

INSTITUTT FOR FARMASI

# Legemiddelgjennomganger hos psykisk utviklingshemmede i Oslo kommune

*Legemiddelrelaterte problemer og tiltak*

—

**Amani Mohammed**

*Masteroppgave i farmasi    Mai 2016*



## FORORD

Denne masteroppgaven ble utført i perioden august 2015 til mai 2016 ved Høgskolen i Oslo og Akershus som en ekstern masteroppgave. Oppgaven er gjennomført i samarbeid med utviklingscenter for hjemmetjenesten i Oslo kommune. Eksternveileder og hovedveileder var Professor Anne Gerd Granås ved Institutt for naturvitenskapelige helsefag, Høgskolen i Oslo og Akershus. Internveileder var Kjell H. Halvorsen ved Institutt for Farmasi, UiT Norges Arktiske Universitet.

Mange har fortjent en takk i forbindelse med min oppgave:

En spesiell takk til Professor Anne Gerd Granås for svært gode innspill, konstruktive tilbakemeldinger og samtaler som har fått ting til å falle på plass gjennom hele skriveprosessen. Din motivasjon og støtte ga meg stor nytte spesielt den tiden jeg trengte hjelp.

En stor takk til Kjell H. Halvorsen for veiledning og konstruktive innspill underveis i arbeidet med oppgaven.

En stor takk til 1.amanuensis Cecilie Landmark for hjelp og veiledning i forbindelse med antiepileptika og psykotrope legemidler.

Takk til farmasøyt og leder av Utviklingscenter for hjemmetjenester i Oslo, Julie Wendelbo Aanensen, for å ha vært en døråpner for denne masteroppgaven, og for all hjelp under datainnsamling, samt gode og konstruktive tilbakemeldinger.

En stor takk går til min familie og gode venner for all støtte og tålmodighet!

Sist, men ikke minst en takk til min kjære mann, overlege Mahmoud for god kunnskap og kliniske diskusjoner som ga meg stor nytte til både masteremnet og masteroppgaven. Jeg vil også takke han for hans tålmodighet og støtte.

Oslo, mai 2016

Amani Mohammed



## SAMMENDRAG

**Bakgrunn:** Systematiske legemiddelgjennomganger i tverrfaglig team kan være til hjelp for å identifisere potensielle og aktuelle legemiddelrelaterte problemer (LRP). Oslo kommune valgte i 2015 å prioritere legemiddelgjennomganger for psykisk utviklingshemmede, en gruppe mennesker som bruker mange legemidler. Dette er den første studien på legemiddelgjennomganger og identifisering av LRP blant psykisk utviklingshemmede i Norge.

**Formål:** Det er manglende kunnskap om legemiddelrelaterte problemer hos pasienter med psykisk utviklingshemming. Formålet med dette prosjektet var derfor å undersøke antall og type LRP som ble identifisert gjennom legemiddelgjennomganger hos psykisk utviklingshemmede. I tillegg undersøkte vi hvilke legemiddelgrupper som var hyppigst assosiert med LRP.

**Metode:** Pasientdataene ble hentet fra LRP – skjemaer som var samlet inn av utviklingscenteret for hjemmetjenesten i Oslo kommune. Legemiddelgjennomgangene fant sted hos fastlegen, hvor også hjemmesykepleier/vernepleier og kommunefarmasøyt deltok. Under legemiddelgjennomgangene foreslo kommunefarmasøyten vurderingstiltak for å løse legemiddelrelaterte problemer etter egen vurdering, og registrerte hvorvidt legen tok disse til følge. Deskriptive analyser av datasettet ble foretatt ved hjelp av SPSS.

**Resultat:** Totalt mottok vi skjema for 40 pasienter med psykisk utviklingshemming, i alderen 34 – 77 år. I de tverrfaglige legemiddelgjennomgangene ble det identifisert 191 LRP, i gjennomsnitt 4,9 LRP per pasient. Minst ett LRP ble identifisert hos 97 % av pasientene. Innspill fra kommunefarmasøyten ble tatt i følge i 79 % av alle registrerte LRP. De hyppigste LRP var tilknyttet «unødvendig legemiddelvalg (24 %), bivirkninger (11 %) og for lav dose (11 %). De mest brukte legemiddelgruppene var antiepileptika, anxiolytika og midler mot forstoppelse. Legemiddelgruppene hyppigst assosiert med LRP var antipsykotika, antidepressiva og anxiolytika.

**Konklusjon:** Denne studien har bidratt til ny kunnskap om legemiddelrelaterte problemer og legemiddelbruk hos en sårbar pasientgruppe. Denne studien viser at psykisk utviklingshemmede bruker mange legemidler og har mange, men andre typer legemiddelrelaterte problemer sammenliknet med andre pasientgrupper. Identifiserte legemiddelrelaterte problemer ble i svært stor grad løst av det tverrfaglige teamet. Denne studien viser at tverrfaglige systematiske legemiddelgjennomganger egner seg som metode for å kvalitetssikre legemiddelbehandlingen, samt bidrar til å øke pasientsikkerheten for denne pasientgruppen.



## FORKORTELSER OG BEGREPS FORKLARINGER

<i>ATC</i>	ATC-system Klassifiseringssystem av legemidler som deler inn alle legemidler i grupper på fem nivå etter hvilket organ de virker på (nivå 1) til den virksomme substansen (nivå 5).
<i>CNS – legemidler</i>	Sentralnervøst aktive legemidler.
<i>Behovslegemidler</i>	Legemidler pasienten bruker kun ved behov.
<i>Faste legemidler</i>	De legemidlene pasienten bruker fast.
<i>HSPL</i>	Hjemmesykepleier.
<i>Klinisk farmasi</i>	farmasøytisk legemiddelkunnskap anvendt på pasientens farmakoterapeutiske problemstillinger, basert på kliniske data der farmasøyten har direkte eller indirekte kontakt med pasienten
<i>Komedikasjon</i>	Samtidig bruk av to eller flere legemidler.
<i>Kommunefarmasøyt</i>	Farmasøyt som jobber klinisk og som prosjektleder for å implementere LMG i hjemmetjenesten i Oslo kommune.
<i>Komorbiditet</i>	Forekomst av flere sykdommer samtidig hos en person.
<i>Legemiddelgjennomgang (LMG)</i>	Defineres som strukturert og kritisk gjennomgang av pasientens medisin med det formål å optimere den medisinske behandlingen.
<i>Legemiddelliste</i>	Oversikt over hvilke legemidler pasienten bruker fast og ved behov.
<i>Legemiddelsamstemming (LMS)</i>	er en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten sikrer fullstendig informasjon om pasientens legemiddelbruk.
<i>Legemiddelrelaterte problemer (LRP)</i>	En hendelse eller et forhold som skjer i forbindelse med legemiddelbehandling, og som reelt eller potensielt interfererer med ønsket helseeffekt.
<i>Polyfarmasi</i>	Defineres som samtidig bruk av mer enn fem legemidler.
<i>SPSS</i>	Statistical Package for the Social Science
<i>UHT</i>	Utviklingssenter for hjemmetjenester. Finnes et senter i hvert fylke i Norge. De arbeider med forskning og utvikling av hjemmetjenesten.





## Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	II
<b>SAMMENDRAG</b> .....	IV
<b>FORKORTELSER OG BEGREPS FORKLARINGER</b> .....	VI
<b>1 INTRODUKSJON</b> .....	1
1.1 Psykisk utviklingshemming.....	2
1.1.1 HVPU-reformen.....	3
1.2 Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24-7».....	3
1.3 Legemiddelgjennomganger.....	5
1.4 Tverrfaglig team og Klinisk farmasi.....	6
1.5 Legemiddelrelaterte problemer.....	7
1.5.1 Vanlige legemiddelrelaterte problemer.....	8
<b>2 FORMÅL</b> .....	9
<b>3 METODE</b> .....	10
3.1 Studiedesign.....	10
3.2 Studiepopulasjon.....	10
3.2.1 Inklusjonskriterier.....	10
3.3 Gjennomføring av legemiddelgjennomgang.....	10
3.4 Registrering av legemiddelrelaterte problemer.....	12
3.5 Databearbeidelse.....	13
3.6 Statistiske analyser.....	14
3.7 Personvern og etikk.....	15
<b>4 RESULTATER</b> .....	16
4.1 Demografiske opplysninger.....	16
4.2 Identifisering av legemiddelrelaterte problemer.....	18
4.3 Fastlegens håndtering av legemiddelrelaterte problemer.....	19
4.4 Topp 20 legemiddelgrupper.....	21
4.5 Topp 20 legemidler.....	23
4.5.1 CNS – aktive legemidler.....	23
4.5.1 Perifert virkende legemidler.....	23
4.6 Legemiddelgrupper involvert i legemiddelrelaterte problemer.....	24
4.7 Kasuistikker.....	24
4.8 Antall A/B – preparat før og etter legemiddelgjennomgang.....	25
<b>5 DISKUSJON</b> .....	26
5.1 Psykisk utviklingshemming og legemiddelbehandling.....	26

5.2	Legemiddelrelaterte problemer .....	27
5.3	Tiltak som følge av legemiddelgjennomganger og klinisk relevans .....	28
5.4	Farmakoterapeutiske vurderinger – kasuistikker .....	29
5.5	Bruken av antiepileptika hos psykisk utviklingshemmede .....	31
5.6	Bruken av A/B – preparater før og etter LMG .....	32
5.7	Tverrfaglig team og kliniske farmasøyter .....	32
5.8	Metode: styrke og svakheter .....	33
<b>6</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>33</b>
	<b>VIDERE ARBEID</b> .....	<b>34</b>
	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>35</b>
	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>40</b>
	Vedlegg 1: Norsk klassifiseringssystemet for legemiddelrelaterte problemer .....	40
	Vedlegg 2: Samtykke om samhandling mellom helsepersonell .....	41
	Vedlegg 3: Sjekkliste for legemiddelgjennomgang i bolig .....	42
	Vedlegg 4: Forslag til standardblodprøver i forbindelse med LMG .....	44
	Vedlegg 5: Legemiddelrelaterte problemer (LRP)-skjema .....	45
	Vedlegg 6: Meldeplikttest fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD) .....	46
	Vedlegg 7: Antall legemidler involvert i alle identifiserte LRP i forhold til legemiddelgrupper .....	47
	Vedlegg 8: Skjema 1 (kasus 1) .....	50
	Vedlegg 9: Skjema 2 (kasus 2) .....	53
	Vedlegg 10: Fordeler og ulemper ved forskjellige antiepileptika .....	55

# 1 INTRODUKSJON

I følge Helsedirektoratet bodde det 18 564 personer med utviklingshemming i Norge i 2015 (1). Tabell 1 viser fylkesvis fordeling av psykisk utviklingshemmede som mottar helse- og omsorgstjenester fra norske kommuner. Utviklingshemmede har ofte både flere og mer kompliserte medisinske problemer enn befolkningen generelt. Dette kan skyldes flere faktorer, som for eksempel alder, mental svikt, redusert eller mangelfull verbal kommunikasjon og nedsatt funksjonsevne. Utviklingshemmede har også høyere andel av kroniske og akutte tilleggstilstander, for eksempel epilepsi, psykiatriske diagnoser, smertetilstander, og problemer med tenner, fordøyelse m.v. (2, 3). De fleste medisinske tilstander kan behandles, mange av dem med legemidler. Legemidler brukes for å bedre både helse og livskvalitet. Samtidig er bruken av feil legemidler en av de viktigste årsakene til pasientskader og som påfører samfunnet betydelige tilleggsgifter (4).

Tabell 1. Tabellen viser innbyggere i alderen 16 år eller eldre med psykisk utviklingshemming, som mottar helse- og omsorgstjenester fra norske kommuner (1).

Fylke	Psykisk utviklingshemmede 16 år og over
Østfold	1102
Akershus	1536
<b>Oslo</b>	<b>1513</b>
Hedmark	919
Oppland	898
Buskerud	963
Vest-Fold	930
Telemark	709
Aust-Agder	467
Vest-Agder	753
Rogaland	1402
Hordaland	1922
Sogn og Fjordane	511
Møre og Romsdal	1012
Sør-Trøndelag	1049
Nord-Trøndelag	688
Nordland	1185
Troms	684
Finnmark	321
Hele landet	<b>18 564</b>

## 1.1 Psykisk utviklingshemming

Psykisk utviklingshemming er et administrativt samlebegrep for personer med medfødte hemninger (for eksempel barn med Downs syndrom), tidlig oppstått eller varig kognitiv funksjonsnedsettelse. Begrepet utviklingshemming eller psykisk utviklingshemming er den norske oversettelsen av det engelske uttrykket *mental retardation*. Dette begrepet er imidlertid nesten ute av bruk, og er blitt erstattet med betegnelse *intellectual disability* og *intellectual developmental disorder*.

I Norge brukes psykisk utviklingshemming som medisinsk diagnose. Vi benytter klassifiseringen ICD-10, som er den diagnostiske manualen utarbeidet av Verdens Helseorganisasjon (WHO) (5). Tre diagnostiske kriterier må oppfylles for å kunne benytte den medisinske diagnosen psykisk utviklingshemming:

1. Intellektuell kapasitet skal være klart under gjennomsnittet
2. Reduserte adaptive ferdigheter. Dette vil si redusert selvstendighet og sosial fungering i forhold til aktuell alder og kulturell gruppe.
3. Vanskene skal ha vist seg før fylte 18 år (6).

Standardiserte IQ-tester som diagnostisk verktøy er bare én måte for å måle en persons intelligens og potensial for læring i forhold til hva som er forventet for alderen. Det finnes fire grader av utviklingshemming som deles inn i følgende kategorier: lett, moderat, alvorlig og dyp (7), som presentert i tabell 2.

Tabell 2. Beskrivelse og definisjon av de fire gradene av utviklingshemming

Grad	IQ-nivå:	Mental alder:	Beskrivelse:
<b>Lett</b>	50 – 69	Fra 9 til under 12 år	Lærevansker gjennom skolealder. Mange voksne kan klare en enkel praktisk jobb og inngå i gode sosiale relasjoner.
<b>Moderat</b>	35 – 49	Fra 6 til under 9 år	Markert forsinkelse i utvikling. Kan lære praktiske og kommunikative ferdigheter. Trenger varierende grad av bistand i voksenlivet.
<b>Alvorlig</b>	20 – 34	Fra 3 til under 6 år	Vil som regel trenge kontinuerlig bistand.
<b>Dyp</b>	Under 20	Under 3 år	Svære begrensninger i selvhjelps-ferdigheter. Kommunikasjon og mobilitet.

Psykisk utviklingshemmede er en sårbar gruppe. En sårbar voksen person kan defineres som følger:

*«Person over 18 år som mottar eller kunne vært i behov av pleie-, omsorgs- eller sosiale tjenester på grunn av mental eller annen funksjonsnedsettelse, alder eller sykdom, og som er eller kan være ute av stand til å ta vare på seg selv, eller er ute av stand til å beskytte seg selv mot signifikant skade eller utnyttelse» (7).*

Dette er en definisjon som helt klart inkluderer gruppen av voksne personer med diagnosen psykisk utviklingshemming. For eksempel kan mange utviklingshemmede ikke klare å uttrykke seg tilstrekkelig verbalt. Dette betyr at det er vanskelig for dem å formidle sine følelser og tanker til andre.

Derfor er de avhengige av at andre tolker og formidler videre at de for eksempel har smerte, ubehag eller andre behov de selv ikke greier å formulere verbalt. Det er behov for ekstra tiltak for at helsepersonell skal kunne tolke og forstå signaler om helseplager hos personer med nedsatt funksjonsevne.

Å diagnostisere, behandle, og sikre god helse til denne pasientgruppen er utfordrende på grunn av vanskeligheter med kommunikasjon. Studier viser at helsekontroller hos denne pasientgruppen avdekker udiagnostiserte tilstander, både alvorlige tilstander (kreft, hjertesykdom) og mer vanlige tilstander (syn, hørsel)(8).

Psykisk utviklingshemmede er ofte utsatt for polyfarmasi, høy prevalens av komorbiditet og høy risiko for legemiddelbivirkninger. Forskningen viser at det er begrensende kunnskap om farmasøytisk omsorg til pasienter med psykisk utviklingshemmede, men resultatene tyder på at farmasøyter kan være et positiv tiltak i forhold til kvaliteten på legemiddelbruk hos psykisk funksjonshemmede, i samarbeid med annet helsepersonell, pårørende og pasientene. Allikevel mener forskere at det er nødvendig med videre forskning for å øke evidensgrunnlaget med hensyn til fordelene å gi farmasøytisk omsorg til denne pasientgruppen (9).

I en forskningsstudie ble psykisk utviklingshemmede sammenlignet med den generelle befolkningen med samme alder og kjønn. Forskerne fant ut at de med psykisk utviklingshemming besøkte fastlegen 1,7 ganger oftere, og fikk fire ganger flere resepter. Det er imidlertid manglende kunnskap om legemiddelrelaterte problemer blant psykisk utviklingshemmede. Disse sårbare gruppene har i tillegg uoppdagede helseproblemer og deres helsebehov kan forbli udekket (10). Derfor bør dette forskningsfeltet bli høyere prioritert.

### 1.1.1 HVPU-reformen

HVPU er en forkortelse for Helsevernet for psykisk utviklingshemmede. HPVU var en offentlig omsorgsordning for mennesker med utviklingshemming. Ordningen ble organisert av fylkeskommunene. Målet med reformen var å forbedre levekårene for alle mennesker med psykisk utviklingshemming, ikke bare de som bodde i institusjon. Det har blitt vist at det ikke fantes noen rasjonell grunn for å isolere mennesker med psykisk utviklingshemming i institusjoner borte fra deres nærmiljø. Det er blitt hevdet at det ble gitt dårligere medisinske, sosiale og kulturelle tilbud i sentralinstitusjoner enn det som kunne tilbys gjennom lokale tjenester i kommunene. I 1991 ble ansvarsreformen av HVPU formelt nedlagt, og ansvaret for alminnelige helsetjenester, bolig, pleie og omsorg ble overført fra fylkeskommunen til kommunene (11).

## 1.2 Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24-7»

Feil legemiddelbruk fører til mange, unødige lidelser hvert år. Årsaker til avvik i legemiddelbehandling kan bestå av svikt i kommunikasjon mellom behandlere, manglende oppfølging av helsetjeneste og feil oversikten over pasientens medisiner. Dette kan føre til svikt i behandling, som kan være blant annet feil virkestoff, feil styrke, feil formulering og feil dosering. Pasientskade kan også skyldes innholdet i et legemiddel som fører til alvorlig leversvikt, nyresvikt og blødning (12-14). I tillegg kan kombinasjoner av legemidler føre til skade.

Anslagsvis 5 % av alle akutte sykehusinnleggelser skyldes feil legemiddelbruk. Halvparten av alle sykehusinnleggelsene som skyldes feil legemiddelbruk kunne vært unngått (15). Statens legemiddelverk anslår at kostnader knyttet til sykehusinnleggelse grunnet legemiddelbivirkninger utgjør 300–400 millioner kroner årlig (4). De totale kostnadene knyttet til feil legemiddelbruk i Norge er anslått til 5–10 milliarder kroner årlig (4).

For å unngå pasientskader bør pasienten få stilt riktig diagnose, få oppfølging av helsetjeneste og motta rett behandling. I tillegg er det viktig at pasienten/pårørende får riktig opplæring i legemiddelbruk.

Pasientsikkerhetskampanjen startet som en treårig kampanje i 2011 med formål å redusere pasientskader og forbedre pasientsikkerheten i Norge. Den ble gjennomført i spesialist- og primærhelsetjenesten på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet. En videreføring av arbeidet ble til pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24-7». Målet med programmet er «å redusere pasientskade, bygge varige strukturer for pasientsikkerhet og å forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten». Fire av programmets 12 innsatsområder er særlig relevante for legemiddelbruk i primærhelsetjenesten:

1. Samstemming av legemiddellister
2. Riktig legemiddelbruk i hjemmetjenesten
3. Riktig legemiddelbruk i sykehjem
4. Forebygging av fall

Det norske pasientsikkerhetsprogrammet har lagt til rette for at man skal komme i gang med riktig legemiddelbruk i hjemmetjenesten ved å lage en tiltakspakke. Pakken inneholder de viktigste tiltakene for å unngå pasientskader. Tiltakene er hovedsakelig rettet mot hjemmetjenesten og fastleger. Tiltakene består av: 1) å sikre samstemming av legemiddellisten, 2) strukturert legemiddelgjennomgang, 3) kvalitetssikre oppfølgingen med faglige observasjoner og vurderinger, og 4) en hensiktsmessig struktur for dokumentasjon i pasientjournalen. Det er utarbeidet forslag til sjekklister og prosedyrer for å sikre en korrekt gjennomføring, som gir viktig bakgrunnsinformasjon og pasientdata. For å kunne gjennomføre tiltakspakken må helsepersonell ha kompetanse om legemidler, ha kjennskap til Nasjonal veileder for legemiddelgjennomganger og kunne bruke interaksjonsdatabaser (16).

Pasientsikkerhetsprogrammet samarbeider med Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenesten. Utviklingssenter for hjemmetjenesten ble etablert i 2009 etter initiativ fra Helsedirektoratet. Det finnes ett senter for hvert av Norges fylker. I Oslo fylke ble det først lagt til Bjerke bydel, men ble flyttet til Aker sykehus i 2015. Hovedmålet til utviklingssentrene er å være pådriver for kunnskap og kvalitet i fylket. Delmålet er å være pådriver for kompetanseutvikling hos ansatte og tilrettelegger for forskning og utvikling i helse – og omsorgstjenesten.

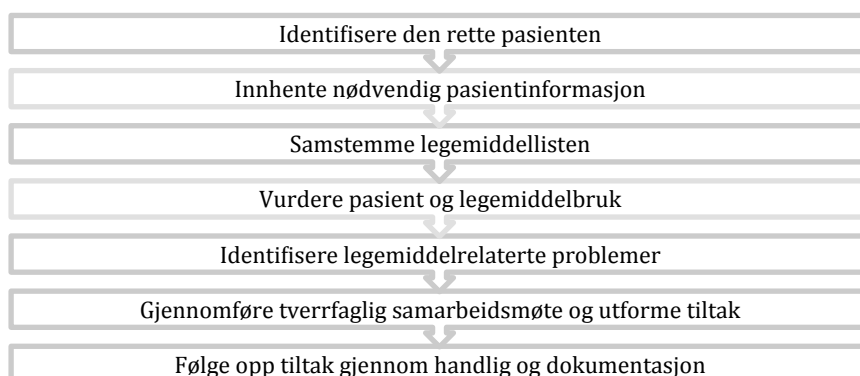
Sentrene hjelper også sykehjem og hjemmetjenester i kommunene til å innføre tiltakene, blant annet ved å arrangere læringsnettverk innen de ulike innsatsområdene. Læringsnettverket er et verktøy som blir brukt til forbedringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten. Hensikten med læringsnettverket er at ansatte i boliger skal få økt kompetanse i klinisk observasjon av pasient og kartleggingsmetoder.

De skal lære metode for LMG, og kunne følge opp pasienter med behov for LMG i tverrfaglig team. I 2015 ble en kommunefarmasøyt ansatt av Oslo kommune for å utvikle og holde kurs med tema som «legemidler, rus og psykiatri», «legemidler og eldre» og «legemidler og psykisk utviklingshemmede».

Utviklingscenter for sykehjem og hjemmetjenesten har jobbet med LMG som metode, og har tidligere vist at flere pasienter fikk bedre livskvalitet etter LMG grunnet optimalisering av legemiddelbehandling. Per i dag ønsker Utviklingscenter for sykehjem og hjemmetjenesten å utvikle metoden til de mest sårbare pasientgruppene som er bosatt i ulike boliger for psykisk funksjonshemmede. Oslo kommune er den første kommunen som nå har rettet fokuset mot mennesker i boliger med psykisk utviklingshemming.

### 1.3 Legemiddelgjennomganger

For å sikre riktig legemiddelbruk hos hver enkelt pasient kan legemiddelgjennomganger utføres (LMG). En LMG er en strukturert og systematisk metode for å vurdere den enkeltes legemiddelbruk for å sikre behandling og forebygge pasientskader med hensyn på pasientens individuelle karakteristika, som for eksempel laboratorieverdier, helsetilstand og alder. En systematisk gjennomgang av legemiddelbruken fører vanligvis til at doseringer endres, legemidler seponeres eller ny behandling igangsettes (17). Helsedirektoratet har utarbeidet en nasjonal veileder for LMG, som kan brukes som et hjelpemiddel (17). Denne prosessen er beskrevet i figur 1, som illustrerer en systematisk fremgangsmåte ved LMG.



Figur 1. Prosessen ved en legemiddelgjennomgang (17)

Før LMG utføres må det sørges for at informasjonen man har tilgjengelig om en pasients legemiddelforskrivning og annen legemiddelbruk er korrekt. Ved bruk av legemiddelsamstemming kan uoverensstemmelser mellom pasients legemiddelliste og pasientens faktiske legemiddelbruk avdekkes. Legemiddelsamstemming er en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten sikrer fullstendig informasjon om pasientens legemiddelbruk (18). Det vil si at sykehus, pasient, fastlege og kommunehelsetjeneste har samme informasjonen om legemiddelbruken til pasienten. Den samstemte legemiddellisten brukes til å vurdere pasientens legemiddelbehandling, og LRP blir notert for å ta det opp i det tverrfaglige møtet. Der blir LRP og andre utfordringer ved pasientens behandling diskutert i fellesskap. Det er legen som tar den endelige beslutningen om endringer som skal foretas. Slike LMG kan skje med pasienten til stede eller uten at pasienten er involvert. Etter LMG dokumenterer lege og sykepleier/vernepleier i pasientens journal de endringene som ble foretatt.

I følge rapporten IS-1887, «Riktig legemiddelbruk til eldre pasienter/beboere på sykehjem og i hjemmetjenesten», anbefales et tverrfaglig samarbeid for å få større bredde i gjennomgangen av pasientens legemiddelbehandling. Et tverrfaglig samarbeid består av leger, sykepleiere/vernepleier og kliniske farmasøyter (19). Det er allikevel ikke et krav om at LMG er tverrfaglige.

#### 1.4 Tverrfaglig team og Klinisk farmasi

Et tverrfaglig samarbeid har ulike kompetanser, og når man tar i bruk all denne kompetansen, får pasienten et godt forebyggende behandlingsopplegg. Kliniske farmasøyter er ofte en del av tverrfaglige team ved LMG. Klinisk farmasi kan defineres som «farmasøytisk legemiddelkunnskap anvendt på pasientens farmakoterapeutiske problemstillinger, basert på kliniske data der farmasøyten har direkte eller indirekte kontakt med pasienten» (20). Norske sykehusfarmasøyters forening har definert klinisk farmasi slik:

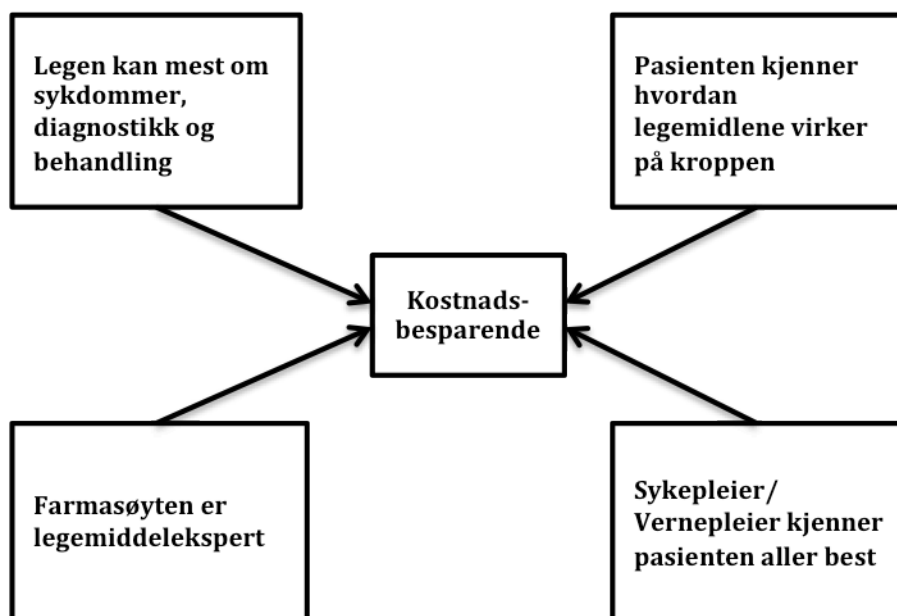
*«Klinisk farmasi er bruk av farmasøytisk kompetanse, kliniske data og annen relevant informasjon for å bidra til riktig bruk av legemidler hos den enkelte pasient. Arbeidet utføres av cand.pharm./master i farmasi i samarbeid med behandlende lege, og eventuelt annet helsepersonell og pasienten selv» (21).*

Kliniske farmasøyter kan jobbe både i primær – og spesialisthelsetjenesten. En sykehusfarmasøyt er ikke per definisjon det samme som en klinisk farmasøyt. Sykehusfarmasøyter jobber også med produksjon, rådgivning, kvalitetskontroll og distribusjon av legemidler, og ikke alle har pasientkontakt.

De fleste kliniske farmasøyter i Norge jobber imidlertid på sykehus. Deres hovedoppgave er å optimalisere legemiddelbehandlingen til hver enkelt pasient ved å samarbeide i tverrfaglige team. Farmasøyten identifiserer LRP, og gir råd til legen som kan bidra til en bedre legemiddelterapi for pasienten. I tillegg gir farmasøyten informasjon og opplæring til pasienten ved oppstart av nytt legemiddel. En studie fra norske sykehus beskriver at kliniske farmasøyter identifiserte 232 (70 %) LRP for de 332 pasienter som deltok i studien (22). I 2010–2011 ble det gjennomført et prosjekt med LMG i sykehjem og hjemmetjenesten i Tromsø kommune. Prosjektet viste at flere pasienter fikk bedre livskvalitet etter LMG – det vil si at hjemmetjenesten også har behov for regelmessig og systematisk gjennomgang av legemiddelbruken. Gjennomgang av legemidler hos hjemmeboende viste seg å være mye mer utfordrende enn på sykehjemmet (23). Dette skyldes hovedsakelig at det var flere leger å forholde seg til og at det var vanskeligere å koordinere møtene for teamene. I tillegg kan ofte flere pasienter ha flere ulike behandlere, som ikke alltid vet om hverandre.

Det er også gjort studier internasjonalt for å identifisere LRP i tverrfaglige team, hvor farmasøyten var en del av teamet (24, 25). Alle studiene viser at et stort antall LRP ble identifisert ved deltakelse av klinisk farmasøyt i de tverrfaglige teamene. De viser også at farmasøytens forslag til intervensjoner i varierende grad ble aksepterte av legen, avhengig av land og type avdelinger. Figur 2 illustrerer sammenhengen mellom kliniske farmasøyter og andre helseprofesjoner, som ikke bare vil gi en kvalitetssikring, bedre behandling og økt livskvalitet for pasienten, men også være kostandbesparende for samfunnet.





Figur 2. Mer bruk av farmasøyter i klinisk praksis sammen med andre helseprofesjonene og pasient vil være økonomisk hensiktsmessig.

## 1.5 Legemiddelrelaterte problemer

Det er økende bruk av legemidler i Norge. Med økt forbruk av legemidler øker også mulighetene for legemiddelrelaterte problemer (LRP) (26). Legemiddelrelaterte problemer er definert som «en hendelse eller et forhold som skjer i forbindelse med legemiddelbehandling, og som reelt eller potensielt interfererer med ønsket helseeffekt» (27). Et potensielt LRP er et forhold som kan forårsake sykkelighet eller død dersom man unnlater å følge opp. Et aktuelt LRP er et problem som manifesterer seg med tegn og symptomer. Ruths et al. har utarbeidet et egnet klassifiseringsverktøy for LRP (28). Dette klassifiseringsverktøyet brukes i forbindelse med LMG for å gjøre det enklere å identifisere, kommunisere og dokumentere LRP. Dette er aktuelt ved LMG i sykehus, sykehjem, allmennpraksis, og i legemiddelsamtaler på apotek. Klassifiseringsverktøyet er hierarkisk, og består av seks hovedkategorier og tolv underkategorier. Disse er presentert i vedlegg 1. Kategoriene er angitt i en rekkefølge som er logisk for gjennomgang av en legemiddelbehandling. I tillegg tar klassifiseringen for seg både aktuelle og potensielle problemer.

Det har blitt gjennomført flere studier for å identifisere lignende LRP. I et prosjekt fra 2011–2012 med 1437 pasienter fra 29 sykehjem i Oslo kommune, ble det funnet at hver pasient hadde gjennomsnittlig 2,7 LRP. I følge sykehjemsetaten ble 99,5 % av disse løst i tverrfaglige LMG (8). En studie fra tre sykehjem i Bergen viser at farmasøyter som utførte LMG i tverrfaglige team fant 3,6 LRP per pasient (29). Andre har vist at ca. 50 % av alle LRP som kan forebygges gjennom pasientevaluering i tverrfaglige team (15). I en masteroppgave fra 2014 med 110 pasienter i hjemmetjenesten fra 13 bydeler i Oslo kommune hadde pasientene gjennomsnittlig 5,5 LRP. Det ble iverksatt tiltak i 95,6 % av alle registrerte LRP (30).

### 1.5.1 Vanlige legemiddelrelaterte problemer

Ved LMG er det noen kategorier av LRP som forekommer hyppigere enn andre. Halvorsen et al. viser at «Unødvendig legemiddel» og «Behov for/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler» er de vanligste LRP hos sykehjemspasienter. Seponering av legemiddel, monitorering av behandlingen samt dosejustering var de endringene man oftest foretok i studien (29). Efstad og Moksnes viser at «Legemiddelvalg», «Interaksjoner» og «Dosering» var oftest representert blant pasienter innlagt på en geriatrik seksjon ved sykehuset i Asker og Bærum (31). LRP i denne studien er klassifisert etter de seks hovedkategoriene i klassifiseringssystemet, men ikke spesifisert i underkategorier. I et pilotprosjekt ved Nygård sykehjem i Sandefjord var «Legemiddelvalg», «Bivirkninger», og «Interaksjoner» de hyppigst rapporterte LRP'ene (32). Det er også her kun benyttet hovedkategoriene i klassifiseringssystemet. Intervensjoner utført etter LMG var seponering av legemidler, justering av doser og innsetting av nye legemidler.

## 2 FORMÅL

Det er manglende kunnskap om LRP hos pasienter med psykisk utviklingshemming. Formålet med dette prosjektet var derfor å undersøke antall og type LRP som ble identifisert gjennom LMG hos psykisk utviklingshemmede.

### **Problemstillinger:**

Prosjektet søker å svare på følgende spørsmål:

- Hvilke LRP fanges opp gjennom systematiske LMG i tverrfaglige samarbeid?
- Hvilke tiltak ble iverksatt som følge av de registrerte LRP som ble funnet?
- Hvordan håndterer fastlegene de identifiserte LRP?
- Hvilke legemidler og legemiddelgrupper er mest brukt?
- Hvilken legemiddelgruppe er mest assosiert med LRP?

I tillegg blir kompleksiteten ved legemiddelbehandlingen hos et utvalg av studiepersoner belyst gjennom kasusstikker.

## 3 METODE

### 3.1 Studiedesign

I dette prosjektet ble legemiddelbehandlingen til den enkelte pasient gjennomgått med tanke på å identifisere LRP. Kommunefarmasøyten foreslo etter egen vurdering løsningstiltak for LRP og registrerte hvorvidt behandlende lege tok disse til følge. Prosjektet var dermed en deskriptiv studie for å beskrive virkeligheten uten å identifisere årsaker og/eller teste hypoteser.

### 3.2 Studiepopulasjon

Alle pasienter med diagnosen psykisk utviklingshemming som mottok hjemmetjenester i Oslo kommune i 2015 ble vurdert som aktuelle for studien.

Pasientene ble valgt ut av tjenesteansvarlig vernepleier/sykepleier i henhold til hvem de mente hadde mest behov for LMG. Dette kan skyldes store medisinendringer, mange ulike medisinfor skrivere, ustabil pasient (endringer i helsesituasjon, vektendring, smerter eller lignende), mistanke om interaksjoner, bivirkninger etc.

Pasientene ble også vurdert av vernepleier/sykepleier om de var samtykkekompetente, eller om pårørende måtte vurdere om de skulle delta i prosjektet. Pasient eller pårørende som samtykket måtte signere et samtykkeskjema (se vedlegg 2), og pasientene ble da fortløpende inkludert i prosjektet.

#### 3.2.1 Inklusjonskriterier

Alle pasienter med diagnosen psykisk utviklingshemming som var 18 år eller eldre, som mottok HSPL i Oslo kommune i studieperioden, og som brukte minimum fire legemidler fast var aktuelle for inklusjon.

### 3.3 Gjennomføring av legemiddelgjennomgang

En LMG består av flere faser. Figur 3 viser en oversikt over de ulike trinnene i hvordan LMG ble utført i denne studien. Det ble brukt ca. 40 minutter per pasient på selve gjennomgangen i tverrfaglig team. LMG fant sted hos fastlegen med hjemmesykepleier/vernepleier og kommunefarmasøyten tilstede. Under LMG skulle pasientens legemiddelliste samstemmes med den behandlende fastlegens sin legemiddelliste.

#### **Før legemiddelgjennomgang**

I denne fasen innhentes informasjon om pasienten

- Vernepleier/sykepleier vil i første omgang plukke ut pasienter som har behov for LMG. De kontakter fastlegen og kommunefarmasøyten for å avtale møtetidspunkt for LMG.
- De gjennomførte ulike kartlegginger (ernæring, respirasjon/sirkulasjon, om pasienten har søvnevansker, smerter etc.) av pasientene ved hjelp av sjekklister for legemiddelgjennomgang i bolig (vedlegg 3). Dette er viktig for å innhente relevant klinisk informasjon om pasienten i forkant av LMG i tverrfaglig team.

- Det ble også i forkant av hver LMG rekvirert blodprøver av pasienten hvis det ikke hadde blitt foretatt nylig (vedlegg 4). Laboratorieverdier og målverdier er for eksempel blodtrykk, puls, vekt og høyde. Det er også viktig å måle konsentrasjonen av et legemiddel i serum for å se pasientens helsetilstand og se om pasienten har optimal effekt av legemidlet og et minimum av bivirkninger.
- Opplysningene som var samlet inn, ble oversendt til kommunefarmasøyten én uke før LMG. Kommunefarmasøyten gikk systematisk gjennom oversendt informasjon og vurderte pasientens legemiddelbehandling. Vurderingen omfattet blant annet å undersøke om pasienten fikk nødvendig behandling i henhold til diagnose, om pasienten brukte legemidler som krever monitorering og om pasienten hadde effekt av legemidlene som ble benyttet. Legemiddellisten ble også kontrollert mot pasientens helsetilstand, som for eksempel kontraindikasjon, nyre- og leverfunksjon. U hensiktsmessig legemiddelbruk ble identifisert ved hjelp av verktøyene NorGeP, STOPP og START liste hos pasienter som var  $\geq 65$  år. Kommunefarmasøyten dokumenterte forslag til alle LRP som foreligger i LRP – skjema (vedlegg 5). Disse ble senere tatt opp og diskutert i tverrfaglige møter mellom fastlege og vernepleier/sykepleier. Identifiserte LRP ble registrert etter det norske klassifiseringssystemet for LRP (28).

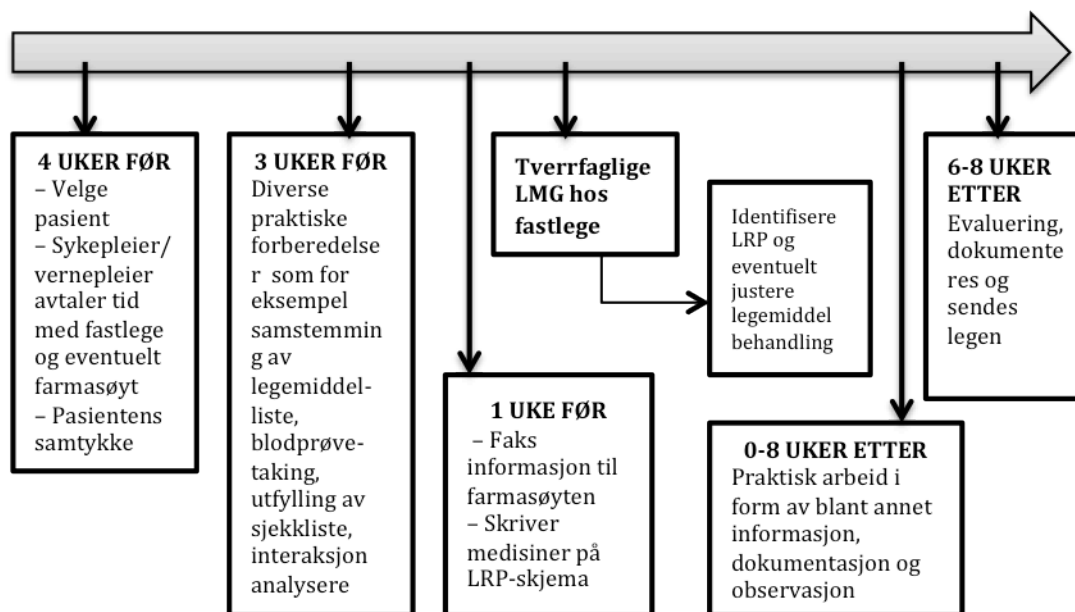
### **Gjennomføring av legemiddelgjennomgang**

Det tverrfaglige teamet møtes for å gå gjennom pasientens legemiddelliste (Pasienten/ pårørende deltar om ønsket eller avtalt). Under LMG var det kommunefarmasøyten som ledet samtalen ut ifra sin vurdering. Det ble en diskusjon rundt legemiddelbehandlingen, som endte opp i en tverrfaglig enighet om hva som burde gjøres videre.

- Det ble gitt et kort sammendrag av brukens sykehistorie og diagnoser.
- Legemiddellisten og forslag til alle LRP ble gjennomgått i felleskap med fastlegen, kommunefarmasøyten og sykepleier/vernepleier med tanke på optimalisering. Det som ble vurdert i fellesskap, var legemiddelvalg, dosering (blant annet mot lever- og nyrefunksjon, doseringstidspunkt tilpasset pasienten), interaksjoner og om noen legemidler krevde monitorering.
- Dersom det ble foretatt endringer hadde hjemmetjenesten ansvaret for å følge opp hva slags virkning/effekt og bivirkninger dette hadde for pasienten.
- Legemiddellisten med indikasjon og diagnose ble oppdatert, samstemt, signert av fastlegen og overlevert til vernepleier/sykepleier.

### **Etter legemiddelgjennomgang**

Vernepleier/sykepleier informerte pasienten og eventuelt pårørende om eventuelle endringer. De observerte virkning/bivirkning og det ble dokumentert. Legemiddellisten ble oppdatert i Gerica, og det ble påført indikasjon på hvert legemiddel hvor dette manglet. Gerica er et elektronisk pasientjournalssystem som brukes i den kommunale helse- og omsorgstjenesten.



Figur 3. Kronologisk oversikt for arbeidsflyten for legemiddelgjennomganger i hjemmetjenesten

### 3.4 Registrering av legemiddelrelaterte problemer

Nedenfor følger en beskrivelse av de seks hovedkategoriene av LRP og tilhørende underkategorier. For eksempel hadde en pasient stått på Stesolid rektalvæske og skiftet over til Buccolam, men fastlegen visste ikke dette. I dette tilfelle har Stesolid to LRP som er «1c. uhensiktsmessig legemiddelvalg» og «6b. mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept». Begge ble registrert i LRP-skjema og i datasystem.

Legemiddelrelaterte problemer ble kategorisert slik:

1. Legemiddelvalg
  - 1a. Behov for tillegg av legemiddel
  - 1b. unødvendig legemiddel
  - 1c- uhensiktsmessig legemiddelvalg

Det ble vurdert om det mangler legemidler for en gitt indikasjon eller et gitt symptom. Eksempler var mangelfull smertelindring eller manglende kalsiumtilskudd ved behandling med Prednisolon tabletter over 3 måneder. Derfor ble det sjekket om at alle legemidler hadde indikasjon eller om noen kunne seponeres. I tillegg ble det vurdert med hensyn til alder om noen legemidler var uhensiktsmessige.

2. Dosering
  - 2a. for lav dose
  - 2b. for høy dose
  - 2c. ikke – optimal doseringstidspunkt
  - 2d. ikke – optimal formulering

Doseringen ble vurdert i forhold til pasientens tilstand. Det ble kontrollert om doseringen var som anbefalt i preparatomtalen (SPC), og om pasienten hadde god effekt av denne behandlingen. Hos pasienter med nedsatt nyre- eller leverfunksjon ble det vurdert om dosen var tilpasset organfunksjon. Doseringstidspunkt ble også sjekket om et legemiddel burde doseres på et bestemt tidspunkt eller med et bestemt intervall.

Dersom det var flere formuleringer tilgjengelig ble det vurdert om pasienten brukte den optimale formuleringen av et legemiddel.

### 3. Bivirkninger

Ut fra sykepleierens/vernepleierens observasjoner og laboratorieprøver ble det vurdert om legemidler forårsaket bivirkninger.

### 4. Interaksjoner

Det ble vurdert om det var klinisk relevante interaksjoner til stede. Det ble brukt databasen [www.interaksjoner.no](http://www.interaksjoner.no) til dette formålet. For eksempel ble ikke interaksjon mellom simvastatin og Fenemal registrert som LRP når kolesterolverdiene var innenfor referansenivå.

### 5. Avvikende legemiddelbruk

5a. legemidler som administreres av helsepersonell

5b. legemidler som administreres av pasient

Her ble det dokumentert om pasienten hadde feil administrering feil legemiddel, feil dosering eller feil doseringstidspunkt. Administreringsproblemer hos pasienten selv ble også kategorisert her

### 6. Annet

6a. behov for/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler

6b. mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept

6c. Annet

LRP ble registrert i kategori 6a når monitorering av serumkonsentrasjon var viktig for å vurdere effekt av ett enkelt legemiddel eller et legemiddel med smalt terapeutisk vindu. Dersom det oppsto overføringsfeil eller feilføring av kurven ble det klassifisert i kategorien 6b. Generelle terapidiskusjoner som inkluderer flere ulike problemer og som ikke kan føres andre steder ble klassifisert i kategorien «6c. annet».

## 3.5 Databearbeidelse

Pasientdataene for pasienter med psykisk utviklingshemming som mottok hjemmesykepleie i Oslo kommune ble hentet fra LRP – skjemaer samlet inn av kommunefarmasøyten ved utviklingscenteret for hjemmetjenesten i Oslo kommune.

Hver pasient ble tildelt et løpenummer og med et «Geric-nummer», som deres informasjon er knyttet opp mot. I SPSS ble kun løpenummer registrert.

I tråd med forsvarlig håndtering av personopplysninger var navn og personnummer anonymisert og erstattet av pasientens kjønn, fødselsår, dato for LMG, om pasienten brukte A/B – preparat før og etter LMG og om en farmasøyt hadde deltatt. Det var ikke alle LRP – skjemaer som hadde informasjon om kjønn og alder. Derfor tok vi kontakt med noen bydeler for å skaffe det. Etter at alle pasientdata ble lagt inn i SPSS (se tabell 3), ble det sett på hvilke LRP som ble oppdaget, hvilke som var den hyppigste og hvilke endringer og tiltak som ble foretatt.

### 3.6 Statistiske analyser

Statistikkprogrammet IBM SPSS versjon 22 og Microsoft Office Excel ble benyttet for å analysere og behandle data. Dataene ble studert etter at alle variabler var lagt inn i SPSS (26 variabler, se tabell 3). Innsamlete data ble analysert ved hjelp av deskriptiv statistikk og følgende variable: alder, kjønn, antall legemidler i ulike ATC-grupper, virkestoffnavn, LRP og hvilke tiltak som ble gjort overfor hvilke LRP som ble funnet.

Hovedfunnene presenteres både i tekst, tabell og figur.

Tabell 3. Variabler brukt i SPSS basert på LRP-skjema (vedlegg 5) og tiltakene iverksatt.

Variabel	Forklaring
Løpenummer	Et tall gitt til hvert skjema som ble registrert
Fødselsår	Året pasienten er født
Kjønn	Hvilket kjønn pasienten har; mann eller kvinne
Dato for legemiddelgjennomgangen	Hvilken dato legemiddelgjennomgangen ble utført
A/B-preparat før legemiddelgjennomgang	Om pasienten stod på et A/B-preparat før LMG
A/B-preparat etter legemiddelgjennomgang	Om pasienten stod på et A/B-preparat etter LMG
Antall A/B-preparat før legemiddelgjennomgang	
Antall A/B-preparat etter legemiddelgjennomgang	
Farmasøyt deltatt	Hadde en farmasøyt deltatt i LMG eller var det kun sykepleier og lege
Bydel	Hvilken bydel hadde fortatt LMG og som levert inn LMG-skjema
Behov eller fast medisin	Var det et legemiddel pasienten brukte fast eller kun ved behov
ATC-kode 3,-4,-og 5 *	Anatomisk terapeutisk kjemisk system (Ble lagt inn manuelt av masterstudent)
Legemiddelnavn	Navnet på virkestoffet (generisk navn)
Legemiddelstyrke	Styrke på legemidlet i mg
Legemiddeldose	Hvilken dosering. For eksempel 1 tablett kveld
LRP	Hvilke legemiddelrelaterte problemer har blitt funnet basert på Ruths et al. sin kategorisering av LRP (28)
Kommentar og vurdering	Sykepleierens kommentar og vurdering
Tiltak etter legemiddelgjennomgang	Hvilke tiltak har blitt gjort/skal gjøre etter avtale med legen
Tiltak kort form	Masterstudentens egen kategorisering av tiltaket for å lettere få oversikt. For eksempel «seponeres», «følges opp/vurderes», «redusere dose», «øke dose» osv.
Evaluering	Evaluering av sykepleier med tanke på tiltakene som ble gjort noen uker etter LMG
Evaluering kort form	Masterstudentens egen kategorisering av tiltaket for å lettere få oversikt.
Samstemt legemiddelliste	Om pasientens legemiddelliste var samstemt før LMG eller ikke.

\* Tre variabler



### 3.7 Personvern og etikk

Vi mottok anonymisert data fra Utviklingscenter for hjemmetjenesten i Oslo kommune. Dermed hadde vi ingen pasientidentifiserbare opplysninger ved innregistrering av data i SPSS. Prosjektet var ikke meldepliktig i følge Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (se vedlegg 6). Det bidrar til bedre kvalitetssikring av eksisterende praksis.

Studenten har autorisasjon som helsepersonell, og har plikt til å følge helsepersonell-loven. Med dette følger taushetsplikt overfor all informasjon man får gjennom sitt arbeid. En egen taushetserklæring ble undertegnet hos utviklingscenteret.

Prosjektet med LMG for psykisk funksjonshemmede er utført i regi av Utviklingscenter for sykehjem og hjemmetjenesten. Prosjektet ble derfor ikke regnet som framleggingspliktig for Regional etisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, jfr. Helseforskningsloven §10. Man har likevel valgt å innhente skriftlig «Samtykke om samhandling mellom helsepersonell» fra enten pasient eller pårørende (vedlegg 2).

## 4 RESULTATER

### 4.1 Demografiske opplysninger

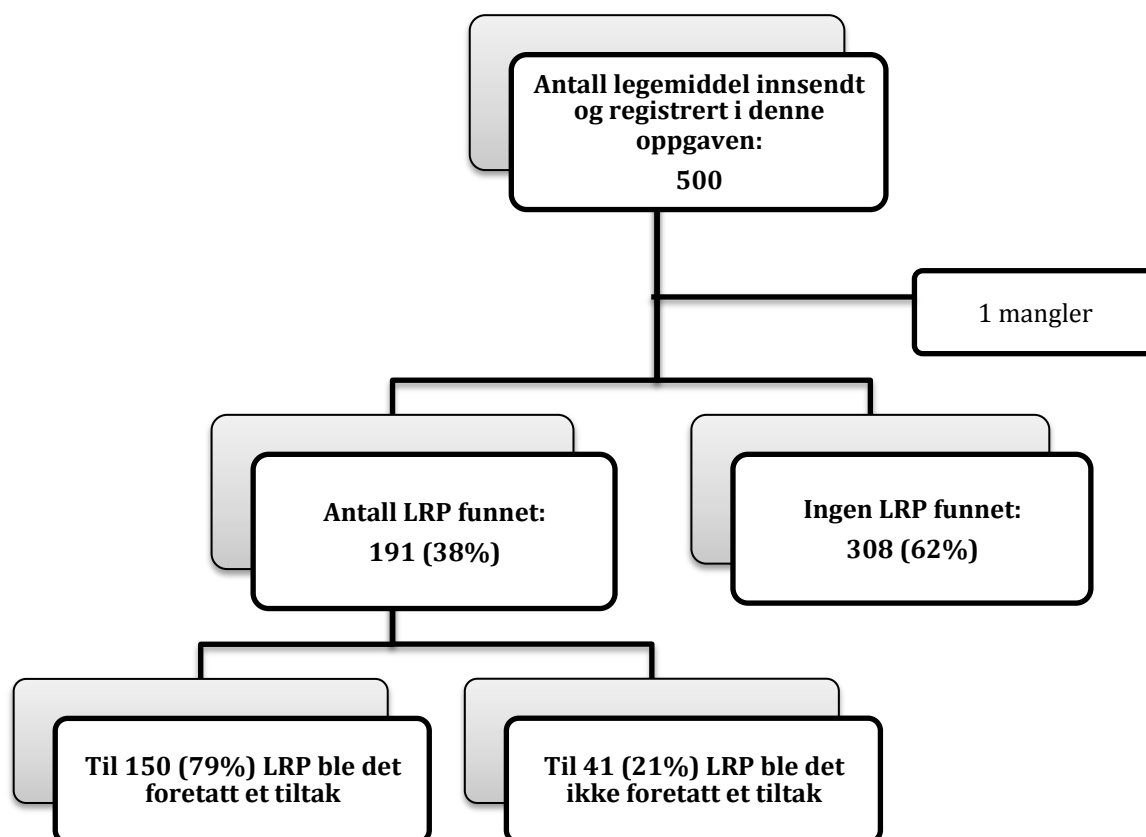
I løpet av 2015 ble det til sammen utført 40 LMG i 11 av Oslos 15 bydeler. Det ble utført LMG for like mange kvinner som menn, men for to av studiedeltakerne var det ikke registrert informasjon om kjønn. Gjennomsnittsalder på studiedeltakerne var 55 år med spredning fra 34–77 år. Pasientens totale antall faste legemidler og behovslegemidler var gjennomsnittlig 12,5 legemidler (spredning 5–23). Se tabell 4 for detaljert oversikt over pasientene som ble inkludert i studien.

Tabell 4. Karakteristika for pasientene som fikk legemiddelgjennomgang ved Oslos bydeler.

	Antall pasienter	I prosent (%)
<b>N</b>	40	100%
<b>Kjønn</b>		
Mann	19	47,5 %
Kvinne	19	47,5 %
<b>Alder</b>		
Gjennomsnittsalder	55	
Min	34	
Maks	77	
<b>Antall bydeler</b>	11	
<b>Legemidler</b>		
Antall legemidler totalt	500	
Gjennomsnittlig legemiddel per pasient	12,5	
Min	5	
Maks	23	
<b>Faste legemidler</b>		
Antall faste legemidler totalt	360	72 %
Min	4	
Maks	16	
<b>behovslegemidler</b>		
Antall behovslegemidler totalt	131	26 %
Min	1	
Maks	10	

<b>Legemidler utenom liste</b>			
	Antall legemidler utenom liste totalt	9	2 %
<b>LRP</b>			
	Antall LRP totalt	191	38 %
	Antall pasienter med LRP	39	
	Gjennomsnittlig LRP per pasient	4,9	
<b>Samstemt legemiddelliste</b>			
	Ja	32	80 %
	Nei	6	15 %
	Usikker	2	5 %

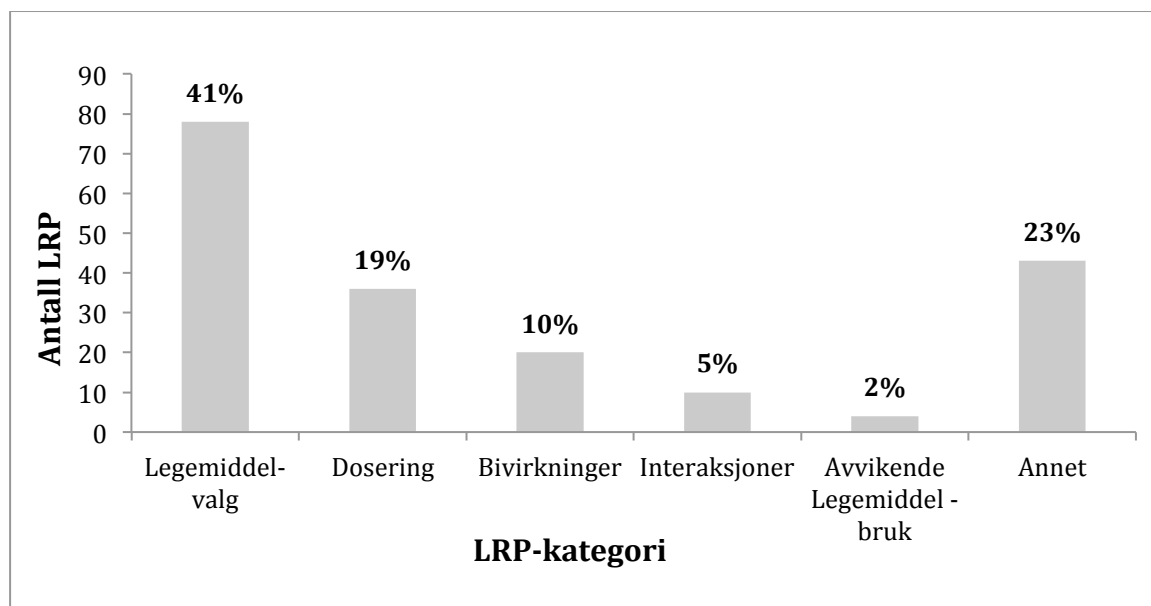
Kommunefarmasøyten diskuterte alle registrerte LRP med behandlende fastlege og sykepleier/vernepleier. Totalt ble det identifisert 191 LRP hos 40 pasienter som brukte 500 legemidler. For 150 (79 %) av LRP ble kommunefarmasøytens forslag til løsning tatt til følge, og tiltak iverksatt av lege. I 41 (21%) av tilfellene ble tiltak ikke iverksatt, se figur 4.



Figur 4 viser et flytskjema som illustrer antall legemidler innsendt og registrert, antall LRP funnet, ikke funnet LRP og antall LRP hvor det ble foretatt/ikke foretatt tiltak.

## 4.2 Identifisering av legemiddelrelaterte problemer

Det ble avdekket mellom 1 og 13 LRP i legemiddelgjennomgangene, i gjennomsnitt 4,9 LRP per pasient. Resultatene viser at kun én av 40 pasienter ikke hadde noen identifiserte LRP. Kategoriene «legemiddelvalg», «annet» og «dosering» var oftest representert, med henholdsvis 78, 43 og 36 tilfeller. Se figur 5.



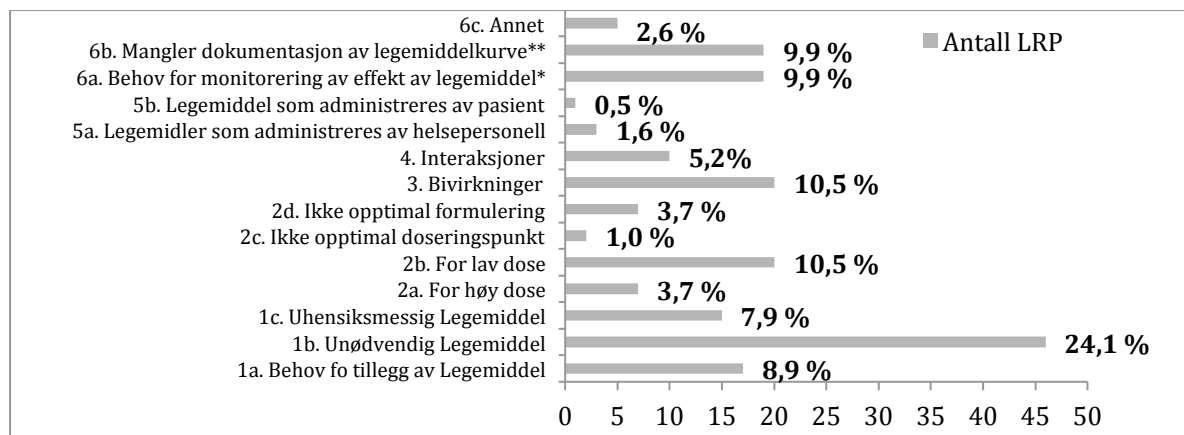
Figur 5. Fordeling av antall LRP i ulike hovedkategorier avdekket ved legemiddelgjennomgang, n=40 pasienter

### Fordeling av LRP i ulike underkategorier

78 av de 191 identifiserte LRP var i kategorien «legemiddelvalg». Av disse ble det identifisert flest LRP i kategorien «1b. unødvendig legemiddelvalg» (n=46). Et eksempel er fast dosering av allergi øyedråper hele året, mens pasienten trenger det kun ved pollenallergi. Et annet eksempel viser et tilfelle der det ble brukt jerntilskudd for jernmangel når blodprøvesvar egentlig var innenfor referanseområdet.

I kategorien «dosering» var 20 av 36 (56 %) LRP relatert til for lave doser. Et eksempel fra en pasient inkludert i prosjektet viser at personen brukte D-vitaminsubstanser, men hadde fortsatt lav D-vitaminverdi i blodprøvene. Et annet eksempel viser at pasienter som brukte legemidler med kort halveringstid, fikk lavere dose enn det som bør gis per døgn for å oppnå jevn effekt i forhold til konsentrasjonen av legemidlet i blodet.

I kategorien «annet» finnes 19 LRP i gruppene «6a. behov for/manglende monitorering av effekt eller toksisitet» og «6b. mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept». Se figur 6.



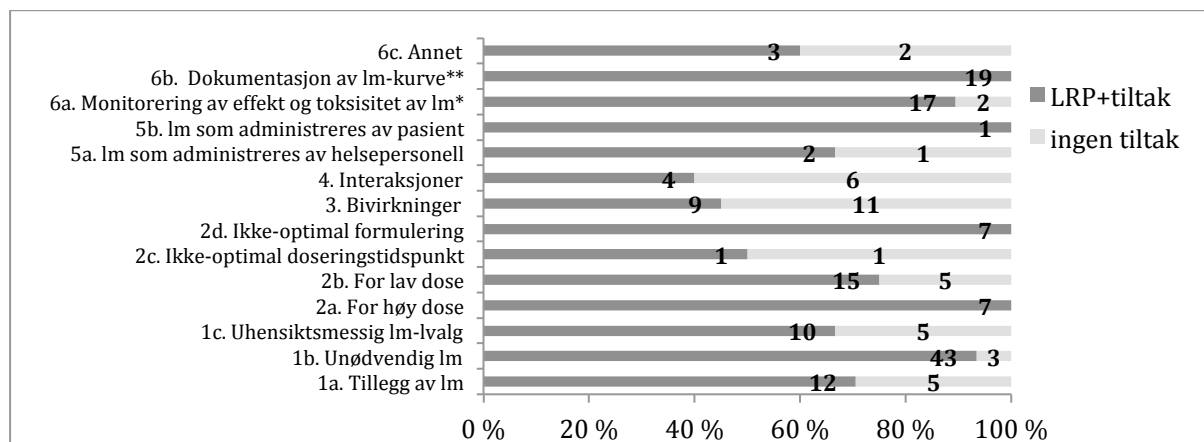
Figur 6. Fordeling av antall Legemiddelrelaterte problemer i ulike underkategorier avdekket ved legemiddelgjennomgang, (n=40 pasienter)

\* 6a. Behov for/manglende monitorering av effekt eller toksisitet av legemiddel

\*\* 6b. Mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept

### 4.3 Fastlegens håndtering av legemiddelrelaterte problemer

I det tverrfaglige møtet ble alle identifiserte LRP diskutert mellom fastlege, kommunefarmasøyt og vernepleier/sykepleier. Samlet sett ble det foreslått tiltak for 79 % av disse. Figur 7 illustrerer en samlet oversikt over antall tiltak som ble iverksatt eller ikke for de ulike LRP – kategoriene.



Figur 7. Oversikt over antall tiltak og ingen tiltak i hver av LRP-kategoriene

\* 6a. Behov for/manglende monitorering av effekt eller toksisitet av legemiddel

\*\* 6b. Mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept

Figuren viser i den mørkeste fargesjatteringen hvilke LRP som ble iverksatt. I kategoriene «2a. for høy dose», «2d. ikke-optimal formulering», «5b. legemidler som administreres av pasient» og «6b. mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept» ble det foretatt tiltak for alle tilfellene (34 av 191 LRP, 18%).

Figuren viser i den lyseste fargesjatteringen hvilke LRP som ble ikke iverksatt. I kategoriene «3. bivirkninger» og «4. interaksjoner» var det mest uenighet mellom fastlege og kommunefarmasøyten.

51 (27%) LRP endte med seponering, hvorav 33 var LRP «1b. unødvendig legemiddel». Legen eller sykepleieren skulle «følge opp og/eller vurdere» LRP i 20 (10 %) av tilfellene.

19 (10%) LRP endte med «ingen endring», hvorav 10 var LRP «3. bivirkninger» og «4. interaksjoner». Det tiltaket som forekom minst var «endre administrasjonsmåte/formulering», som ble registrert kun én gang.

Alle tiltak er registrert i SPSS i kortform. Det vil si at de er noen stikkord for de faktiske tiltakene som kom frem under LMG. Dette ble gjort for enklere å kunne systematisere tiltakene i forhold til LRP i SPSS. I tabell 5 nedenfor viser hvordan fastlegene håndterte de identifiserte LRP.

Tabell 5. Fastlegenes valg av håndteringstiltak i overfor LRP det var, og antall tiltak til hver av LRP kategoriene.

Tiltak i kortform	1a.	1b.	1c.	2a.	2b.	2c.	2d.	3	4	5a.	5b.	6a.	6b.	6c.	Sum
Seponeres	2	33	5	0	0	0	5	2	1	0	0	0	3	0	51
Skal tas Serumspoil /blodprøver	0	0	0	0	2	0	0	3	1	1	0	14	0	0	21
Følges opp /vurderes	3	2	3	0	2	1	0	5	1	0	0	2	0	1	20
Ingen endring	2	2	1	0	3	0	0	5	5	0	0	0	0	1	19
Endrer/legger inn i ordinasjonskort/ legens liste	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11	0	13
Reduserer dose	0	1	0	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
Øker dose	0	0	0	0	8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
Dosen reduseres, så seponeres	0	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	10
Tilleggs tiltak	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Endrer til fast	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
Endrer lm	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Endrer til behov	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5
Annet	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5
Tar opp med lege	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Tar opp med pasient	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Endre doserings-tidspunkt	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Endret administrasjons-måte/formulerig	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Sum</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>191</b>

#### 4.4 Topp 20 legemiddelgrupper

Tabell 6 viser de 20 mest frekvente legemiddelgruppene som brukes av pasienter med psykisk utviklingshemming. «antiepileptika» (N03A), «anxiolytika» (N05B) og «midler mot forstoppelse» (A06A) toner på toppen av listen. I denne tabellen vises det antall tilfeller av et legemiddel i den gitte legemiddelgruppen og antall pasienter forskrevet legemidlene.

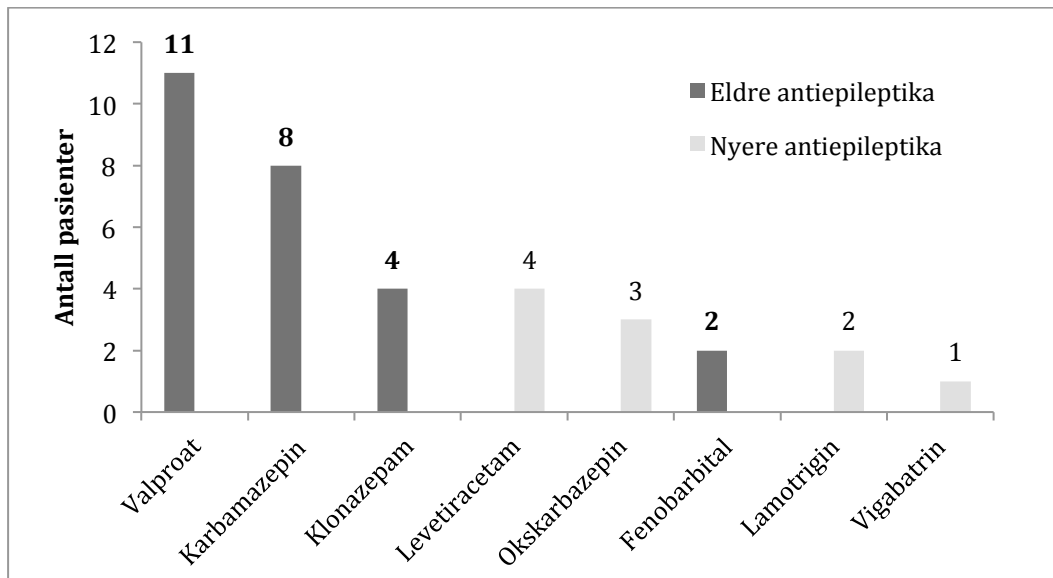
En pasient kan ha flere legemidler innenfor den gitte legemiddelgruppen. For eksempel kan en pasient bruke både valproat og lamotrigin. Disse tilhører ATC-kode N03A, og de vil da telle som to tilfeller.

LRP «1b. unødvendig legemiddelvalg» var den mest hyppigst forekommende LRP i dette prosjektet. Denne kategorien utgjorde 24,1 % av alle LRP registrert. Av unødvendige legemiddel forekom «antidepressiva» (N06A) og «anxiolytika» (N05B) hyppigst, til sammen utgjorde disse to legemiddelgruppene 34,8 %.

Tabell 6. De 20 hyppigst gjentatte legemiddelgruppene og antall pasienter som brukte de ulike legemiddelgruppene.

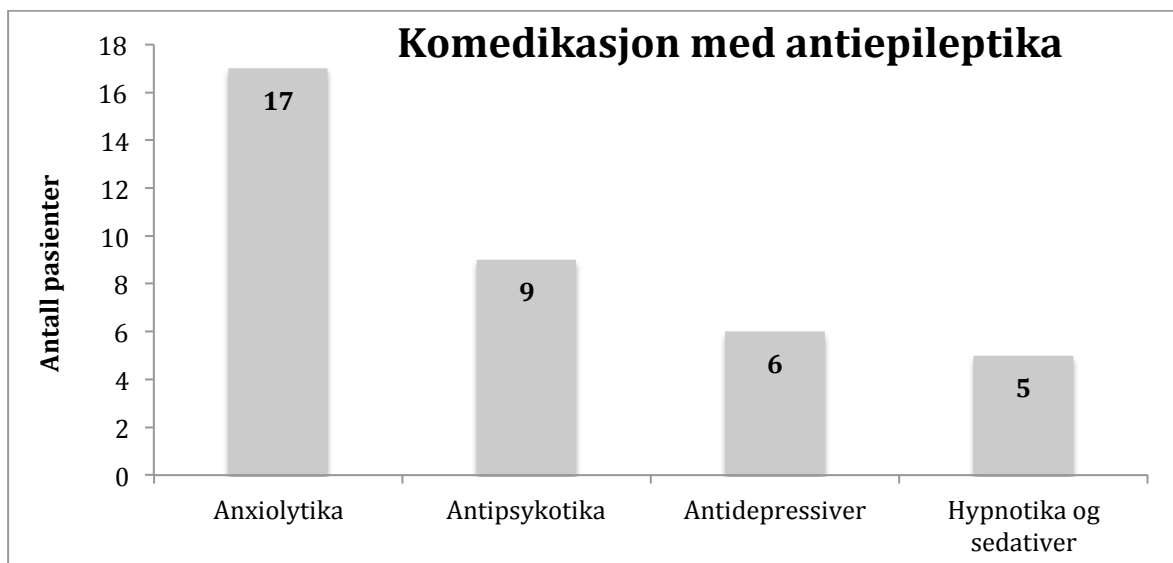
Terapeutisk undergruppe (ATC- nivå 3)	Antall legemidler	Antall pasienter (n=40)	
	(n=500)	n	%
N03A- Antiepileptika	38	23	58 %
N05B- Anxiolytika	37	21	52 %
A06A- Midler mot forstoppelse	32	15	37 %
N05A- Antipsykotika	30	18	45 %
N02B- Andre analgetika og antipyretika	29	25	62 %
N06A- Antidepressiver	26	16	40 %
M01A- Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler, ekskl steroider	14	12	30 %
R06A- Antihistaminer til systemisk bruk	14	12	30 %
A02B- Midler mot ulcus og gastroøsofageal reflukssykdom	12	11	27 %
R03B- Andre midler ved obstruktiv lungesykdom, til inhalasjon	12	10	30 %
R05C- Ekspektorantia, ekskl. Kombinasjoner med antitussiva	12	11	27 %
A10B- Blodglukosesenkende midler, ekskl. Insulin	9	6	15 %
B01A- Antitrombotiske midler	9	7	17 %
C03C- High-ceiling diuretika	9	7	17 %
M03B- Sentralt virkende muskelrelakserende midler	9	8	20 %
C07A- Betablokkere	7	7	17 %
C10A- Lipidmodifiserende midler, usammensatte preparater	7	7	17 %
N05C- Hypnotika og sedativer	7	6	15 %
R03C- Adrenergika, midler til systemisk bruk	7	6	15 %
N02A- Opioider	6	4	10 %
<b>Sum</b>	<b>326 av 500</b>		

23 av 40 pasienter ble behandlet med antiepileptika, 12 kvinner og 11 menn. Femten av pasientene (65 %) var monoterapibrukere, fire pasienter (17 %) brukte to antiepileptika, og de fire siste pasientene anvendte tre ulike antiepileptika. I tillegg brukte noen pasienter forskjellig styrke av samme virkestoff. Disse ble regnet som ett tilfelle. Bruk av eldre antiepileptika (markedsført før 1990) i forhold til nye (markedsført etter 1990) antiepileptika ble undersøkt for senere vurdering av terapien. Eldre antiepileptika ble forskrevet i 79 % av tilfellene og nyere antiepileptika i 21 % av tilfellene. Se figur 8.



Figur 8. Ulike virkestoff av antiepileptika hos pasienter (n=23).

Figur 9 gir en oversikt over de 23 pasientene som brukte antiepileptika i kombinasjon med andre sentralnervøst virkende legemidler, hvor 17 av de 23 (74%) pasientene samtidig brukte ett eller flere legemidler innenfor legemiddelgruppen anxiolytika, og 9 av de 23 pasientene (39 %) samtidig brukte antipsykotika.



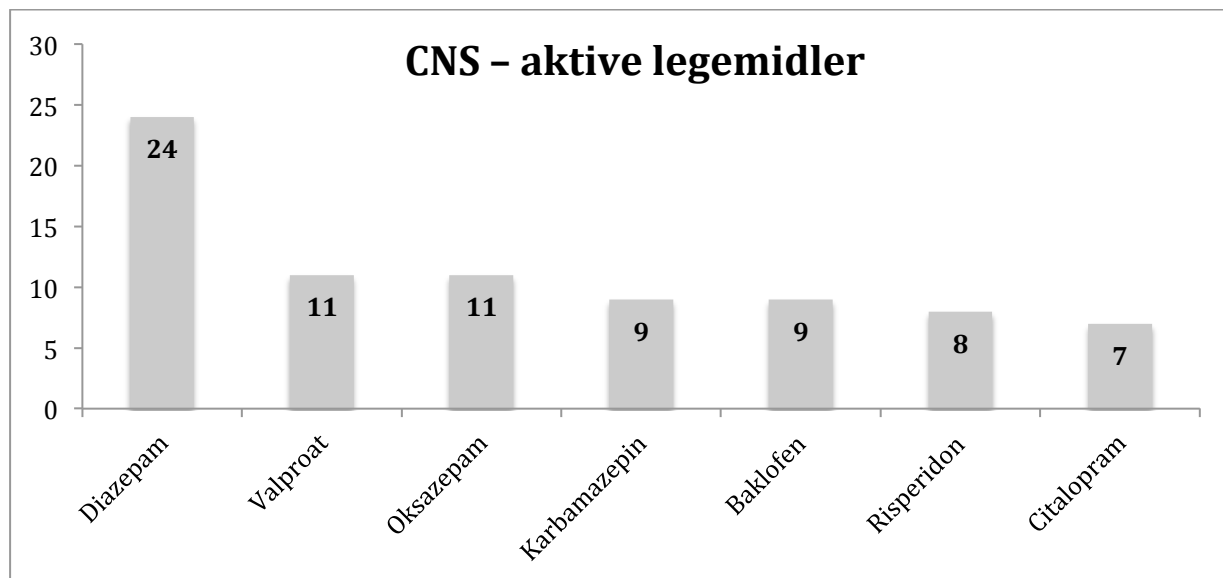
Figur 9. Antiepileptika hos pasienter (n=23) som brukte slike legemidler i kombinasjon med andre CNS legemidler.



## 4.5 Topp 20 legemidler

### 4.5.1 CNS – aktive legemidler

Figur 10 viser hvilke CNS – aktive legemidler som forekommer hyppigst. De tre virkestoffene som ble mest brukt blant pasienter, var diazepam, valproat og oksazepam.

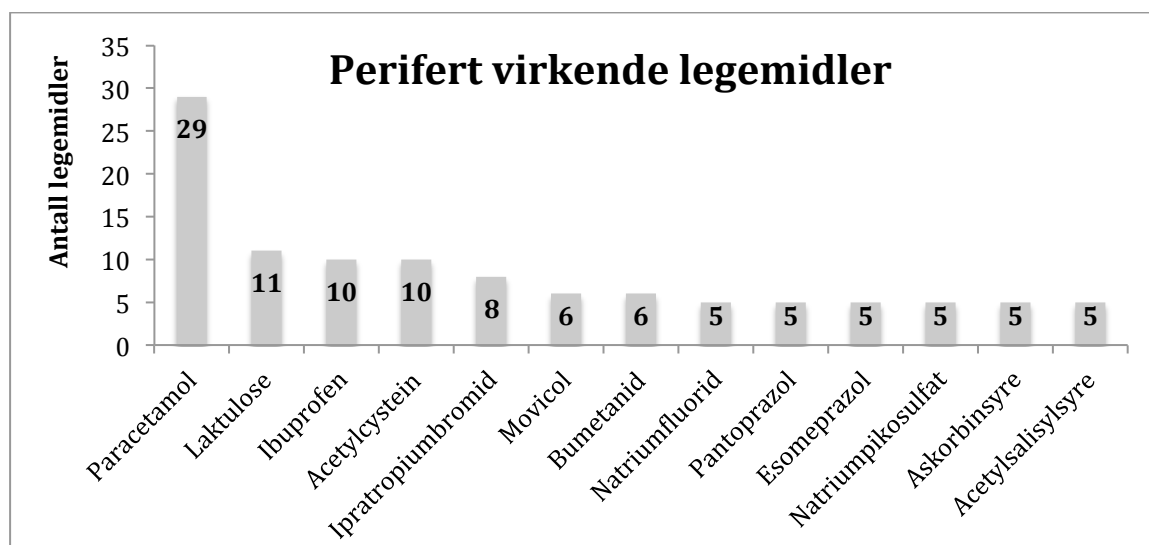


Figur 10. De hyppigst forekommende CNS-aktive legemidlene.

### 4.5.1 Perifert virkende legemidler

Figur 11 viser hvilke perifert virkende legemidler som forekommer hyppigst. De fire legemidlene som ble oftest brukt blant pasienter var paracetamol, laktulose, ibuprofen og acetylcystein.

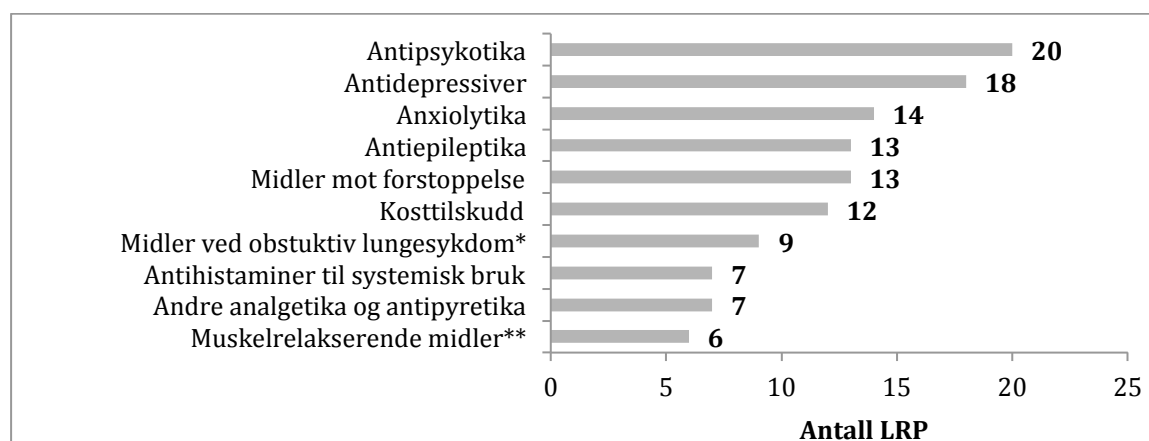
Av de 40 pasientene var det 14 (35%) pasienter som brukte fordøyelses- regulerende midler (laktulose, movicol og natriumpikosulfat), og 70% (28 av 40 pasienter) som var forskrevet smertestillende legemidler (paracetamol og ibuprofen).



Figur 11. De hyppigst forekommende perifert virkende legemidlene.

#### 4.6 Legemiddelgrupper involvert i legemiddelrelaterte problemer

De 10 legemiddelgruppene som er hyppigst relatert til LRP er vist i figur 12. Disse 10 gruppene utgjør 62 % av alle identifiserte LRP. Hovedparten av LRP var knyttet til legemidler i ATC-gruppen N05A «antipsykotika» (20 LRP), og ATC-gruppe N06A «antidepressiver» (18 LRP). Det var også mange LRP knyttet til ATC gruppene N05B "anxiolytika" (14 LRP), N03A, «antiepileptika» (13 LRP) og A06A «Midler mot forstoppelse» (13 LRP). En oversikt over de øvrige 38 % av LRP'ene og tilhørende ATC-grupper (nivå 3) finnes i vedlegg 7.



Figur 12. De 10 legemiddelgruppene som er hyppigst relatert til LRP

\* Andre midler ved obstruktiv lungesykdom, til inhalasjon

\*\* Sentralt virkende muskelrelakserende midler

#### 4.7 Kasuistikker

Alle LRP – skjemaene som ble inkludert i denne studien var fylt ut elektronisk på PC av kommunefarmasøyten. I dette prosjektet ble alle LRP – skjemaene som kommunefarmasøyten hadde fylt ut brukt. I vedlegg 8 og 9 er det valgt ut to eksempler (skjema 1 og skjema 2) som illustrerer hvordan LRP – skjemaene så ut og hvordan LRP var registrert i henhold til legemidlene. Disse to pasientene er valgt ut for å illustrere kompleksiteten i legemiddelbehandlingen, hvilke LRP som ble identifisert og hvilke tiltak som ble gjort. Dette er gjort får å komme litt «under huden» på enkeltpasienter, og for å gå dypere inn i diskusjonen av farmakoterapeutiske problemstillinger og andre hensyn som tas i en tverrfaglig LMG. Nedenfor presenteres selve pasientene, mens en mer dyptgående refleksjon er beskrevet i diskusjonskapitlet.

##### Kasus 1 (skjema 1)

Dette er en beskrivelse av en kvinne på 70 år. Kommunefarmasøyten har deltatt på LMG. Medisinlisten var samstemt før tverrfaglig møte. Hun brukte ett B-preparat (Stesolid rektalvæske) før og etter LMG. Hun har 18 registrerte legemidler og ett kosttilskudd (omega 3), av disse var det syv legemidler mot astma, tre mot forstoppelse og fire legemidler mot epilepsi og smerter. Alle detaljer finnes i vedlegg 8. Det ble identifisert 13 (68 %) LRP tilknyttet hennes legemidler. Etter LMG ble 6 av 18 legemidler seponert.

## Kasus 2 (skjema 2)

Dette er beskrivelsen av en mann på 50 år. Kommunefarmasøyten har deltatt på LMG. Medisinlisten var samstemt før tverrfaglig møte. Han brukte ett B-preparat (Stesolid rektalvæske) før og etter LMG. Han har 9 registrerte legemidler og fire kosttilskudd (Flux, omega-3, vitamin D og multivitaminer uten A og D). Av disse var det to antidepressiva, to antiepileptika og ett antipsykotikum. Alle detaljer finnes i vedlegg 9. Det ble identifisert 10 LRP tilknyttet hans legemidler og kosttilskudd. Etter LMG av de ni legemidlene og fire kosttilskudd ble det seponert to legemidler og gradvis seponering med nedtrapping av citalopram. Det ble ingen legemidler lagt til.

### 4.8 Antall A/B – preparat før og etter legemiddelgjennomgang

Langvarig forskrivning av A/B – preparater kan i mange tilfeller være uhensiktsmessig. Antall A/B – preparat som pasientene hadde forskrevet ble registret både før og etter LMG. Legemidler som defineres som narkotika klassifiseres i reseptgruppe A, mens reseptgruppe B består av vanedannende legemidler som beroligende medisin, sovemedisin og sterke smertestillende.

Totalt var det 19 pasienter som brukte A/B – preparater før LMG. Pasientene ble delt inn i fire grupper. Gruppene besto av pasienter som brukte ett, to, tre eller ingen A/B – preparater før og etter LMG. Etter LMG var det 18 pasienter som brukte A/B – preparater, en nedgang på kun én pasient. Samlet sett ble seks A/B – preparater seponert som følge av LMG.

## 5 DISKUSJON

I dette kapitlet vil jeg først diskutere noen generelle utfordringer ved legemiddelbehandling av psykisk utviklingshemmede, samt antall og typer LRP som ble identifisert gjennom tverrfaglige systematiske LMG. Deretter vil jeg diskutere de tiltakene som ble diskutert og tatt til følge, og deres kliniske relevans. Videre går jeg i dybden på de to pasientkasuistikkene (kasus 1 og 2). Her vil jeg vurdere farmakoterapeutiske akseptor ved bruk av CNS – legemidler, og spesielt antiepileptika som var mye brukt og assosiert med LRP i pasientpopulasjonen. Til slutt diskuteres bruken av A/B – preparater i denne pasientgruppen, før jeg på overordnet nivå trekker inn erfaringer kliniske farmasøyter har med å jobbe i tverrfaglig team.

### 5.1 Psykisk utviklingshemming og legemiddelbehandling

Legemiddelbehandling hos psykisk utviklingshemmede kan være mer utfordrende enn hos den generelle befolkningen. De har som gruppe andre nevrologiske og psykiatriske forstyrrelser, for eksempel er de mer plaget av epilepsi, psykisk lidelser, smerter og motoriske vansker. I tillegg har de ofte problemer med språk noe som resulterer i reduserte kommunikasjonsferdigheter. Dette kan vanskeliggjøre diagnostisering, og derfor er det ekstra viktig at riktig vurdering blir gjort i forhold til legemiddelbehandling (33).

I denne undersøkelsen anvendte pasientene 12,5 legemidler i gjennomsnitt, og må derfor regnes som storforbrukere av legemidler. Til sammenlikning finnes det få studier som rapporterer at legemiddel bruk hos eldre pasienter i sykehjem er over 10 legemidler i snitt (29, 30). Mulige årsaker til at psykisk utviklingshemmede er storforbrukere av legemidler kan være mental svikt, redusert eller mangelfull verbal kommunikasjon og nedsatt funksjonsevne.

I tillegg er det sannsynlig at totalt antall legemidler er underestimert ettersom pasientene/pårørende kan ha glemt/utelatt å redegjøre for total legemiddelbruk, spesielt gjelder dette ved behovs medisiner samt reseptfrie legemidler.

Kosttilskudd og naturpreparater er også produkter som ofte underrapportere, eller at man ikke fokuserer på dem. Forskning viser at to tredjedeler av de som lider av en kronisk sykdom bruker kosttilskudd sammen med legemidler, mens bare 30 % av disse pasientene fortalte fastlege om at de brukte kosttilskudd (34). Siden naturpreparater og kosttilskudd kan ha uheldige interaksjoner med legemidler, spesielt antiepileptika som flere av pasientene i denne studien brukte (35, 36), er det viktig å få samstemt og kartlagt denne bruken. Dette vil også bidra til at estimeringen av LRP blir bedre blant studiepopulasjonen.

For å bedre legemiddelbehandlingen hos pasienter med psykisk utviklingshemming er et av forslagene å få rutinemessig oppfølging fra både fastlege og spesialisthelsetjenesten. Videre må kompetansen heves hos tjenesteytere med videre – og etterutdanning (37). Satsningen på å etablere læringsnettverk for LMG og å ansette en kommunefarmasøyt ved Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenesten i Oslo kommune er således ett unikt eksempel og viktig bidrag for en slik kompetanseheving.

## 5.2 Legemiddelrelaterte problemer

Kommunefarmasøyten identifiserte LRP hos 39 av 40 pasienter med psykisk utviklingshemmede. Vi fant at pasientene i gjennomsnitt hadde 4,9 LRP. Vi har ikke funnet andre studier nasjonalt eller internasjonalt som har undersøkt antall av LRP hos pasienter med psykisk utviklingshemming. Det er få studier som har funnet så mange LRP i andre studiepopulasjoner, og de fleste ligger mellom 2 – 5. Det vil si at antall LRP identifisert hos denne populasjonen ligger i øvre sjikt av det som er funnet i andre populasjoner (8, 29-31, 38, 39). Siden vårt utvalg består av forholdsvis unge pasienter kan dette tyde på psykisk utviklingshemmede ikke overraskende har flere LRP sammenlignet med den generelle yngre befolkning. Grunnen til dette er først og fremst polyfarmasi, som øker risikoen for LRP (26), eller høy grad av komorbiditet, sammenliknet med andre på sin alder. Dette er et argument for at jevnlig LMG potensielt kan øke kvaliteten på legemiddelbehandlingen hos denne pasientgruppen.

Hvilke type LRP som forekommer oftest varierer mellom ulike studier. I sykehus var doserelaterte LRP og behov for monitorering oftest observert (38), mens i hjemmetjenesten forekom LRP oftest i hovedkategorien «annet» (30). Begge disse står i motsetning til vår studie, hvor legemiddelvalg var den hovedkategorien av LRP som oftest ble identifisert. På den annen side samsvarer vårt funn med andre studier hvor blant annet legemiddelvalg var oftest observert (29, 31, 32). Det er viktig å nevne at disse studiene ikke er direkte sammenlignbare med vår studie, grunnet annen studiepopulasjonen og andre inklusjons –/eksklusjonskriterier

Et noe «uvanlig funn» i vårt materiale sammenlignet med andre studier, er at det ble registrert flere pasienter som hadde for lav legemiddeldose (20 av 191 LRP). Dette gjaldt særlig for legemidlene paracetamol og neurotin. Dette står i kontrast til andre studier i hjemmesykepleien, sykehjem og sykehus hvor problemet ofte er for høye doser (gjelder ikke eldre med demenssykdommer (40)) (29, 30, 41). Dette kan skyldes at vi har en yngre populasjon som har begrenset evne til å meddele smerteopplevelsene sine grunnet reduserte kommunikasjonsevner (3). God smertelindring blir da avhengig av at vernepleier/sykepleier oppfatter at pasienten har smerter og kan vurdere graden av denne hos den psykisk utviklingshemmede. Samtidig kan de ha ulike oppfatninger av hva som er normalt når det gjelder smerter. For å systematisere deres observasjoner kan et kartleggings skjema være et godt verktøy (42). Den mest brukte er VAS smerteskala som er en del av sjekklisten for LMG i bolig (se vedlegg 3). De kan også bruke Kronisk Smerte Skala for Non-verbale Voksne med Utviklingshemning (43). I tillegg sier forskningen at personer med utviklingshemming har mer tilleggsproblematikk og er underbehandlet enn den generelle befolkningen (44).

Utgangspunktet for en LMG er at man har en samstemt legemiddelliste. Anvendelse av prosedyrer for legemiddelsamstemming forbedrer kvaliteten på legemiddellisten, noe som gir en mer korrekt legemiddelliste (42). Det var 19 av 191 av identifiserte LRP var i kategorien «6b. mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/kardeks/resept» (se tabell 5). For de 19 legemidlene var det funnet et legemiddel, eller en dosering som verken var registret på legens – eller pasientens legemiddelliste. Forskning viser at det er svært vanlig at pasientens legemiddelliste ikke samsvarer med fastlegens, hjemmesykepleierens eller andre legemiddellister (for eksempel multidose) (4).

Feil i legemiddellistene kan medføre uhensiktsmessige forskrivninger, dobbeltbehandling og økt fare for bivirkninger og interaksjoner. I denne studien hadde 15 % av pasientene ikke en samstemt liste før LMG fant sted. Sammenlignet med andre studier er det forholdsvis mange som har en samstemt liste (45). Det kan tyde på at sykepleier og vernepleier hadde fått god innføring og opplæring i hvordan de skulle foreta en legemiddelsamstemming og det har blitt bedre med kommunikasjon mellom de ulike behandlerledd. I en randomisert studie viser det at det ikke er noen forskjell mellom samstemming foretatt av farmasøyt og sykepleier. De konkluderte med at begge profesjonene kan utføre legemiddelsamstemming, så lenge de har fått grundig opplæring av hvordan de skal foreta en legemiddelsamstemming (46).

Den lave andelen med lister som ikke stemmer overens kan også være et resultat av at det er relativt få ulike personer involvert i omsorgen av funksjonshemmede sammenlignet med for eksempel pasienter i hjemmesykepleien.

### 5.3 Tiltak som følge av legemiddelgjennomganger og klinisk relevans

Et stort antall LRP ble identifisert hos studiepasientene. For majoriteten av LRP'ene ble det iverksatt tiltak, men likevel ble ingen tiltak iverksatt for 41 av LRP'ene. Figur 7 viser at årsaker til at disse 21 % av innspillene til LRP ble avvist. Det at 79 % av LRP ble tatt til følge kan bety at fastlegen fant disse LRP'ene spesielt klinisk relevante. Dette samsvarer med andre studier som viser til at innspill fra klinisk farmasøyt ofte blir tatt til følge, i 64-70 % av tilfellene, mens i 24-36 % av tilfellene blir innspillene avvist (47, 48). I et prosjekt hvor farmasøyten var ansatt på legekantoret, ble 83 % av innspillene tatt til følge (49).

Når vi analyserer LRP for «ingen endringer» utgjør nesten 41 % kategoriene «bivirkninger» og «interaksjoner». Det er ofte svært vanskelig å finne årsakssammenheng mellom legemiddelbruken og bivirkninger. I noen andre tilfeller ble ikke det iverksatt tiltak, fordi legen ikke ville gjøre flere endringer på samme tid. Det anbefales å gjøre én endring av gangen hvis det er mulig, for å observere virkningen av den enkelte endringen (50).

Det er ikke uventet at «skal tas serumspeil/blodprøver» og «følges opp/vurderes» er det mest iverksatte tiltaket med tanke på at psykisk utviklingshemmede bruker mange legemidler som krever oppfølging og kontinuerlig monitorering, for eksempel antiepileptika og antidepressiva (51, 52). I tillegg ble det identifisert flest LRP i kategorien «1b. unødvendig legemiddel», og derfor er «seponering» er det hyppigste tiltaket. Dette samsvarer med andre studier hvor blant annet seponering av et legemiddel og monitorering av behandlingen var blant de mest iverksatte tiltakene (29).

I dette prosjektet har vi ikke undersøkt den kliniske relevansen av LRP. I andre studier har evalueringspanel bestående av spesialister vurdert den kliniske relevansen av LRP som ble funnet. En studie fra 23 norske apotek viser at farmasøyten vurderte de LRP som ble funnet som meget klinisk relevante. Derimot vurderte evalueringsgruppen de samme LRP som mindre klinisk relevante (53). For å studere nærmere hvor klinisk relevante de identifiserte LRP i vår studie er kunne man benytte et evalueringspanel bestående av personer med spesiell kompetanse på funksjonshemmede og/eller innen farmakoterapi.

#### 5.4 Farmakoterapeutiske vurderinger – kasuistikker

Psykisk utviklingshemmede har flere og kompliserte medisinske problemer enn den generelle befolkning (3). Kasuistikkene med den 70 år gammel kvinnen, og den 50 år gammel mannen er eksempler på polyfarmasi og at komorbiditet gjør pasientgruppen kompleks. Nedenfor diskuteres farmakoterapien til disse to pasientene mer detaljert.

##### **Kasus 1**

Kvinnen på 70 år (se vedlegg 8) har 18 registrerte legemidler og ett kosttilskudd (omega 3). Det ble identifisert 13 (68 %) LRP tilknyttet hennes legemidler. Pasienten brukte syv legemidler mot astma. Blant dem ble det identifisert fem LRP. I fire av de fem tilfellene ble det opplyst at pasienten ikke brukte legemidlene i praksis, og disse ble seponert. Følgende fem preparater ble fjernet fra legemiddellisten: Pulmicort, Seretide, Aerobec autohaler og Ventoline inhaler. Likevel reduserer dette risikoen for misforståelse og unødvendig bruk. I boliger er det ikke nødvendigvis sykepleier/vernepleier på vakt til en hver tid, dermed vil ufaglærte vurdere behov for å dele ut legemidler til pasienten. Dette kan føre til feil legemiddelbruk, dersom legemiddellisten inneholder behovslegemidler som ikke brukes i praksis. I tillegg var flere av disse legemidlene bør brukes fast (for eksempel Pulmicort, Seretide), derfor er dette betenkelig. Det er da viktig med godt diagnostisk arbeid, og at man hele tiden revurderer diagnoser og terapi hos psykisk utviklingshemmede.

Pasienten brukte Theo-Dur (teofyllin). Teofyllin anvendes for bronkodilatasjon ved astma. Legemidlet har smalt terapeutisk vindu. Teofyllin utviser metningskinetikk i høyere doser, og for høy dosering over tid kan medføre akkumulering av teofyllin med påfølgende kronisk forgiftning. Kroniske forgiftninger har ofte et mer alvorlig forløp enn akutte forgiftninger, med større risiko for kramper og hjertearytmier (54). I tillegg påvirkes teofyllin av tobakksrøyking. Det er vist at røyking gir omtrent en dobling i omsetningshastigheten, og ved røykeslutt kan følgelig en dobling i plasmakonsentrasjonen forventes (55). Vi har ingen informasjon om hvorvidt pasienten røyker eller ikke, og vi vet ikke om det ble tatt høyde for. Derfor er det viktig med monitorering av symptomer og serumkonsentrasjonsmåling av teofyllin. Teofyllin ble klassifisert som «6a. behov/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler» av kommunefarmasøytens. Vi er enig med kommunefarmasøytens vurdering, men det kan også klassifiseres som «uhensiktsmessig legemiddel» fordi teofyllin står på STOPP-listen for eldre mennesker, og denne pasienten var 70 år (56).

Kvinnen har forstoppelse. Midler mot forstoppelse var én av de 10 legemiddelgruppene som er mest identifisert som LRP. Slike midler ble også hyppig forskrevet hovedsakelig i form av laksantia. Kvinnen brukte tre midler mot forstoppelse (Movicol, Toilax og Laktulose). Dette kan ha flere forklaringer som høy alder, nedsatt fysisk aktivitet og legemiddelbivirkninger. Alle disse faktorene kan bidra til obstipasjon. En kjent bivirkning av Tramadol og olanzapine er obstipasjon, som igjen kan bidra til behov for laksantia.

For denne kvinnen resulterte en tverrfaglig LMG i en reduksjon fra 18 til 12 legemidler. Hun må følges opp med monitorering av teofyllin for å oppnå god effekt og mindre bivirkninger. For eldre pasienter er det viktig med jevnlig LMG for å unngå legemidler som ikke lenger er nødvendige eller gir plagsomme bivirkninger (29, 57, 58).

## Kasus 2

Mannen på 50 år (se vedlegg 9) har 9 registrerte legemidler og fire kosttilskudd (Flux, omega-3, vitamin D og multivitaminer uten A og D), og 10 LRP ble identifisert. Han har brukt følgende legemidler som virker på sentralnervesystemet: Tegretol retard® (karbamazepin), risperidon, Tolvon® (mianserin), Keppra® (levetiracetam) og citalopram. Pasienten tar alle tablettene om morgnen utenom mianserin som tas om kvelden. Det ble gjort interaksjonssøk ved hjelp av databasen tilgjengelig på [www.interaksjoner.no](http://www.interaksjoner.no), funnet fire interaksjoner. Tegretol retard (karbamazepin) er en potent CYP3A4 enzyminduser, som kan redusere serumkonsentrasjonen av andre legemidler som metaboliseres hovedsakelig av CYP3A4 (59). Karbamazepin øker metabolismen av risperidon, Tolvon (mianserin), Keppra (levetiracetam) og citalopram. Dermed nedsetter karbamazepin effekten av de fire legemidlene.

Karbamazepin kan nedsette effekten av citalopram og levetiracetam med 30%. Den kan også nedsette effekten av mianserin med 50–80 %. Antidepressive legemidler bør derfor vurderes hos pasienter med psykisk utviklingshemming som har brukt slike legemidler lenge eller som har stått på antidepressiva uten sikker effekt. Det er helt nødvendig med fast, individuell og hyppig oppfølging og kontroll hos denne pasientgruppen som behandles med antidepressive legemidler. Dette er viktig for å vurdere effekt og unngå bivirkninger. Karbamazepin kan også nedsette effekten av risperidon med 50–80 %. Pasienten brukte dette legemidlet mot uro. Denne pasienten er i remisjon. Derfor bør man vurdere å seponere antipsykotika.

Denne mannen brukte to antidepressiva, to antiepileptika og ett antipsykotikum. De vanligste psykotrope medikamenter er antipsykotiska, antidepressiva, angstdempende legemidler og antiepileptika brukt stemningsstabiliserende og sentralstimulerende midler. Psykotrope legemidler er viktige i behandlingen av atferdsproblemer og psykiske lidelser hos mennesker med psykisk utviklingshemming. De blir behandlet oftere med slike legemidler enn befolkningen generelt (60). I likhet med resultater fra andre studier har psykisk utviklingshemmede også høyt forbruk av psykotrope legemidler i dette prosjektet (61).

For denne mannen resulterte LMG i en reduksjon fra ni til syv legemidler. Etter seponering av psykofarmaka og nedtrapping av citalopram virker pasienten mer opplagt, ikke trøtt og sur på morgenen. Da så man en betydelig helseforbedring hos denne pasienten grunnet medisinendringen som ble gjort.



## 5.5 Bruken av antiepileptika hos psykisk utviklingshemmede

I dette prosjektet brukte 23 av 40 pasienter ett eller flere antiepileptika. Antiepileptika ligger på førsteplass av topp 20 legemiddelgrupper (se tabell 6), hvor valproat og karbamazepin er de mest brukte legemidlene (se figur 8). Mange pasienter i boliger kan ha epilepsi ved siden av andre diagnoser eller bruker antiepileptika på andre indikasjoner enn for epilepsi, hovedsakelig som psykotrope medikamenter eller analgetika. Det er vist økende forbruk av antiepileptika innen alle tre terapiområder: smerter (særlig pregabalin og gabapentin), psykiatri og migrene (topiramet) (62, 63).

Antiepileptika har ulike virkningsmekanismer. Alle påvirker balansen mellom GABA og glutamat for å redusere nevronal eksitabilitet. Dette bidrar til klinisk effekt ved epilepsi og andre nevrologiske/psykiske lidelser (63).

For detaljer om fordeler og ulemper ved forskjellige antiepileptika, se vedlegg 10 (64). Det er vanlig å skille mellom nye og eldre antiepileptika som er vist i figur 8. Eldre antiepileptika har blitt brukt lenge, og har god effekt, men har ofte uheldige farmakokinetiske egenskaper. Dette inkluderer lang halveringstid, metningskinetikk og CYP-metabolismen. I motsetning har nyere antiepileptika gunstigere farmakokinetiske egenskaper, og lavere interaksjonsfare. Eldre antiepileptika ble forskrevet i 79 % av tilfellene i dette masterprosjektet. Det er ingen studier som viser at nye legemidler har bedre effekt enn eldre. Når det gjelder retningslinjer og medikamentvalg for psykisk utviklingshemmede, så er de like lydende som for andre epilepsipasienter (65).

Mange psykisk utviklingshemmede bruker andre medikamenter som virker på sentralnervesystemet i tillegg til antiepileptika, se figur 9. Dette øker faren for interaksjoner og bivirkninger fordi antiepileptika har farmakologiske variasjoner, mange farmakokinetiske interaksjoner og mange potensielt skadelige bivirkninger (66). Et eksempel på interaksjonsproblematikken ved bruk av antiepileptika er kasus 2 (se øverst). For denne pasienten vil det være viktig med serumkonsentrasjons målinger. For lave og for høye serumkonsentrasjoner kan ha alvorlige konsekvenser. Det kan gi toksisitet, bivirkninger, dårlig anfallskontroll eller dårlig effekt. For å oppnå god effekt og mindre bivirkninger kreves det god oppfølging av hver enkelt pasient. En del av oppfølgingen er terapeutisk monitorering, som brukes som verktøy i behandlingen for å justere for farmakokinetisk variasjon og kontrollere etterlevelse (52).

Terapeutisk monitorering er viktig fordi serumkonsentrasjon viser bedre korrelasjon med effekt enn dosen. Derfor er det etablert referanseområder for alle antiepileptika. Disse referanseområdene blir brukt for å korrigere dosen for variabilitet i farmakokinetikk. Det betyr ikke at alle pasienter skal ha serumkonsentrasjon som ligger innenfor referanseområdet. Noen pasienter trenger en høy konsentrasjon for å få god effekt, og har ikke uttalte bivirkninger. Andre pasienter har effekt ved lav konsentrasjon, og har ikke behov for å øke dose.

Over halvparten av de psykisk utviklingshemmede i vårt studie bruker antiepileptika. Det er viktig med god oppfølging, monitorering, og vite om ko-medisinerer hos alle som går på epilepsimedisiner. Det er også viktig at sykepleien og vernepleien har kunnskap om interaksjonsproblematikk med andre legemidler for å forebygge bivirkninger og terapivikt av antiepileptika og eventuelt andre legemidler for å oppnå en best mulig behandling for den enkelte pasient.

## 5.6 Bruken av A/B – preparater før og etter LMG

I vår studie brukte 19 av 40 pasienter ett eller flere A/B preparater. Kun én pasient fikk seponert alle A/B – preparater. Det ble ikke for noen av pasientene lagt til noen A/B – preparater. Det var totalt 52 % av pasientene i dette prosjektet som mottok ett eller flere benzodiazepiner. Diazepam var det mest brukte legemidlet (se figur 10). De fleste av disse pasientene fikk forskrevet diazepam-løsning i forbindelse med epilepsianfall, som også er den vanligste indikasjonen for preparatet (67).

Diazepam og andre antiepileptika kan påvirke hverandres konsentrasjon i blodet, og bør derfor monitoreres nøye. Behandling med enzyminduserende antiepileptika som fenobarbital, fenytoin og karbamazepin kan gi nedsatt konsentrasjon av diazepam. I dette prosjektet brukte nesten halvparten av de som brukte antiepileptika, også karbamazepin og fenobarbital, henholdsvis 8 og 2 pasienter.

Diazepam brukes ofte rektalt for å kupere lange anfall. Mange funksjonshemmede sitter i rullestol. Dette gjør at det er krevende å akutt gi rektal administrasjon av legemidlet. Videre kan det oppleves som belastende og noen ganger uakseptabelt for både pasient og den som skal gi legemidlet at det er nødvendig å kle av pasienten. Det anbefales å bruke bukkal midazolam-løsning (Buccolam® /Epistatus) som har flere fordeler fremfor rektal diazepam-løsning. Buccolam kommer i ferdigfylte oralsprøyte. Dosen gis i munnhulen på innsiden av skinnen, noe som kan redusere risiko for feil dosering. Det er gjort fire studier som sammenligner bukkal midazolam med rektal diazepam ved krampeanfall. Det er vist at andelen pasienter som oppnår anfallsstopp innen 10 minutter er fra 65 % til 78 % for bukkal midazolam og fra 41 % til 85 % for rektal diazepam (68-71). I en metaanalyse er forskjellen statistisk signifikant til fordel for bukkal midazolam (72). Det kan forventes at Buccolam i noen grad vil erstatte rektal diazepam, hvis Buccolam blir tilgjengelig etter forhåndsgodkjent eller individuell refusjon.

## 5.7 Tverrfaglig team og kliniske farmasøyter

Legemiddelgjennomganger i tverrfaglige team kan bidra til tryggere legemiddelbruk samt gi helseøkonomiske gevinster. Vår studie viser at klinisk farmasøyt i tverrfaglig team i likhet med sykehus og sykehjem kan redusere antall LRP og herunder uhensiktsmessige legemidler (29, 73, 74). I tillegg kan klinisk farmasøyt bidra med veiledning, rådgivning og utredning, og på denne måten bidra til å øke legemiddelkompetanse til samarbeidende helsepersonell.

I prosjektets sluttrapport forteller sykepleierne og vernepleierne i bydelene at LMG var svært nyttig. De har fått positiv tilbakemelding fra fastleger og pasientene har fått bedre livskvalitet etter LMG. Flere fastleger mente at samarbeid i tverrfaglig team hvor farmasøyten er en del av teamet kan være nyttig for å optimalisere pasientens legemiddelbehandling. Men noen leger var negative til deltagelse av farmasøyt på LMG, og mente LMG er deres oppgave og ansvar. Forskning har vist at leger kan føle at deres medisinske kunnskap, vurdering og selvstendighet kritiseres. På den andre siden kan farmasøyter føle at deres spesialiserte kompetanse og verdi i teamet svekkes dersom leger avviser anbefalinger om LRP de har identifisert (75).

Denne studien viser at kommunefarmasøyten i det tverrfaglige teamet fikk høy aksept for sine forslag. Dette kan tyde på at kommunefarmasøyten har vist respekt for legens kompetanse og fagkunnskap, samtidig har hun evnet å formidle egen kompetanse og ferdigheter.

Funnene i denne studien tyder på at det er hensiktsmessig med et tett og godt samarbeid mellom sykepleier/vernepleier, farmasøyt og fastlege for å optimalisere pasientens legemiddelbehandling og redusere uønskede konsekvenser hos denne pasientgruppen. Legenes og vernepleiere/sykepleiere personlighet og interesse for å utføre LMG har mye å si om hvor godt samarbeid blir det mellom farmasøyten og de.

## 5.8 Metode: styrke og svakheter

Prosjektet inkluderte få pasienter (n=40), og derfor kan resultatene nødvendigvis ikke generaliseres til hele pasientpopulasjonen. Det var imidlertid heller ikke formålet med studien å skulle generalisere til alle pasienter med psykisk utviklingshemming. Vi ønsket å identifisere behovet for LMG hos pasientgruppen, siden lite forskning er blitt gjort på området tidligere.

Pasientene ble valgt ut av tjenesteansvarlig vernepleier/sykepleier i henhold til hvem de mente hadde mest behov for LMG. Dette kan følgelig ha bidratt til en viss skjevhet i utvalget – såkalt seleksjonsbias, og bidratt til å overestimere både total legemiddelbruk, men også antall og type LRP'er.

Hyppeggheten av funn av LRP viser at anvendelsen av en standardisert arbeidsmodell er nyttig for å sikre at rett og sikre legemiddelbruk hos psykisk utviklingshemmede, men vi har ikke målt hvilken effekt LMG faktisk har på helseutfall.

Samarbeidsmodellen som var valgt i dette prosjektet, hadde bedre tilgang til klinisk relevante informasjon om pasienten enn det farmasøyter normalt har tilgang på i apotek. Kommunefarmasøyten hadde tilgang til journalsystemet (Geric). En god tilgang på klinisk informasjon er viktig for å kunne identifisere så mange LRP som mulig i forbindelse med LMG.

En styrke ved dette prosjektet er at alle LMG ble utført av kommunefarmasøyten. En svakhet er samtidig at andre farmasøyter med en annen erfaring ville ha identifisert andre LRP.

## 6 KONKLUSJON

Denne studien har bidratt til ny kunnskap om legemiddelrelaterte problemer og legemiddelbruk hos en sårbar pasientgruppe. Denne studien viser at psykisk utviklingshemmede bruker mange legemidler og har mange, men andre typer legemiddelrelaterte problemer sammenliknet med andre pasientgrupper. Identifiserte legemiddelrelaterte problemer ble i svært stor grad løst av det tverrfaglige teamet. Denne studien viser at tverrfaglige systematiske legemiddelgjennomganger egner seg som metode for å kvalitetssikre legemiddelbehandlingen, samt bidrar til å øke pasientsikkerheten for denne pasientgruppen.

## **VIDERE ARBEID**

Det var stor variasjon i hvilke legemidler pasientene brukte, og dersom de hadde vært ett større pasientgrunnlag kunne en ha gjort analyser for å sammenligne yngre psykisk utviklingshemmede (30 – 65 år) og eldre psykisk utviklingshemmede (over 65 år), og om det er forskjell i legemiddelbruk, antall og type LRP hos de to gruppene. Vi kunne også studert bruk av enkelte legemiddelgrupper i større grad, som antiepileptika, benzodiazepiner og antipsykotika. Alle disse legemiddelgruppene er utsatt når det gjelder variasjoner mellom pasienter, stor grad av bivirkninger og interaksjoner og behov for tett oppfølging. Det kunne også være interessant å undersøke om innføring av LMG prosedyrer har positive effekter på helseutfall, fordi LRP gir ikke oss direkte svar på om pasienten får det bedre.

## LITTERATURLISTE

1. Helsedirektoratet. Inntektssystemet for kommunar og fylkeskommuner 2015. Available from: <https://http://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/gront-hefte/id547024/>.
2. O'Dwyer M, Meštrović A, Henman M. Pharmacists' medicines-related interventions for people with intellectual disabilities: a narrative review. *International Journal Of Clinical Pharmacy*. 2015;37(4):566-78.
3. Lotan M. Assessment of pain in adults with intellectual and developmental disabilities : development of a scale to assess pain behaviors. Bergen: University of Bergen; 2009.
4. Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk : legemiddelpolitikken. Oslo: Departementet; 2005.
5. NAKU. Den medisinske diagnosen psykisk utviklingshemming [Internet]. 2016. Available from: <http://naku.no/kunnskapsbanken/diagnose-psykisk-utviklingshemming>.
6. Norsk Helseinformatikk. Psykisk utviklingshemming (PUH) [Internet]. 2015. Available from: <http://nhi.no/foreldre-og-barn/barn/livsstil/psykisk-utviklingshemming-2847.html>.
7. Oslo universitetssykehus Afn. Utviklingshemning og seksuelle overgrep : rettsvern, forebygging og oppfølging. Oslo: Oslo universitetssykehus, Avdeling for nevrohabilitering; 2014.
8. God kvalitet - trygge tjenester : kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten. Oslo: Departementenes servicesenter; 2012.
9. O'Dwyer M, Mestrovic A, Henman M. Pharmacists' medicines-related interventions for people with intellectual disabilities: a narrative review. *Int J Clin Phar*, 2015. p. 566-78.
10. Straetmans JMJA, van Schrojenstein Lantman-de Valk HMJ, Schellevis FG, Dinant G-J. Health problems of people with intellectual disabilities: the impact for general practice. *The British Journal Of General Practice: The Journal Of The Royal College Of General Practitioners*. 2007;57(534):64-6.
11. SSB. HVPU-reformen. Available from: [https://http://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/69688?ts=137daa674b8](https://http://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/_attachment/69688?ts=137daa674b8).
12. Hartmann A, Midtvedt K, Witczak B. Nyreskader og nyresvikt utløst av legemidler. *Tidsskrift for Den norske legeförening*. 2004.
13. Blødninger i huden Available from: [http://www.sinnetshelse.no/helsenyttarkivet/artikler/bloedninger\\_i\\_huden.htm](http://www.sinnetshelse.no/helsenyttarkivet/artikler/bloedninger_i_huden.htm)
14. Norsk Helseinformatikk. Medikamentutløst leverskade [Internet]. juli 2015. Available from: <http://nhi.no/pasienthandboka/sykdommer/mage-tarm/medikamentutlost-leverskade-2221.html>.
15. Apotekforeningen. Fakta om feil legemiddelbruk. Available from: <http://www.apotek.no/Default.aspx?ID=2791&Action=1&NewsId=1092&PID=9560>.
16. Pasientsikkerhetsprogrammet. Tiltakspakke for Riktig legemiddelbruk i hjemmetjenesten. Available from: [http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/\\_attachment/2504?ts=14fd0d0fdab](http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/_attachment/2504?ts=14fd0d0fdab).
17. Helsedirektoratet. Veileder om legemiddelgjennomganger. Oslo: Helsedirektoratet; 2012.

18. Sekreteriatet for nasjonalt pasientsikkerhetsprogram. Norsk definisjon for samstemming av legemiddellister [Internet]. 2013. Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/Erfaringer+fra+praksis+-+samstemming+av+legemiddellister/Norsk+definisjon+for+samstemming+av+legemiddellister.2016.cms>.
19. Riktig legemiddelbruk til eldre pasienter/beboere på sykehjem og i hjemmesykepleien : forslag til tiltak. Oslo: Helsedirektoratet; 2011.
20. Bakken K, Granås AG. Samfunnsfarmasi : legemiddelbruk og farmasøytisk profesjonsutøvelse. Bergen: Fagbokforlaget; 2010.
21. NSF. Norske Sykehusfarmasøytters Forening. Available from: <http://www.sykehusfarmasi.org/>.
22. Pretsch P, Hertenberg SW, Humerfelt S. Klinisk farmasøyt forbedrer legemiddelbruken i sykehus. Clinical pharmacist improves the use of drugs in a hospital ward. 2004;124(15):1923-5.
23. Riksvold E. Legemiddelgjennomgang i sykehjem og hjemmetjenesten i Tromsø kommune. Norsk farmaceutisk tidsskrift. 2012.
24. Soendergaard B, Kirkeby B, Dinsen C, Herborg H, Kjellberg J, Staehr P. Drug-related problems in general practice: results from a development project in Denmark. Pharmacy World & Science: PWS. 2006;28(2):61-4.
25. Leikola SNS, Virolainen J, Tuomainen L, Tuominen RK, Airaksinen MSA. Comprehensive medication reviews for elderly patients: findings and recommendations to physicians. Journal Of The American Pharmacists Association: Japha. 2012;52(5):630-3.
26. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug - related problems. British Journal of Clinical Pharmacology. 2007;63(2):187-95.
27. PCNE. Classification for Drug related problems V6.2 2010. Available from: [http://www.pcne.org/upload/files/11\\_PCNE\\_classification\\_V6-2.pdf](http://www.pcne.org/upload/files/11_PCNE_classification_V6-2.pdf).
28. Ruths S, Viktil KK, Blix HS. [Classification of drug-related problems]. Tidsskrift For Den Norske Lægeforening: Tidsskrift For Praktisk Medicin, Ny Række. 2007;127(23):3073-6.
29. Halvorsen KH, Ruths S, Granås AG, Viktil KK. Multidisciplinary intervention to identify and resolve drug-related problems in Norwegian nursing homes. Scandinavian journal of primary health care. 2010;28(2):82-8.
30. Tang LC. Legemiddelgjennomgang i hjemmetjenesten. Kandidatutdannelsen i farmaci, Syddansk universitet [Internet]. 2014.
31. Anne Sverdrup Efstad KEM. Kvalitetssikring av legemiddelbruken hos eldre pasienter ved en geriatrisk sengepost.Norsk farmasøytisk tidsskrift
32. I trygge hender på Nygård. Evaluering av pilot: sikker legemiddelbehandling i sykehjem Juli 2011. Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/attachment/510?ts=13317209905>.
33. Naku. Påvisning, utredning og behandling av psykiske lidelser [Internet]. Januar 2016. Available from: <http://naku.no/kunnskapsbanken/p%C3%A5visning-utredning-og-behandling-av-psykiske-lidelser>.
34. Boyer E. Issues in the management of dietary supplement use among hospitalized patients. Journal of Medical Toxicology. 2005;1(1):30-4.

35. Cecilie Johannessen Landmark PNP. Interactions between antiepileptic drugs and herbal medicines 2008 Available from: <http://www.uv.es/prietojm/Old Blacpma/old blacpma/Blacpma7%282%29108-118 Patsalos.pdf>.
36. Djuv A. Sambruk av urtepreparater og medikamenter i allmennpraksis. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2014;134(5):512-.
37. Nasjonalt kompetansemiljø om utviklingshemning (NAKU). Helseoppfølging av personer med utviklingshemning [Internet]. Available from: [http://naku.no/sites/default/files/Helserapport\\_0.pdf](http://naku.no/sites/default/files/Helserapport_0.pdf).
38. Blix H, Viktil K, Moger T, Reikvam Å. Characteristics of drug-related problems discussed by hospital pharmacists in multidisciplinary teams. A journal dedicated to rational drug use. 2006;28(3):152-8.
39. Kheir N, Awaisu A, Sharfi A, Kida M, Adam A. Drug-related problems identified by pharmacists conducting medication use reviews at a primary health center in Qatar. International Journal of Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care. 2014;36(4):702-6.
40. Valeur HS. Smertebehandling gjør demente mer aktive. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2014;134(21):2038-.
41. Sykehusapotek NORD. Kvalitetssikring av legemiddelforløpet til den geriatriske pasient [Internet]. Available from: <http://www.helse-nord.no/getfile.php/RHF INTER/M%C3%98TER KONFERANSER HENDELSER/12 Mowinckel.pdf>.
42. Wahl AK, Rustøen T. Ulike tekster om smerte : fra nocisepsjon til livskvalitet. Oslo: Gyldendal akademisk; 2008.
43. Socialstyrelsen Danmark. Kronisk Smerte Skala for Non-verbale Voksne med Udviklingshæmningark [Internet]. 2013. Available from: <http://socialstyrelsen.dk/filer/handicap/multiple-funktionsnedsættelser/kronisk-smerte-skala-for-non-verbale-voksne-med-udviklingshaemning.pdf>.
44. Baldrige HK, Andrasik HF. Pain Assessment in People with Intellectual or Developmental Disabilities. AJN, American Journal of Nursing. 2010;110(12):28-35.
45. Rognstad S, Straand J. Vet fastlegen hvilke medisiner hjemmesykepleien gir pasientene? Tidsskrift for Den norske legeförening. 2004.
46. Aag IT. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på hjertemedisinsk sengepost. Farmasøytisk institutt, UiO [Internet]. 2013.
47. Bergkvist Christensen A, Holmbjer L, Midlöv P, Höglund P, Larsson L, Bondesson Å, et al. The process of identifying, solving and preventing drug related problems in the LMM-study. International Journal Of Clinical Pharmacy. 2011;33(6):1010-8.
48. Kjeldby C, Bjerre A, Refsum N. Klinisk farmasøyt i tverrfaglig gruppe på barneavdeling. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2009.
49. Soendergaard B, Kirkeby B, Dinsen C, Herborg H, Kjellberg J, Staehr P. Drug-related problems in general practice: results from a development project in Denmark. A journal dedicated to rational drug use. 2006;28(2):61-4.
50. Solberg DK, Refsum H. Ti bud for behandling med psykofarmaka. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2015.
51. Laux G, Baumann P, Hiemke C. Therapeutic drug monitoring of antidepressants--clinical aspects. Journal Of Neural Transmission Supplementum. 2007(72):261-7.
52. Johannessen S, Landmark CJ. Value of therapeutic drug monitoring in epilepsy. London: Informa Healthcare; 2008. p. 929-39.
53. Granas A, Berg C, Hjellvik V, Haukereid C, Kronstad A, Blix H, et al. Evaluating categorisation and clinical relevance of drug-related problems in medication reviews.

- International Journal of Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care. 2010;32(3):394-403.
54. Helsebiblioteket. Teofyllin - behandlingsanbefaling ved forgiftning [Internet]. 07.03.2016. Available from: <http://www.helsebiblioteket.no/forgiftninger/legemidler/teofyllin-behandlingsanbefaling-ved-forgiftning>.
55. Molden E, Spigset O. Tobakksrøyking og interaksjoner med legemidler. Tidsskrift for Den norske legeforening. 2009.
56. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. International Journal Of Clinical Pharmacology And Therapeutics. 2008;46(2):72-83.
57. Kersten H, Ruths S, Wyller TB. Farmakoterapi i sykehjem. Tidsskrift for Den norske legeforening. 2009.
58. Roberts MS, Stokes JA, King MA, Lynne TA, Purdie DM, Glasziou PP, et al. Outcomes of a randomized controlled trial of a clinical pharmacy intervention in 52 nursing homes. British Journal of Clinical Pharmacology. 2001;51(3):257-65.
59. Spina E, Pisani F, Perucca E. Clinically significant pharmacokinetic drug interactions with carbamazepine. An update. Clinical Pharmacokinetics. 1996;31(3):198-214.
60. Lorentzen E. Psykoterapi med mennesker med psykisk utviklingshemning. Tidsskrift for Norsk psykologforening. 2008.
61. Nøttestad JA, Linaker OM. Psychotropic drug use among people with intellectual disability before and after deinstitutionalization. Journal Of Intellectual Disability Research: JIDR. 2003;47(Pt 6):464-71.
62. Johannessen Landmark C, Larsson PG, Rytter E, Johannessen SI. Antiepileptic drugs in epilepsy and other disorders--a population-based study of prescriptions. Epilepsy Research. 2009;87(1):31-9.
63. Landmark CJ, Baftiu A, Burns ML, Mevåg MA, Feet SA, Reiter L, et al. Best mulig behandling med antiepileptika for den enkelte pasient! Norsk farmaceutisk tidsskrift. 2015.
64. Norsk Elektronisk Legehåndbok. Fordeler og ulemper ved forskjellige antiepileptika [Internet]. 20.05.2015.
65. Brodtkorb E. Behandling med antiepileptika hos psykisk utviklingshemmede og multihandikappede pasienter. Tidsskrift for Den norske legeforening. 2001.
66. Johannessen SI, Landmark CJ. Antiepileptic drug interactions - principles and clinical implications. Current Neuropharmacology. 2010;8(3):254-67.
67. OUS. PASIENTINFORMASJON om DIAZEPAM rektalvæske. - et legemiddel for akuttbehandling av langvarige epileptiske anfall [Internet]. Available from: [http://www.oslo-universitetssykehus.no/SiteCollectionDocuments/Om\\_oss/Avdelinger/Kirurgi\\_og\\_nevrofag/Avdeling\\_for\\_kompleks\\_epilepsi/Pasientinfo\\_epilepsimedisin/diazepam\\_november2011.pdf](http://www.oslo-universitetssykehus.no/SiteCollectionDocuments/Om_oss/Avdelinger/Kirurgi_og_nevrofag/Avdeling_for_kompleks_epilepsi/Pasientinfo_epilepsimedisin/diazepam_november2011.pdf).
68. Mpimbaza A, Ndeezi G, Staedke S, Rosenthal PJ, Byarugaba J. Comparison of buccal midazolam with rectal diazepam in the treatment of prolonged seizures in Ugandan children: a randomized clinical trial. Pediatrics. 2008;121(1):e58-e64.
69. McIntyre J, Robertson S, Norris E, Appleton R, Whitehouse WP, Phillips B, et al. Safety and efficacy of buccal midazolam versus rectal diazepam for emergency



- treatment of seizures in children: a randomised controlled trial. *Lancet* (London, England). 2005;366(9481):205-10.
70. Baysun S, Aydin OF, Atmaca E, Gürer YKY. A comparison of buccal midazolam and rectal diazepam for the acute treatment of seizures. *Clinical Pediatrics*. 2005;44(9):771-6.
71. Scott RC, Besag FM, Neville BG. Buccal midazolam and rectal diazepam for treatment of prolonged seizures in childhood and adolescence: a randomised trial. *Lancet* (London, England). 1999;353(9153):623-6.
72. McMullan J, Sasson C, Pancioli A, Silbergleit R. Midazolam versus diazepam for the treatment of status epilepticus in children and young adults: a meta-analysis. *Academic Emergency Medicine: Official Journal Of The Society For Academic Emergency Medicine*. 2010;17(6):575-82.
73. Milos V, Rekman E, Bondesson Å, Eriksson T, Jakobsson U, Westerlund T, et al. Improving the Quality of Pharmacotherapy in Elderly Primary Care Patients Through Medication Reviews: A Randomised Controlled Study. *Drugs & Aging*. 2013;30(4):235-46.
74. Davidsson M, Vibe OE, Ruths S, Blix HS. A multidisciplinary approach to improve drug therapy in nursing homes. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2011;4:9-13.
75. Gillespie U, Mörlin C, Hammarlund-Udenaes M, Hedström M. Perceived value of ward-based pharmacists from the perspective of physicians and nurses. *International Journal of Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care*. 2012;34(1):127-35.

## VEDLEGG

### Vedlegg 1: Norsk klassifiseringssystemet for legemiddelrelaterte problemer

Hovedkategori	Underkategori	Definisjon
<b>1. Legemiddelvalg</b>	<b>1a.</b> Behov for tillegg av legemiddel	Det mangler ett eller flere legemidler for en gitt indikasjon ifølge etablerte nasjonale/internasjonale retningslinjer. Avvik fra retningslinjer som er begrunnet ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som problem
	<b>1b.</b> Unødvendig legemiddel	Et legemiddel anses som unødvendig dersom indikasjon ikke lengre er til stede, ved manglende seponering, eller dobbelforskrivning av to eller flere legemidler fra samme terapeutiske gruppe
	<b>1c.</b> Uhensiktsmessig legemiddelvalg	Ikke begrunnet avvik fra samsvar mellom legemiddel og diagnose/indikasjon, eller absolutt/relativ kontraindikasjon pga. f.eks. alder eller komorbiditet. Avvik som er begrunnet og ønsket ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som problem
<b>2. Dosering</b>	<b>2a.</b> For høy dose	Ikke-optimal dosering, inklusive doseringstidspunkt og formulering ifølge etablerte nasjonale/internasjonale retningslinjer. Avvik fra retningslinjer som er begrunnet og ønsket ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som problem
	<b>2b.</b> For lav dose	
	<b>2c.</b> Ikke-optimal doseringstidspunkt	
	<b>2d.</b> Ikke-optimal formulering	
<b>3. Bivirkninger</b>		En bivirkning er en skadelig og utilsiktet virkning av et legemiddel som inntreffer ved doser som normalt brukes til mennesker eller dyr med sikte på forebyggende behandling av sykdom eller på å gjenopprette, korrigere eller modifisere fysiologiske funksjoner (WHO)
<b>4. Interaksjoner</b>		Interaksjoner som gir/kan utilsiktede kliniske effekter. Legemiddelkombinasjon med tilsiktet summasjonseffekt anses ikke som problem
<b>5. Avvikende legemiddelbruk</b>	<b>5a.</b> legemidler som administreres av helsepersonell  <b>5b.</b> legemidler som administreres av pasient	Pasientens reelle legemiddelbruk avviker fra ordinasjon mht. legemiddel, doserings eller doseringstidspunkt. Det forutsetter at ordinasjoner er basert på en felles forståelse mellom forskriver og pasient (concordance) dersom dette er mulig (unntak: pasient med demens, akuttmedisin, etc.)
<b>6. Annet</b>	<b>6a.</b> Behov for/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler	Monitorering med hensyn til effekt med toksisitet av legemidler mangler eller gjøres ikke ifølge retningslinjer
	<b>6b.</b> Mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/  kardeks/resept	
	<b>6c.</b> Annet	Generelle terapidiskusjoner som inkluderer flere ulike problemer og som ikke kan føres andre steder

## Vedlegg 2: Samtykke om samhandling mellom helsepersonell

Jeg samtykker til at Oslo kommunes hjemmetjeneste innhenter og gir opplysninger om mine medisiner og min helsetilstand. Samtykke gjelder mellom min fastlege, andre helseenheter i kommunen, farmasøyt og sykehus. Målet er å optimalisere behandlingsopplegg og medisiner i samråd med meg.

Jeg er informert om at det kan være at tall og funn fra legemiddelgjennomgangen forskes på for å se effekt under og etter gjennomgang. Dette gjøres anonymisert.

Jeg er informert om at samtykket kan begrenses, eller trekkes tilbake i følge pasientrettighetsloven § 3.1 og 4.1

Dato: \_\_\_\_\_ Underskrift: \_\_\_\_\_

### Vedlegg 3: Sjekkliste for legemiddelgjennomgang i bolig

#### Legemiddelgjennomgang i hjemmetjenesten – sjekkliste

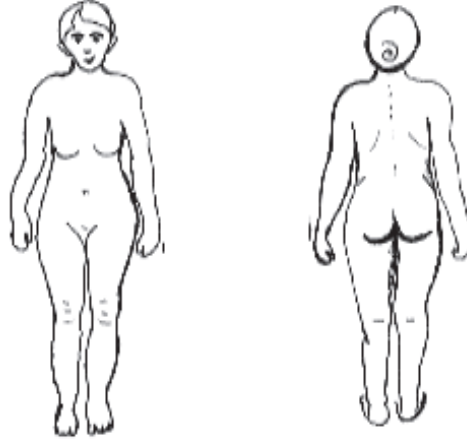
Sjekklisten er et hjelpeark ved LMG for å innhente relevant klinisk informasjon om pasienten i forkant av LMG i tverrfaglig team. Den oppbevares i medisinperm og arkiveres i pasientens journal.

Funksjonsområde/ Utredning	Observasjon/ vurderinger/ forordninger	Anmerkninger
Pasientens initialer født:	Legemiddelgjennomgang: Første LMG <input type="checkbox"/> Evaluering <input type="checkbox"/> Årskontroll <input type="checkbox"/>	
Samtykkekompetanse	Har samtykkekompetanse når det gjelder legemiddelbehandling: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	
Sirkulasjon/ respirasjon	Puls: _____/min BT: _____ mm/Hg Dyspnoe: Ingen <input type="checkbox"/> O <sub>2</sub> metning _____ Ved aktivitet <input type="checkbox"/> I hvile <input type="checkbox"/> Dehydrert <input type="checkbox"/> Ødemer: Ingen synlige <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Store <input type="checkbox"/>	
Hud/slimhinner	Kløe <input type="checkbox"/> Utslett <input type="checkbox"/> Sår <input type="checkbox"/> Torrhet <input type="checkbox"/> Annet <input type="checkbox"/>	
Ernæring	Vekt: _____ kg BMI: _____ Tannstatus _____ Kvalme <input type="checkbox"/> Munntørhet <input type="checkbox"/> Matlyst _____	
Eliminasjon	Vamlating: Normal <input type="checkbox"/> Urinretensjon <input type="checkbox"/> Inkontinent <input type="checkbox"/> Permanent kateter <input type="checkbox"/> Antall toalettbesøk natt _____ Avføring: Normal <input type="checkbox"/> Diaré <input type="checkbox"/> Obstipasjon <input type="checkbox"/>	
Smerter	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Dersom ja, se smertekartlegging på neste side	
Fysisk funksjonsnivå	Svimmelhet <input type="checkbox"/> Gangfunksjon _____ Fallrisiko <input type="checkbox"/> Fall siste halvår _____ Skjelvinger <input type="checkbox"/> Stivhet <input type="checkbox"/> Red.bevegelse ledd <input type="checkbox"/> Motorisk funksjon _____	
Psykisk funksjonsnivå	Uro/forvirring <input type="checkbox"/> Virker nedstemt <input type="checkbox"/> Engstelse <input type="checkbox"/> Agitasjon <input type="checkbox"/> Hallusinasjoner <input type="checkbox"/> Kognitiv svikt <input type="checkbox"/> Demensutredning <input type="checkbox"/>	
Søvn	Trotthet på dagtid <input type="checkbox"/> Søvnforstyrrelser <input type="checkbox"/> Innsøvningsvansker <input type="checkbox"/> timer søvn pr døgn _____	
Funksjonsnivå i forhold til inntak av legemidler.	Vil ikke ha/motsetter seg legemidler <input type="checkbox"/> Glemmer å ta legemidler <input type="checkbox"/> Medisiner/naturpreparater som brukes, uten ordinasjon fra lege: _____ Kan svelge tabletter <input type="checkbox"/> Svelgvansker <input type="checkbox"/> Tabletter må knuses <input type="checkbox"/> Tobakk: _____ daglig forbruk Alkohol: <input type="checkbox"/> periodisk, spesifiser: _____ <input type="checkbox"/> ukentlig _____ enheter (se neste side)	
Cave/allergi/annet:		
Legeforordnede blodprøver for LMG	Standard blodprøver ved årskontroll <input type="checkbox"/> Relevante i forhold til sykdom og legemiddelbruk:	
Dato og signatur		



Utviklingssenter for  
sykehjem og hjemmetjenester

## VAS SMERTESKALA:



Avtegn smerte med VAS smerteskala ved ro og bevegelse. Angi ødem, sår etc med cm og lokalisasjon.

Smerteskalaen er hentet fra retningslinjer for vurdering og behandling av smerter ved Regionhospitalet Hammel:  
[http://e-dok.rm.dk/e-dok/e\\_701001NSR/UTD/E2E7BFC6859CDA28C125777D003DE1AD?OpenDocument#Smertevurdering](http://e-dok.rm.dk/e-dok/e_701001NSR/UTD/E2E7BFC6859CDA28C125777D003DE1AD?OpenDocument#Smertevurdering)

## Alkoholenhet

1 standard alkoholenhet (AE) tilsvarer:  
 En av følgende: En liten flaske pils, ett vinglass med svakvin a 1,5 dl, ett shotglass 40 % sprit 0,4 dl.  
 Grenseverdi for voksne pr uke: under 9 AE for kvinner, under 13 AE for menn.

## Body Mass Index BMI = kg/m<sup>2</sup>

□ < 18 alvorlig undervekt □ 18-20 undervekt □ 20-25 idealtvekt □ > 25 overvekt □ > 30 fedme

Høyde i meter                      alvorlig undervekt                      undervekt      idealtvekt                      overvekt      fedme

1.92	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25											
1.90	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26									
1.88	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26								
1.86	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27							
1.84	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28					
1.82	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28				
1.80	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29				
1.78	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30			
1.75	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31			
1.74	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31			
1.72	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32			
1.70	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33		
1.68	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33
1.66	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33	34		
1.64	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33	34	35		
1.62	11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36		
1.60	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36	37
1.58	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	
1.56	12	13	14	15	15	16	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	39	40		
1.54	13	13	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41		
1.52	13	14	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41			
Vekt i kilo	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94										



Utviklingscenter for  
 sykehjem og hjemmetjenester

## Vedlegg 4: Forslag til standardblodprøver i forbindelse med LMG

Senest 14 dager i forkant av legemiddelgjennomgang må blodprøver tas av fastlegekontor eller annet laboratorium. Standard blodprøver er valgt ut på bakgrunn av anbefalinger og erfaringer med legemiddelgjennomgang i sykehjem.

### **Hematologi:**

Hb  
Leukocytter  
(Trombocytter)

### **Klinisk kjemi, proteiner:**

Kalium  
Natrium  
Ferritin  
ALP  
Gamma GT  
ALAT  
Urinsyre  
eGFR  
(Kreatinin)  
Albumin  
HbA1c

### **Hormoner/vitaminer:**

FT4  
TSH  
Vitamin B12  
Folat i serum  
Vit. D

### **Andre prøver:**

INR for brukere av warfarin (Marevan)  
Fastende glukose for diabetespasienter  
CRP ved feber, mistanke om infeksjon eller betennelsestilstander.

For en del medikamenter anbefales kontroll av serumkonsentrasjon. Eksempler er hjertemedisinen digoxin og mange medisiner som brukes i behandling av epilepsi og psykiske lidelser. Når slike prøver bestilles, skal døgndose og tidspunkt for siste inntak påføres rekvisisjonen. Ved uforklarlig høy eller lav serumkonsentrasjon, kan det være aktuelt å gå videre med såkalt cyp-testing dvs. blodprøver som påviser genetiske forskjeller i pasientens evne til å nedbryte legemidler.

Dersom hjemmetjenesten er ansvarlig for legemiddeladministrering til pasienter med kognitiv svikt, skal hjemmesykepleiens telefonnummer påføres rekvisisjonen

## Vedlegg 5: Legemiddelrelaterte problemer (LRP)-skjema

### Legemiddelrelaterte problemer (LRP) ved legemiddelgjennomgang (LMG)

Pasients Gerica nr/

Forbokstaver i navn: \_\_\_\_\_ Årstill født: \_\_\_\_\_ Mann  Kvinne  Utført dato/ signatur \_\_\_\_\_

Står på A/B preparat før LM  etter LM  Farmasøyt deltatt \_\_\_\_\_ Bydel \_\_\_\_\_

Medisin Fast Behov	Medikamentnavn styrke og dose	LRP kode	Kommentar og vurdering	Tiltak etter LMG

**1. Legemiddelvalg** 1a. Behov for tillegg av legemiddel. 1b. Unødvendig legemiddel. 1c.

Uhensiktsmessig legemiddelvalg

**2. Dosering** 2a. For høy dose. 2b. For lav dose. 2c. Ikke-optimalt doseringstidspunkt. 2d.

Ikke-optimal formulering

**3. Bivirkning**

**4. Interaksjon**

**5. Avvikende legemiddelbruk** 5a. Legemidler som administreres av helsepersonell. 5b. Legemidler som administreres av pasient

**6. Annet** 6a. Behov for/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler.

6b. Mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve/ kardeks/ resept. 6c.

Annet

## Vedlegg 6: Meldeplikttest fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD)

**Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS**  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hørlåges gate 29  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47 55 58 21 17  
Fak: +47 55 58 96 50  
mek@nsd.no  
www.nsd.no  
Orgnr: 985 321 884

### RESULTAT AV MELDEPLIKTTEST: IKKE MELDEPLIKTIG

Du har oppgitt at hverken direkte eller indirekte personopplysninger skal registreres i forbindelse med prosjektet.

Når det ikke registreres personopplysninger, omfattes ikke prosjektet av meldeplikt, og du trenger ikke sende inn meldeskjema til oss.

Vi gjør oppmerksom på at dette er en veiledning basert på hvilke svar du selv har gitt i meldeplikttesten og ikke en formell vurdering.

*Til info: For at prosjektet ikke skal være meldepliktig, forutsetter vi at alle opplysninger som registreres elektronisk i forbindelse med prosjektet er anonyme.*

*Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, hverken:*

- direkte via personentydige kjennetegn (som navn, personnummer, epostadresse el.)
- indirekte via kombinasjon av bakgrunnsvariabler (som bosted/institusjon, kjønn, alder osv.)
- via kode og koblingsnøkkel som viser til personopplysninger (f.eks. en navneliste)
- eller via gjenkjennelige ansikter e.l. på bilde eller videoopptak.

*Vi forutsetter videre at navn/samtykkeerklæringer ikke knyttes til sensitive opplysninger.*

Med vennlig hilsen,

NSD Personvern

Ansvarligkontor / Datacenter Office:

OSLO: NSD, Universitet i Oslo, Postboks 325 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47 22 85 52 11. nsd@nsd.no  
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7401 Trondheim. Tel: +47 73 59 19 07. kyst@nsd.ntnu.no  
TROMSØ: NSD, SIF, Universitet i Tromsø, 9017 Tromsø. Tel: +47 77 64 43 35. nsd@iuhv.uib.no



Vedlegg 7: Antall legemidler involvert i alle identifiserte LRP i forhold til legemiddelgrupper

ATC kode nivå 3	1a.	1b.	1c.	2a.	2b.	2c.	2d.	3.	4.	5a.	5b.	6a.	6b.	6c.	Total
N05A	1	3	0	3	1	0	0	6	1	0	0	4	1	0	20
N06A	0	9	1	0	2	0	0	2	3	0	0	1	0	0	18
N05B	0	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	14
N03A	2	1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	5	0	0	13
A06A	1	3	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	13
Kosttilskudd	0	4	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	3	0	12
R03B	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	9
R06A	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	7
N02B	3	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
M03B	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
R05C	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	5
N05C	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
N02A	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
M01A	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
C07A	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
R03A	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
G04B	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
C03C	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
A12A	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
A10B	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
S01G	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
R03C	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
M05B	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
D06B	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
C10A	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
B01A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
A02B	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
R03D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
R01A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
N04B	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
J01X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
J01C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

G04C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
G03F	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
D07A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
C09D	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
C09B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
C09A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C08C	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
C01A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
B03B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
B03A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A12C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
A09A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
A07E	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A07D	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A03F	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A02A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
S03C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R05D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N04A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N02C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N01B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M04A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M02A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L04A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ikkekode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H03A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D10A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D07X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D07C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D07B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D05A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D02A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D01B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D01A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C09C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C05A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C03D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C03A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>C01D</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A12B</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A11G</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A11E</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A11C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A10A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A03A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A01A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>191</b>

## Vedlegg 8: Skjema 1 (kasus 1)

### Legemiddelrelaterte problemer (LRP) ved legemiddelgjennomgang (LMG)

Pasients Gerica nr:

Forbokstaver i navn: Årstall født: ca. 70 år Mann Kvinne\_X Utført dato/ signatur: JWA

Antall A/B-preparat før LMG: 1 etter LMG\_1\_\_ Farmasøyt deltatt\_ja\_ Bydel\_ \_Var medisinalisten samstemt før tverrfaglig møte Ja

Medisin Fast Behov	Medikamentnavn, legemiddelform, styrke og dose	LRP kode	Kommentar og vurdering	Tiltak etter LMG og relevante observasjoner og målinger
F	Furix tbl 20 mg 1+0+0+0	1b	Hva er indikasjonen? Kontrolleres elektrolytter jevnlig?	Seponeres da det ikke indikasjon for å bruke legemidlet.
F	Levaxin tbl 50 mcg			Blir stående
F	Montelukast tbl 10 mg 1+0+0+0			Blir stående
F	Theo-Dur depottbl 200 mg 1+0+0+1	6a	Serumkonsentrasjon målt? Måles s-kalium? Kan potensielt hypokalemi ved samtidig inntak av diuretika.	Blir stående, ikke mulig å få rekvirert serum-speil av denne hos Furst. (Ved utilstrekkelig effekt av anbefalt dose og ved bivirkninger, bør teofyllinkonsentrasjonen i plasma overvåkes). Da hun nå skal ta blodprøver fast hver 6. mnd så måles også elektrolytter.
F	Pulmicort inh væske 0,5mg/ml Etter avtale	2d	Dosering? Ved forverring? Brukes i praksis?	Seponeres da den ikke er i bruk
F	Seretide inhl 25+250 mcg 2 doser 2-3 ganger daglig	2d	Brukes i praksis?	Seponeres da den ikke er i bruk
F	Ventoline miks 0,4mg/ml 5-10 mlx3		Hva er faktisk bruk?	Blir stående, settes som 10 ml x3 da dette er faktisk bruk.
B	Aerobec autohal inh aer 50 mcg Etter avtale	2d	Oppsatt vb, men bør brukes regelmessig for å ha effekt, også i symptomfrie perioder. Steroid.	Seponeres da den ikke er i bruk

			Brukes i praksis?	
B	Ventoline inhaer 0,1 mg 4 doser på aerochamber ved anfall	2d	Brukes i praksis?	Seponeres da den ikke er i bruk
B	Acetylcystein 200 mg 1x3 vb	6b	Effekt?	Settes som fast da det er dette som er faktisk bruk.
F	Olanzapine tbl 10 mg 0+0+0+1	6a	Vektoppgang? Hb1ac? Lipider? Hvor ofte tas blodprøve av metabolske parametre?  Legemiddelverket: Interaksjon med Orfiril gir 30-40 % nedsatt kons.	Fastlege vil fra nå av rekvirere blodprøver (Furst-skjema) hver 6. mnd der serumkonsentrasjon også måles.  Det er tatt høyde for interaksjonen med Orfiril når Olanzapine er dosert.
F	Orfiril long depotkaps 300 mg 2+0+0+2		Indikasjon? Epilepsi eller bipolar affektiv lidelse?  Serumkonsentrasjon måles?	Indikasjonen er epilepsi. Blir stående. Serumkonsentrasjon måles fast og er ok.
F	Stesolid rekt.v 10mg/2,5 ml		Ofte anfall? interaksjon med Orfiril, som øker konsentrasjonen. NB: Pusten (hun har også astma og det angis at hun er noe tungpustet).	Har ikke anfall ofte.
F	Panodil tbl 1g 1+0+1+1		Effekt?	Har effekt, blir stående. Det har også blitt gitt Pinex 500 mg utenom multidoser, men fra nå skal hun kun ha Panodil som kommer i multidosen.

F	Tramadol 50 mg 1+0+1+1	3 2b	Effekt? Dersom ikke merkbar effekt bør den seponeres, evt vurdere å øke dosen? Ikke anbefalt til langtidsbehandling, men dersom hun har god effekt så er den likevel et alternativ. Oppgis at hun har mye smerter.  NB: Obstipasjon er et problem hos pasienten	Da hun er svært preget av smerter, økes dosen til 100 mg morgen og kveld og hun skal ha retard-formuleringen.  Boligen kommuniserer videre med fastlegen ang effekten av doseendringen og evt bivirkninger.
F	Laktulose miks 20+0+0+20		NB: Væskeinntak? Det anbefales å drikke rikelig med væske (1,5-2 liter/dag, tilsvarende 6-8 glass vann, saft eller juice). 6-8 glass vann	Blir stående på denne doseringen da hun skal øke dosen Tramadol. Det startes opp med drikke liste i boligen. Vente med å redusere dosen til hun har brukt tramadol retard en stund for å se hvordan denne påvirker magen
B	Toilax 10mg/5ml klyster	5a		Denne har ikke stått på ordinasjonskortet, men pasienten har brukt dette. Skal settes dersom hun ikke har avføring på 3 dager.
B	Movicol Etter avtale	1b 2d	Brukes i praksis?	Seponeres da den ikke er i bruk
F	Nycoplus omega 3 basic 1+0+0+1		Ernæringsprøver? Vit D?	Blir stående
	Andre kommentarer:		Neste blodprøve i jan 2016. Bolig tar kontakt, fastlege rekvirerer relevante prøver på Furst-skjema.	

## Vedlegg 9: Skjema 2 (kasus 2)

### Legemiddelrelaterte problemer (LRP) ved legemiddelgjennomgang (LMG)

Pasients Gerica nr/

Forbokstaver i navn: \_\_\_\_ Årstall født: 50 år Mann X Kvinne\_\_\_\_ Utført dato/ signatur\_ 290615

Antall A/B-preparat før LMG 1 etter LMG 1 Farmasøyt deltatt ja Bydel Gamle Oslo\_ Var

medisinlisten samstemt før tverrfaglig møte\_Ja\_\_

Medisin Fast Behov	Medikament-navn, legemiddelform, styrke og dose	LRP kode	Kommentar og vurdering	Tiltak etter LMG	Evalueringsdato og signatur 1) Er tiltaket utført? Evt. hvorfor ikke? 2) Hvilke observasjoner/ målinger har blitt gjort?
Fast	Citalopram tbl 20 mg 1+0+0+0	1b 4	Tegretol kan gi nedsatt serumkonsentrasjon av Citalopram med 30 %.  Dersom usikker effekt eller indikasjonen anbefales nedtrapping og prøveseponering.	Usikkert nå om han er deprimert lenger. Legemidlet trappes ned til 10 mg først før evt. seponering.	Ble startet med nedtrapping til 10 mg og nå er det på 5mg frem til 18 desember og da seponeres medisinen.  Pasienten virker mer opplagt, ikke så trøtt eller sur på morgningen, lettere å motivere, virker gladere og går på jobb alle dager han skal.
Fast	Tolvon tbl 30 mg 0+0+0+1	1b 6a 4	Effekt? Dersom usikker effekt seponere?  Tegretol nedsetter effekten av Tolvon med 50-80 %.  Tatt serumspeil?	Serumspeil Ikke tatt, tar dette nå. Dersom ikke effekt, prøveseponere.	Tatt serumspeil og det viser at den har ingen virkning lenger, blir seponert med en gang. Bruker virker mer opplagt, ikke så trøtt eller sur på morgningen, lettere å motivere, virker gladere og går på jobb alle dager han skal.
Fast	Tegretol retard depottbl 200 mg 2+0+0+3		NB: Cyp3A4-induser. Se interaksjoner under de andre legemidlene.  Serumspeil OK.	Blir stående.	
Fast	Keppra 1000mg 1+0+0+1		Anfallsfrekvens?  Har det blitt tatt serumspeil?	Ikke et problem at han ligger i nedre del av referanseområdet på blodprøvene da han ikke har anfall.	Ble stående og ingen forandring.
Behov	Stesolid 10 mg/ 2,5 ml 1-2 ved anfall		Brukes ikke i praksis, men har det med.		

Fast	Risperidon tbl 2 mg 1+0+0+0	1b 4 6a	Indikasjon? Effekt? Bivirkninger?  Tegretol nedsetter konsentrasjonen av risperidon med 50-80 %, det bør tas et serumspeil for å undersøke i hvilken grad interaksjonen gjør seg gjeldene hos pasienten.	Indikasjonen er uro, og siden han ikke lenger er så urolig kan denne trappes ned og prøveseponeres.  Det har ikke blitt tatt serumspeil av denne.	Ble tatt serumspeil etter LMG time, viser seg at medisinen ikke har noen virkning lenger og blir seponert med det samme.  Bruker virker mer opplagt, ikke så trøtt eller sur på morgningen, lettere å motivere, virker gladere og går på jobb alle dager han skal..
Fast	Metformin tbl 1000mg 1+1+1		Hb1Ac (langtidsblodsukker)?	Langtidsblodsukker er 6,1 som er meget tilfredsstillende. Blir stående.	Langtidsblodsukker holder seg jevnt lavt. Ingen forandring.
Fast	multi uten A og D 1+0+0+0		Ok		
Fast	Omega-3 2+0+0+0		Ok		
Fast	Vitamin D 10 µg 2 tabletter daglig	4 6a	NB: Tegretol øker metabolismen av vitamin D, han bør derfor ta nye blodprøver for å se om han får tilstrekkelig effekt av den dosen han nå tar.	Står ikke på ordinasjonskortet har kjøpt på apoteket. Har ligget lavt på blodprøver.	Blodprøver viser at han ikke er lav på vitamin D. Blir stående.
Fast	Flux sugetbl 0,75 mg (2 tbl)		OK		
Fast	Pravastatin tbl 20 mg 0+0+0+1		Hva sier lipidverdiene?	Tilfredsstillende verdier, blir stående.	
Behov	Ibux 400mg		Hvor hyppig deles denne ut? NB: Medikamentindusert hodepine.  Mot hodepine?  Har Paracet blitt forsøkt?	Deles ut flere ganger i uken, mot har forsøkt Paracet, men synes ikke at det hjelper.  Det avtales at han kan få Ibux 3 ganger per uke.	Bruker blir bedre fulgt opp og får maks ibux tre ganger i uka.  Dokumentering viser at han har brukt veldig lite ibux siden okt. Bruker sier han har mindre vondt i hodet nå enn før.



## Vedlegg 10: Fordeler og ulemper ved forskjellige antiepileptika

	<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
<b>Karbamazepin</b>	Høy evidens for effekt ved fokale anfall, lang erfaring, billig, stemningsstabiliserende	Enzyminduserende, høyt interaksjonspotensiale, hyponatremia (særlig hos eldre)
<b>Levetiracetam</b>	Høy evidens for effekt ved fokale anfall, rask titrering, ikke enzym induserende, ingen signifikante interaksjoner	Psykiatriske bivirkninger
<b>Gabapentin</b>	Ikke enzyminduserende, rask titrering, effektiv mot nevropatisk smerte	Lav evidens for effekt (untatt hos eldre), vektøkning
<b>Lamotrigin</b>	Høy evidens for effekt hos eldre, ikke enzym induserende, effektiv ved bipolar lidelse. Kan ev. doseres én gang daglig	Langsom titrering, spesielle dosehensyn ved kombinasjon med valproat, p-piller kan gi fall i konsentrasjon
<b>Okskarbazepin</b>	Lavt potensiale for enzyminduksjon, lavere risk for utslett enn ved karbamazepin	Høyere risiko for hyponatremi enn karbamazepin, reduserer s-kons av p-piller
<b>Valproat</b>	Best evidens for effekt ved primær generalisert epilepsi (for eksempel JME), rask titrering, stemningsstabiliserende	Enzym hemmer, et visst interaksjonspotensiale, vektøkning, teratogent
<b>Topiramet</b>	Høy evidens for effekt. Også effektiv som migrene profylakse, lavt potensiale for enzyminduksjon	Langsom titrering, kognitive bivirkninger
<b>Fenobarbital</b>	Lang erfaring, svært billig, doseres en gang daglig	Enzyminduserende, høyt interaksjons potensiale, kognitive og adferdsmessige bivirkninger
<b>Fenytoin</b>	Høy evidens for effekt, rask titrering, lang erfaring, billig, mulig å dosere en gang daglig	Komplisert farmakokinetikk, enzym induserende, høyt interaksjonspotensiale, kosmetiske bivirkninger