Dagnelie, G. (2013). Age-related psychophysical changes and low vision 54(14), ORSF88-93. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol. 54 (14), ORSF88-93., ss. 88-93.
- DeCarlo, D. K., McGwin, Jr., G., Searcey, K., Gao, L., Snow, M., Stevens, L., & Owsley, C. (2012). Use of PRescribed Optical Devices in Age-Related Macular Degeneration. *Optometry and Vision Science*, Vol. 89, No. 9., ss. 1336-1342.
- Dugstad, J. (2010, Desember). Syn og aldring et satningsområdet ved AFOS. *Optikern*(7), ss. 32-33.
- Eilertsen, G., Horgen, G., Kvikstad, T., & Falkenberg, H. (2016). Happy living in darkness! Indoor Lighting in Relation to Activites of Daliy Living, Visual and general Health in 75-Years olds Living at Home. *Journal of Housing For the Elderly*, ss. 199-213.
- Elliott, D. B., Yang, K. C., & Whitaker, D. (1995). Visual Acuity Changes Throughout Adulthood in Normal, Healthy Eyes: Seeing Beyond 6/6. *Optometry and Vision Science*, Vol. 72, No. 3, ss. 186-191.
- Eskeridge, B., Amos, J., & Bartlett , J. (1991). *Clinical Procedures in OPTOMETRY*. Philadelphia: J.B.Lippincott.

- Evans, J., Fletcher, A., & Wormald, R. (2007). Depression and anxiety in visually impaired older people. *Ophthalmology*, ss. 283-288.
- Flaxman, S. R., Bourne, R. R., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas, J. B., . . . Taylor, H. R. (2017, September). Magnitude, Temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, ss. Vol.5(9), pp.e888-e897.
- Fletcher, E. L., Chung, S. T., Downie, L. E., Guymer, R. H., & Vingrys, A. J. (2014). Age-Related Macular Degeneration: What's New and on the Horizon. *Optometry and Vision Science*, ss. 816-818.
- Folketrygdloven. (2006). *Folketrygdloven*. Hentet fra <https://www.nav.no/rettskildene/Rundskriv/10-6-stønad-til-bedring-av-funksjonsevnen-i-dagliglivet>
- Foran, S., Rose, K., Wang, J. J., & Mitchell, P. (2002). Correctable Visual Impairment in an Older Population: The Blue Mountains Eye Study. *American Journal of Ophthalmology*, Vol. 134, No.5., ss. 712-719.
- Foran, S., Rose, K., Wang, J., & Mitchell, P. (2002, November). Correctable Visual Impairment in an Older Population: The Blue Mountain Eye Study. *American Journal of Ophthalmology*, Vol. 134, No 5, ss. 712-719.
- Forskrift om Hjelpemiddelsentralene. (1997). *Forskrift om Hjelpemiddelsentralenes virksomhet og ansvar*. Hentet fra Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-04-15-323>
- Gunnlaugsdottir, E., Arnarsson, A., & Jonasson, F. (2008). Prevalence and causes of visual impairment and blindness in Icelanders aged 50 years and older: the Reykjavik Eye Study. *Acta Ophthalmologica*, ss. 778-785.
- Gustafsson, J., & Inder, K. (2009). The history and current status of low vision services in Scandinavian countries. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(9), ss. 558-562.
- Han, X., Lee, P., Liu, C., & He, M. (2018, April 16). Distribution and progression of add power among people in need of near correction. *Clinical & experimental ophthalmology*, ss. 1-6.

- Hayman, K., Kerse, N., La Grow, S., Woulders, T., Robertson, M., & Campbell, A. (2007). Depression in older people: Visual impairment and subjective ratings of health. *Optometry and Vision Science : Official Publication of the American Academy of Optometry*, 84, ss. 1024-1030.
- Helse- og omsorgstjenesteloven – hol . (2011). Hentet fra Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven): <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/rehabilitering-habilitering-individuell-plan-og-koordinator/seksjon?Tittel=kommunens-ansvar-for-hjelpemidler-8176>
- Helsepersonelloven. (2018, § 6). *Lov om Helsepersonell*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_1
- Helsepersonelloven. (2018, §4). *Lov om helsepersonell*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_1
- Henriksen, G. (2016, 02). *Utviklingen av hjelpemiddelområdet i Norge*. Hentet fra [www.Kunnskapsbanken.no: http://www.kunnskapsbanken.net/wp-content/uploads/2016/02/Utviklingen-av-hjelpemiddelområdet-i-Norge-Guri-Henriksen.pdf](http://www.kunnskapsbanken.no: http://www.kunnskapsbanken.net/wp-content/uploads/2016/02/Utviklingen-av-hjelpemiddelområdet-i-Norge-Guri-Henriksen.pdf)
- Jackson, J., & Wolffsohn, J. (2005, January 21). Refracting the visually impaired patient. *Optician*, Vol.229, No 5985, ss. 36-40.
- Jonassen, K., & Slettebø, Å. (2013). Hvordan videreutvikler barnesykepleiere praktisk kompetanse i klinisk praksis? *Vård i Norden*, ss. 14-19.
- Kaido, M., Toda, I., Ishida, R., Konagai, M., Dogru, M., & Tsubota, K. (2011). Age-related changes in functional visual acuity in healthy individuals. *Japanese Ophthalmological Society*, ss. 183-189.
- Klaver, C. C., Wolfs, R. C., Vingerling, J. R., Hofman, A., & de Jong, P. T. (1998). Age-Specific Prevalence and Causes of Blindness and Visual Impairment in an Older Population: The Rotterdam Study. *Archives of Ophthalmology*(116(5)), ss. 653-658.
- Klaver, C. C., Wolfs, R. C., Vingerling, J. R., Hofman, A., & de Jong, P. T. (1998). Age-specific prevalence and causes of blindness and visual impairment in an older population. The Rotterdam Study. *Archives of Ophthalmology*, Vol.116, ss. pp.653-658.
- Koenig, D., Nguyen, L., Parker, K., & Applegate, R. (2013, July). Factors Accounting for the 4-year Change in Acuity in patients Between 50 and 80 Years. *Optometry and vision Science*, Vol. 90, No. 7.

- Laake, P., Hjertåker, A., Thelle, D. S., & Veierød, M. B. (2007). *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Legge, G., Pelli, D., Rubin, G., & Scheske, M. (1985). Psychophysics of reading- 1. Normal vision. *Vision Res.*, 25, ss. 239-252.
- Legge, G., Rubin, G., Pelli, D., & Scheske, M. (1985). Psychophysics of reading-II. Low vision. *Vision Res.*, Vol. 25, No. 2, ss. 253-266.
- Lewandowski, I. (2014, November). NY OG ANNERLEDES MASTERUTDANNING - FOR ALLE DE SOM ØNSKER Å JOBBE MED BLINDE OG SVAKSYNTE. *Optikeren*, ss. 29-30.
- Lewandowski, I. (2010). Må fremtidens optikere lære optoteknik? *Optikern*, ss. 22-23.
- Lievens, C., & Fortner, T. (2014, December). Managing healthy aging and vision: The baby boomer generation can help grow your practice--or overwhelm it. *Optometry Times*,. *Optometry Times*, 6(12), ss. 20-22,24-25.
- Livgard, E. F. (2005, 07). Optikeren- et naturlig sted å henvende seg. *Optikern*, ss. 10-11.
- Lovie-Kitchin, J. (2011, March). Reading with low vision: the impact of reasearch on clinical management. *Clinical and Experimental Optometry*, 94(2), ss. 121-132.
- Machan, C., Lillakas, L., Hrynychak, P., Mittelstaedt, A., & Irving, E. (2013, August). Eye examinations improve visual acuity across ages. *Canadian Journal of Ophthalmology*, Vol.48, No. 4.
- Macmillian, E., Elliott, D., Patel, B., & Cox, M. (2001, June). Loss of Visual Acuity is the Main Reason Why Reading Addition Increases After the Age of Sixty. *Optometry and Vision Science*, Vol 78, No 6, ss. 381-385.
- Markowitz, M., Daibert-Nido, M., & Markowitz, S. (2018, February). Rehabilitation of reading skills in patients with age-related macular degeneration. *Canadian Journal of Ophthalmology*, Vol. 53, No.1, ss. 3-8.
- Markowitz, S. N. (2006). Principles of modern low vision rehabilitation. *Canadian Journal of Ophthalmology/Journal canadien d'ophtalmologie*, ss. Vol.41(3), 289-312.
- Martinez-Roda, J. A., Vilaseca, M., Ondategui, J. C., Aguirre, M., & Pujol, J. (2016). Effects of aging on optical quality and visual function. *Clinical and Experimental Optometry*, ss. 518-525.
- Naidoo, K. S., Leasher, J., Bourne, R. R., Flaxman, S. R., Jonas, J. B., Keeffe, J., . . . Resnikoff, S. (2016, March). Global Vision Impairment and Blindness Due to Uncorrected Refractive Error, 1990-2010. *Optometry and Vision Science*, Vol. 93, No. 3.

- Norges Optiker Forbund. (2018, September 23). *Optikerne.no*. Hentet fra Optikerne.no:
<http://www.optikerne.no/pages/div/kompetanselister.php>
- Norges Optikerforbund. (2015). *Kliniske retningslinjer, Henvisninger*. Hentet fra
<http://www.optikerne.no/pages/kliniskeretningslinjer/filer/R16-20171205-Henvisninger.pdf>
- Norges Optikerforbund. (2017). Hentet fra Arbeidsplan 2017-2021 for Norges Optikerforbunds styre og ulike undergrupper:
<http://www.synsinformasjon.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=72127>
- Norges Optikerforbund. (2017). *Kliniske retningslinjer. Rutineundersøkelse*. Hentet fra Optikerne: <http://www.optikerne.no/pages/kliniskeretningslinjer/filer/R01-20170420-Rutineundersøkelse.pdf>
- Norges Optikerforbund. (2018). *Etiske retningslinjer, Refusjoner*. Hentet fra <http://www.optikerne.no/pages/kliniskeretningslinjer/filer/R23-20180419-Refusjonsrettigheter.pdf>
- Norges Optikerforbund ved Heidi Refseth og Jostein Åsmul. (2017). Er norske optikere late? *Optikeren*, ss. 12-13.
- Personopplysningsforskriften. (2018, Juni 5). *Forskrift om behandling av personopplysninger*. Hentet fra Lovdata.no:
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-15-1265#KAPITTEL_7
- Pointer, J. (1995). The presbyopic add. II. Age-related trend and a gender difference. *Ophthalmic Physiol Opt*, ss. 241-248.
- Pointer, J. (1995). The presbyopic add: 2. Age-related trend and a gender difference. *Ophthalmic Physiol. Opt.*, 15, ss. 241-248.
- Regjeringen. (??). *Høringsnotat*. Hentet fra Høringsnotat, optikers henvisningsadgang til øyelege:
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/hod/hoeringer_kta/dokumenter/haaringsnotat-optiker.pdf?id=2258996
- Regjeringen. (2018, Oktober 9). *Regjeringen*. Hentet fra NOU 2010:5:
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2010-5/id602627/sec5>
- Ryan, B., & Margrain, T. (2005, December). A course in low vision practice, part 4- Prescribing solutions. *Optician*, Vol. 230, No 6031, ss. 22-22.

- Ryan, B., & Margrain, T. (2005, November). A course in low vision practice, Part 3- Low vision assessment. *Optician*, Vol. 230, No 6027, ss. 30-34,36.
- Ryan, B., & Margrain, T. (2006). A course in low vision practice. *The Optician*, 231(6052), 24-26,28. *The Optician*, Vol. 231, No. 6035, ss. 24-26, 28-30.
- Scottish Government The Scottish Government, by Dr Helen Court & Gillian Mitchell of NHS Education for Scotland and Sight Action. (2017). *A Review of Low Vision Service Provision in Scotland. An Independent Review*.
- Sjöstrand, J., Laatikainen, L., Hirvelä, H., Popovic, Z., & Jonsson, R. (2011). The decline in visual acuity in elderly people with healthy eyes or eyes with early age-related maculopathy in two Scandinavian population samples. *Acta Ophthalmologica*(89), ss. 116-123.
- Statistisk Sentral Byrå. (2018, Oktober 9). *SSB*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/utniv/>
- Sundling, V. (2011, June). Visual acuity and correctable visual impairment among Norwegian 65-year-olds. *SJOVS*, ss. 23-29.
- Sundling, V., Gulbrandsen, P., Bragadottir, R., Bakketeig, L. S., Jervell, J., & Straand, J. (2007). Optometric practise in Norway: a cross.sectional nationwide study. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*(85), ss. 671-676.
- Thomasen, M. (2006). *Vitenskap Kunnskap og Praksis - Innføring i Vitenskapsfilosofi for Helse og Sosialfag*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS, 1. utgave,.
- van der Aa, H., Comijs, H., Penninx, B., van Rens, G., & Nispen, R. (2015). Major depressive and anxiety disorders in visually impaired older adults. *Van der Aa, H.P.A., Comijs, H.C., Penninx, B.W.J.H., Van Rens, G.H.M.B., Van Nispen, R.M.A., & Mental Health. (2015). Major deplInvestigative Ophthalmology and Visual Science, Van der Aa, H.P.A., Comijs, H.C., Penninx, B.W.J.H., Van Rens, G.H.M.B., Van Nispen, R.M.A., & Mental Health. (2015). Major depressiv*56(2), ss. 849-854.
- Whittaker, S. G., & Lovie-Kitchin, J. (1991). Visual Requirements for Reading. *Optometry & Vision Science*, Vol 70, No 1, ss. 55-65.
- World Health Organization. (1992). International Classification of Diseases and Related Health Problems. I *World Health Organization* (ss. 456-457). Geneva, Switzerland.
- Yazdani, N., Khorasani, A., Moghadam, H., Yekta, A., Ostadimoghhadam, H., & Shandiz, J. (2016). Evaluating three different methods of determining addition in presbyopia. *Journal of Ophthalmic and Vision Research*, 11(3), ss. 277-281.

Øien, B. (2010). *Se muligheter med optikk (Vol. Nr 88, Statped skriftserie (online))*. Oslo:
Huseby kompetansesenter.

Oversikt over tabeller og figurer

Tabell 1.1	Sammenheng mellom arbeidsavstand og nærtilllegg
Tabell 4.1	Demografisk oversikt over arbeidssted og yrkeserfaring
Tabell 4.2	Rapporteringskjema om optikers arbeidsmetodikk og kompetanse
Tabell 4.3	Oversikt over optikers anbefaling av nærtilllegg
Tabell 4.4	Desimal VA til alle rapporterte pasienter i studien
Tabell 4.5	Oversikt over rapporterte årsaker til redusert visus
Figur 1.1	Lesing med nærtilllegg +2.75DS
Figur 1.2	Lesing med nærtilllegg +4.75DS
Figur 4.1	Antall pasienter med desimal VA 0,3-0,8 fordelt på antall deltakere rapportert i 12 uker
Figur 4.2	Korrelasjon mellom alder og nærtilllegg

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel om deltagelse i forskningsprosjekt og samtykkeerklæring

Vedlegg 2: Egenerklæringsskjema

Vedlegg 3: Rapporteringsskjema pasienter

Vedlegg 1

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Den glemte nærbrillen»

Bruk av addisjon/lesetillegg mellom +2.50 og +5.00 for pasienter med visus i området 0,33-0,8.

Bakgrunn og formål

Erfaringsmessig er det overraskende få svaksynte som har en nærbrille med addisjon høyere enn 2.50. Det kan være vanskelig for pasienter å gjøre store endringer i addisjon. Dette gjelder uansett både visus og hvor høy tidligere benyttet lesetillegg er. Brillen med sterk addisjon på +5.00 eller høyere blir derfor ofte lite hensiktsmessig i rehabiliteringen av synshemmede. Resultatet blir da som regel en dyrere og mindre fleksibel løsning i form av leseTV.

Målet til Prosjektet er å finne ut i hvor stor grad optometristen tilpasser addisjon i området +2.50-+5.00. Pasientgruppen vil ha visus mellom 0,33 og 0,8. Deltakere i prosjektet vil bli delt i to grupper hvor den ene gruppen har erfaring med tilpassing av svaksyntoptikk og den andre gruppen har ikke denne erfaringen. Jeg tror og håper at de som deltar som informanter i dette prosjektet vil få både økt fokus og erfaring med addisjon over +2.50. Dette vil igjen være viktig i forhold til den tidlige rehabiliteringen av synshemmede, men også viktig i forhold til å ivareta synsbehovet til de pasienten som har visus under 1.0.

Ansvarlig for studien er Merete Bøe, som er ansatt rådgiver/optometrist ved NAV Hjelpemiddelsentral Buskerud, sanseavdelingen.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Å delta i denne studien innebærer å registrere alle pasienter som er til synsundersøkelse med visus mellom 0,33 og 0,8. Pasienten må informeres muntlig om prosjektet, og gi muntlig samtykke om deltakelse. Det skal fylles ut et avkrysningskjema som scannes og sendes på mail til ansvarlig for prosjektet annenhver uke, uansett antall pasienter registrert. Registreringsperioden er fra 27/11-17 tom 31/3-18. Registreringen skal ikke

være tidkrevende å mulig og gjennomføre i en hektisk hverdag. Du skal og fylle ut et enkelt egenerklærings skjema.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Informasjonen som registreres i prosjektet skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. Hver informant vil få en tallkode som rapporterte opplysninger knyttes til. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Informasjonen lagres på en sikret database på Nav sin server og passordbeskyttet PC. Liste over navn på deltagere i studien lagres i et låst skap på et låst kontor. Kun prosjektleder og veileder vil ha tilgang til datamateriale som kan identifisere deltagerne

Prosjektet skal etter planen avsluttes innen oktober 2018.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert. Har du spørsmål til studien ta kontakt med Merete Bøe på merete.boe@nav.no eller på tlf 31029092

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta i:

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Med vennlig hilsen

Merete Bøe,

Rådgiver Sanseavdelingen

Nav Hjelpemiddelsentral Buskerud

Vedlegg 2:

Egenerklærings skjema

Informantnr:	
Ferdig utdannet Bachelor år:	
Ferdig Master år og «emne»	
Erfaring med svaksyntoptikk:	
Formell kompetanse i rehabilitering av synshemmede.	
Hvor mange optikere på arbeidssted	
By eller tettsted:	
Har tilpasset addisjon over 2.50	
Normal tid på en synsundersøkelse	

Vedlegg 3:

Spørreskjema:

Px	Dato	Generell informasjon					Gammel nærbrille			Ny nærbrille		Kjøpt brille		
		Visus H/V/Bin	Alder	Kjønn	Diagnose	Myopi/Hyp.	Addisjon	Prog/bifo/enstyrke	Bruksområde	Addisjon	Bruksområde			
1	01 nov	0.8	0.7	0.8-	65	K	AMD	Hyp	2.25	Prog	Alt nærarb	2.75	handarb	Ja
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

