

Masteroppgave i Farmasi

**Legemiddelgjennomganger på
sykehjem**



Kjersti Skogdalen

2010

Avdeling for samfunnsfarmasi

Institutt for farmasi

Universitetet i Tromsø

INNHALDSFORTEGNELSE:

FORORD 4

SAMMENDRAG..... 6

BAKGRUNN 6

FORKORTELSER 8

1 INNLEDNING..... 9

2 FORMÅL 11

3 BAKGRUNN 12

3.1 LEGEMIDDELRELATERTE PROBLEMER..... 12

3.2 KLINISK FARMASI 15

3.3 FARMASØYTER I KLINISK HVERDAG I NORGE..... 16

3.4 KOSTNADER VED LEGEMIDDELBEHANDLING 18

3.5 NORGEP-KRITERIENE 19

 3.5.1 Kriteriene 1-4: Trisykliske antidepressiva..... 19

 3.5.2 Kriteriene 5-8: Antipsykotika 20

 3.5.3 Kriteriene 9-11: Langtidsvirkende benzodiazepiner..... 20

 3.5.4 Kriteriene 12-13: Benzodiazepiner/Benzodiazepinlignende hypnotika 21

 3.5.5 Kriterie 14: Karisoprodol..... 22

 3.5.6 Kriterie 15: Dekstropropoksyfen 22

 3.5.7 Kriterie 16: Teofyllin..... 22

 3.5.8 Kriterie 17: Sotalol..... 23

 3.5.9 Kriteriene 18-21: Førstegenerasjons antihistaminer 24

 3.5.10 Kriterie 22: Warfarin + NSAID..... 24

 3.5.11 Kriteriene 23-24: Warfarin + makrolid eller kinoloner 26

 3.5.12 Kriterie 25: Warfarin + SSRI 26

 3.5.13 Kriterie 26: NSAID (eller coxib) + ACE-hemmer (eller ARB) 27

 3.5.14 Kriterie 27: NSAID + Diuretika 28

 3.5.15 Kriterie 28: NSAID + Glukokortikoid 28

 3.5.16 Kriterie 29: NSAID + SSRI 28

 3.5.17 Kriterie 30: Makrolid + Statin 29

 3.5.18 Kriterie 31: ACE-hemmer + Kaliumsparende diuretika 29

 3.5.19 Kriterie 32: Fluoksetin + Trisykliske antidepressiva 29

 3.5.20 Kriterie 33: Betablokker + kardioselektive kalsiumantagonister 30

 3.5.21 Kriterie 34: Diltiazem + lovastatin eller simvastatin 30

 3.5.22 Kriterie 35: Makrolid + Karbamazepin 30

 3.5.23 Kriterie 36: Fast forskrivning av tre eller flere psykotropiske substanser 31

3.6 DATABASENE..... 31

 3.6.1 Apriori 31

 3.6.2 Druid 32

 3.6.3 CYP450..... 33

 3.6.4 Sfinx..... 33

4 LEGEMIDDELGJENNOMGANGER – ULIKE METODER	34
4.1 BÆRUMSMETODEN	34
4.2 PASIENTMETODEN	35
4.3 DISTANSEMETODEN	35
4.4 TÅRNBYMETODEN	35
5 MATERIALE OG METODE	37
5.1 MATERIALE	37
5.2 UTVALG	37
5.3 METODE	38
5.3.1 Informasjon	38
5.3.2 Kartlegging av NORGEP-kriterier	38
5.3.3 Legemiddelgjennomgangen	39
5.3.4 Journalføring	40
5.4 ETIKK	40
6 RESULTATER	41
6.1 NORGEP-KRITERIENE	41
6.2 LEGEMIDDELGJENNOMGANGENE	48
7 DISKUSJON	53
7.1 VALG AV METODE	53
7.1.1 Bærumsmetoden	53
7.1.2 Distansemetoden	54
7.1.3 Tårnbymetoden	54
7.1.4 Pasientmetoden	55
7.1.5 Valgt metode	55
7.2 SCREENING OG INKLUSJONSKRITERIER	58
7.2.1 Screening som metode	58
7.2.2 Norgep-kriteriene som inklusjonskriterier	59
7.2.3 Screening av NORGEP-kriteriene	61
7.3 LEGEMIDDELGJENNOMGANGEN	64
7.3.1 Legemiddelgjennomgang som metode	64
7.3.2 Innhenting av informasjon	65
7.3.3 Klinisk betydning av legemiddelgjennomgangen	65
7.4 INTERAKSJONSDATABASENE	67
7.4.1 Apriori	67
7.4.2 Cyp450	67
7.2.3 Sfinx	68
7.4.4 Druid	68
7.4.5 Sammenligning av de ulike databasene	69
7.6 VIDERE ARBEID	70
8 KONKLUSJON	70
REFERANSER	71
VEDLEGG	76

FORORD

Denne studien har blitt gjennomført for Boots Apotek Norge i perioden oktober 2009 til mai 2010. Veiledere på oppgaven har vært Kjersti Noulund (cand pharm ved Boots Norge), Christina W. Haug (cand pharm ved Boots Norge) og Liv Unni Naalsund (førsteamanuensis ved Universitetet i Tromsø og apoteker på Boots apotek Kvaløysletta).

Mange har fortjent en takk i forbindelse med min oppgave:

Tusen takk til Kristin Fladstad Heier for all din innsats i forbindelse med min masteroppgave.

Tusen takk også til Lennart Olsson for den jobben du gjorde i gjennomførelsen av legemiddelgjennomgangene.

Takk til Kjell Herman Halvorsen for råd i forbindelse med arbeidsmetode.

Takk til Jørund Straand for hjelp og veiledning i forbindelse med NORGEP-kriteriene.

Takk til de sykehjemmene, legene og sykepleierne som har vært deltakende i denne undersøkelsen.

Takk til mamma, pappa, søster, bror, svigerinne og Emil for støtte og motivasjon under arbeidet med masteroppgaven.

Til slutt vil jeg takke mine veiledere Kjersti, Christina og Liv Unni for tips og tilbakemeldinger i alle faser av arbeidet med masteroppgaven.

Sarpsborg, Mai 2010.

Kjersti Skogdalen

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Beboere på sykehjem ofte flere og kompliserte medisinske problemer. Dette skyldes at de bruker i gjennomsnitt fem legemidler fast daglig og at alder, organfunksjon, mentalsvikt og ernæringstilstand kan gjøre dem mer følsomme for bivirkninger og interaksjoner.

Legemiddelbehandlingen blir derfor kompleks og medfører stor risiko for legemiddelrelaterte problemer. Legemiddelgjennomganger kan være et kvalitetssikrende tiltak for å håndtere legemiddelrelaterte problemer.

Formål

Finne en god arbeidsmetode for legemiddelgjennomganger på sykehjem. Vurdere screening som metode og NORGEP-kriteriene som inklusjonskriterier.

Metode og materiale

Fire sykehjem ble inkludert i kartleggingen av NORGEP-kriteriene og seks sykehjemsleger ble invitert til å delta i legemiddelgjennomganger. Totalt ble 164 pasienter inkludert i NORGEP-kartleggingen. Syv pasienter fikk sin legemiddelbehandling vurdert i en legemiddelgjennomgang.

Resultater

Blant de 164 inkluderte pasientene, hadde 54 % av pasientene treff på minst ett kriterium. Fem pasienter hadde treff på fire kriterier. Blant de syv pasientene som fikk en legemiddelgjennomgang, hadde seks pasienter treff på NORGEP-kriteriene. Alle disse seks hadde treff på kriterium 36 som førte til endringer i legemiddelbehandlingen. Blant de syv pasientene ble 14 legemidler gitt fast og 18 behovsmedisiner seponert.

Konklusjon

Det ble utarbeidet en metode for legemiddelgjennomganger, men det må gjøres flere legemiddelgjennomganger, da denne studien inkluderer for få pasienter til å konkludere. NORGEP-kriteriene ble vurdert mer klinisk relevant enn de fleste interaksjonene funnet i interaksjonsdatabaser, som kan tyde på at de er gode inklusjonskriterier.

FORKORTELSER

NSAIDS	Ikke-steroid anti inflammatoriske steroider
LRP	Legemiddelrelaterte problem
TCA	Trisykliske antidepressiva
SSRI	Selektiv serotonin reopptakshemmer
ACE-hemmer	Angiotensin Converting Enzyme-hemmer
ARB	Angiotensin II-antagonist
INR	International normalisert ratio
NORGEP-kriteriene	The Norwegian General Practice-criteria
ASA	Acetylsalisylsyre

1 INNLEDNING

I følge Statistisk sentralbyrå bor det om lag 40 000 personer på sykehjem i Norge i 2009¹. Blant disse beboerne er 90 % over 66 år gamle¹. Sykehjemspasienter har ofte flere og kompliserte medisinske problemer. Dette skyldes at de bruker i gjennomsnitt fem legemidler fast daglig og at alder, organfunksjon, mentalsvikt og ernæringstilstand kan gjøre dem mer følsomme for bivirkninger og interaksjoner². Legemiddelbehandlingen blir derfor kompleks og medfører stor risiko for legemiddelrelaterte problemer.

I stortingsmeldingen *Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk*³ står det at ”Riktig legemiddelbruk krever riktig diagnose, riktig forskrivning og riktig bruk”. Denne oppskriften på rett legemiddelbruk er ikke alltid like enkel når det er snakk om behandling av eldre. Å sette en diagnose på en eldre pasient byr på flere utfordringer, da symptomene pasienten beskriver kan være et resultat av en naturlig aldringsprosess som ikke vil respondere på behandling. Symptomene kan også skyldes bivirkninger av ett eller flere av de legemidlene pasienten allerede bruker, og blant eldre pasienter opptrer disse bivirkningene ofte annerledes og er mer uspesifikke enn hos middelaldrende⁴.

Å kombinere så mange som 5-10 legemidler hos en pasient er komplisert. Selv om behandlingen ikke har noen interaksjonsproblematikk er det stor sannsynlighet for at legemiddeldoseringen må justeres fra ”normalen”. Alder påvirker nemlig farmakokinetikken i kroppen. Det vil si hvordan legemiddelet absorberes, distribueres, metaboliseres og elimineres fra kroppen. Ved uendret dosering kan dette føre til at legemiddelet akkumulerer og gir forhøyet serumkonsentrasjon, som videre kan resultere i flere og alvorligere bivirkninger. I tillegg kan valg av doseringsform være en utfordring, for eksempel for pasienter som har problemer med å svelge tabletter.

De mest betydningsfulle forandringene som skjer i kroppen med økende alder er⁴:

- Nyrenes funksjon synker med stigende alder, noe som kan påvirke de legemidlene som har renal metabolisme. Det kan ta lengre tid for nyrene å skille ut disse legemidlene, som igjen kan gi forhøyede konsentrasjoner i kroppen.

- Mengden intracellulær væske minsker. Dette fører til et mindre distribusjonsvolum i kroppen for vannløselige legemidler og kortere virketid.
- Mengden kroppsfett øker. Fettløselige legemidler får dermed et større distribusjonsvolum som igjen fører til at legemiddelet blir værende lengre i kroppen. En viktig gruppe av fettløselige legemidler er psykofarmaka, deriblant beroligende legemidler og søvnmidler, som dermed vil ha en lengre effekt.

Med økende alder endres også kroppens følsomhet ovenfor enkelte legemidler⁴. Hjernens blir mer følsom ovenfor visse smertestillende legemidler og psykofarmaka, som igjen øker risikoen for fall, trøtthet og forvirring⁴. Magesekkens forsvarsmekanismer blir dårligere, som gir større risiko for magesår og gastrointestinale blødninger ved bruk av ikke-steroidale legemidler (NSAIDs). Dessuten kan blodtrykket påvirkes sterkere ved bruk av blodtrykkssenkende legemidler⁴. Ved klinisk utprøving av nye legemidler er eldre som oftest underrepresentert, da de som regel involverer yngre deltakere med bare en lidelse. Dette fører til at informasjon om effekt og bivirkninger for den eldre aldersgruppen er ukjent for de aller fleste legemidler. Ved behandling av eldre er det med andre ord viktig å se det helhetlige bildet av pasienten, og siden effekten av legemiddelet kan bli påvirket av mange av de tidligere nevnte faktorer, er det spesielt viktig at disse pasientene får god oppfølging og monitorering av behandlingen.

Med mange pasienter på sykehjem, og begrenset legetid per pasient, er det mange feil som ikke oppdages⁵. I oktober 2009 gikk Bjørn Guldvog, assisterende direktør i Helsedirektoratet, ut på TV2 nyhetene og erkjente at det ofte forekommer feilmedisinering av eldre på sykehjem⁶. Årsakene er blant annet manglende rutiner og for liten legemiddelkunnskap på sykehjemmene, mente han.

2 FORMÅL

Hovedmål:

Finne en god arbeidsmetode for legemiddelgjennomganger

Delmål:

- Vurdere screening som metode og NORGEP-kriterier som inklusjonskriterier for legemiddelgjennomgang
- Vurdere den kliniske betydningen av NORGEP-kriteriene for pasienten
- Finne egnede databaser for interaksjonskontroll i forberedelse til legemiddelgjennomgangen
- Registrere om legemiddelgjennomgang førte til endringer i legemiddelbehandling av pasienten

3 BAKGRUNN

Dette kapitlet omhandler definisjonen av et legemiddelrelatert problem, en beskrivelse av de økonomiske aspektene ved feilaktig behandling, og linjer trukket til hvordan den kliniske hverdagen til en farmasøyt er i dag. NORGEP-kriteriene blir presentert, og en beskrivelse av tidligere gjennomførte studier innen legemiddelgjennomgang gitt.

3.1 Legemiddelrelaterte problemer

Det har blitt gjennomført flere studier for å identifisere slike legemiddelrelaterte problemer. Mangel på en standard om hva et legemiddelrelatert problem er, har ført til forskjellige klassifiseringer og definisjoner på legemiddelrelaterte problemer i de forskjellige studiene^{6,7}. Det ble derfor, på et nasjonalt seminar i Bergen i 2005, satt ned en arbeidsgruppe som skulle arbeide for en felles norsk konsensus med hensyn til definisjon og klassifiseringssystem for legemiddelrelaterte problemer. Denne gruppen bestående av Sabine Ruths, Hege Salvesen Blix og Kirsten K. Viktil presenterte i 2007 det norske klassifiseringssystemet de hadde utviklet⁸. Det er et produkt av tverrfaglig samarbeid mellom medisinske og farmasøytiske fagmiljøer, og er beregnet til å kunne brukes på alle områder hvor det benyttes legemiddelbehandling. Det er dette klassifiseringssystemet som har blitt brukt i denne oppgaven.

Den europeiske definisjonen på et legemiddelrelatert problem (LRP) er ” En hendelse eller et forhold i forbindelse med legemiddelbehandling som reelt eller potensielt interfererer med ønsket helseeffekt”⁹. Legemiddelrelaterte problemer fører til økning i sykkelighet og dødelighet, og dermed ønskelig å kunne forebygge i størst mulig grad^{10,11}.

Klassifiseringssystemet er hierarkisk og består av seks hovedkategorier og tolv underkategorier. Disse er presentert i tabell 3.1.

Tabell 3.1: Norske klassifiseringssystemet av legemiddelrelaterte problemer

Kategori		Underkategori	
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-optimal 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

Kategoriene er angitt i en rekkefølge logisk for legemiddelbehandling. I tillegg tar klassifiseringen for seg både aktuelle og potensielle problemer, fordi det er ønskelig å oppdage potensielle problemer før de blir aktuelle problemer med påfølgende alvorlige konsekvenser.

For noen av kategoriene er det laget en utdypende definisjon over hva som inngår i den enkelte kategori. Dette vises i tabell 3.2.

Tabell 3.2: Utdypende definisjoner til den norske LRP-klassifiseringen¹¹

1a	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
1b	Et legemiddel anses som unødvendig dersom indikasjon ikke (lenger) er til stede, ved manglende seponering, eller dobbeltforskrivning av to eller flere legemidler fra samme terapeutiske gruppe
1c	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
2	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
3	En bivirkning er en skadelig og utilstrekkelig virkning av et legemiddel som inntreffer ved doser som normalt brukes til mennesker eller dyr med sikte på forebyggende behandling, diagnose, behandling av sykdom eller på å gjenopprette, korrigere eller modifisere fysiologiske funksjoner.
4	Interaksjoner som gir/kan gi utilsiktede kliniske effekter. Legemiddelkombinasjoner med tilsiktet summasjonseffekt anses ikke som problem
5	Pasientens reelle legemiddelbruk avviker fra ordinasjon mht legemiddel, dosering eller doseringstidspunkt. Det forutsettes at ordinasjoner er basert på en felles forståelse mellom forskriver og pasient (concordance) dersom dette er mulig (unntak: pasienter med demens, akuttmedisin, etc.)
6a	Monitorering med hensyn til effekt og toksisitet av legemidler mangler eller gjøres ikke ifølge retningslinjer
6c	Generelle terapidiskusjoner som inkluderer flere ulike problemer og som ikke kan føres andre steder.

3.2 Klinisk farmasi

Allerede i 1990 beskrev Hepler og Strand⁷ begrepet ”Pharmaceutical care”. Det ble definert som ”the responsible provision of drug therapy for the purpose of achieving definite outcomes that improve a patient’s quality of life”. Med andre ord beskriver ”pharmaceutical care” farmasøytens rolle med å tilfredsstille individuelle behov knyttet til legemiddelbruk. Oversettelsen av begrepet ”Pharmaceutical care” har derimot vært debattert, da *farmasøytisk omsorg* aldri har blitt helt akseptert i Norge. I stede brukes ofte *klinisk farmasi* ved beskrivelsen av farmasøytens arbeid med pasienter. Begrepet *farmasøytisk omsorg* brukes likevel, men da ofte i sammenheng med apotekfarmasøytens råd og veiledning om legemiddelbruk.

Legemidler er en av de mest vanlige måtene å behandle et menneske på i dag. Årsaken til at vi bruker medisinsk behandling er enten for å kurere en sykdom, redusere/eliminere symptomer, stoppe/senke sykdomsutvikling, eller forhindre en sykdom/symptomer. Hvis legemiddelbehandlingen er feilaktig eller dårlig monitorert, vil dette gi pasienten unødige lidelser som manglende effekt, dårligere mestring av sykdom, bivirkninger, redusert livskvalitet og økt dødelighet. Hepler og Strand⁷ mener at klinisk farmasi involverer tre funksjoner:

1. Identifisere potensielle og aktuelle legemiddelrelaterte problemer
2. Løse aktuelle legemiddelrelaterte problemer
3. Forhindre potensielle legemiddelrelaterte problemer

Farmasøyten har en stor forutsetning for å klare denne jobben, og burde synliggjøre sin kompetanse gjennom samhandling og samarbeid med ansvarlig lege og pleiepersonale.

I stortingsmeldingen *Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk* ønsker Helse og

Omsorgdepartementet at farmasøyten får en større rolle i legemiddelbehandlingen:

”Bedre utnyttelse av farmasøytens kompetanse kan oppnås ved at de i større grad involveres i tverrfaglig samarbeid om pasientens legemiddelbruk”². Storbritannia er et foregangsland når det gjelder klinisk farmasi. Der er farmasøyter integrert i helsetjenesten ved å delta i kliniske team på sykehus og institusjoner, hvor de gir råd og informasjon om legemiddelbruk.

3.3 Farmasøyter i klinisk hverdag i Norge

Primært har farmasøyter besøkt sykehusavdelinger og institusjoner for å kontrollere at legemiddelhåndteringen har foregått i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. I dag har det også blitt vanlig å gjennomføre opplæring og gi veiledning til avdelingens eller institusjonens ansatte. På noen sykehus deltar farmasøyter på pasientvisitter, eller er med i avdelingens terapeutiske team. Opplæring og informasjon til pasienter før utskrivning, samt deltakelse i legemiddelkomiteer, er også arbeidsområder farmasøyter nå tar del i. I 2005 ble apotekfarmasøyter involvert i melding av bivirkninger¹², og legemiddelsamtaler med farmasøyt på apotek har nå blitt et tilbud. Det har også kommet et tilbud om videreutdanning med en mastergrad innen klinisk farmasi. Klinisk farmasi i Norge er med andre ord under utvikling.

En undersøkelse i Bergen, som inkluderte 1354 langtidspasienter på sykehjem, viste at 76 % av pasientene hadde ett eller flere legemiddelrelaterte problemer². Også ved en tilsvarende undersøkelse med 827 pasienter fra fem ulike sykehus, fant man minst ett legemiddelrelatert problem hos 81 % av pasientene¹³. Bruken av farmasøyter for å avdekke legemiddelrelaterte problemer har vist seg å være nyttig i tidligere studier^{14,15}. Flere studier har også vist at bruk av farmasøyt vil gi en økonomisk gevinst for sykehjemmet, som vil kunne være større enn kostnaden ved å benytte seg av farmasøytens tjenester¹⁶. Legemiddelmeldingen³ beskriver blant annet en dansk undersøkelse hvor investerte ressurser ved legemiddelgjennomgang av spesielt utsatte pasientgrupper ble betalt tre ganger tilbake på grunn av redusert legemiddelbruk, færre legebesøk og mindre sykehusinnleggelseser. Når det i tillegg er det estimert at 10 % av alle sykehusinnleggelseser skyldes feilaktig bruk av legemidler³, er det sannsynlig at bruk av farmasøyt ikke bare vil gi en kvalitetssikring, bedre behandling og økt livskvalitet for pasienten, men også være økonomisk hensiktsmessig.

Den optimale legemiddelbehandlingen vil best kunne oppnås hvis det blir et samspill mellom pasient, lege, farmasøyt og pleiepersonell. En studie gjennomført av Blix og Viktil¹⁷ på sykehus i Norge viser at hele 92 % av forslagene til endringer av legemiddelbehandlingen fra farmasøyt ble etterfulgt av legene. Også ved en undersøkelse i Danmark blant allmennleger ble 83 % av farmasøytens forslag godkjent av legene¹⁸. En farmasøyt vil vurdere legemiddelbehandlingen og interaksjonsproblematikken på en annen måte enn legen, og dermed kan de sammen lettere tydeliggjøre potensielle og aktuelle legemiddelrelaterte

problemer². I Legemiddelmeldingen³ står det at ”Flere legemiddelrelaterte problem kan trolig reduseres, dersom pasienter med komplisert legemiddelbehandling får veiledning og oppfølging ut over det de i dag får fra helsepersonell. Anbefalinger fra Helsedirektoratet er at de som foretar en slik utvidet legemiddelsamtale med pasienten, må være trent i å se pasientens legemiddelbruk i forhold til de sykdommer pasientene lider av. Innsikt i både sykdom og legemiddel er nødvendig for å oppnå de ønskede forbedringer. Derfor egner pasientens legemiddelbruk seg for tverrfaglig samarbeid.” I en svensk spørreundersøkelse om farmasøytintervensjoner var både sykepleiere og leger positivt innstilte til denne arbeidsformen¹⁹.

Identifisering av legemiddelrelaterte problemer hos en pasient forutsetter at farmasøyten følger en strukturert prosess med innsamling av data fra journaler og eventuelt pasienten selv. Dette er en tidkrevende jobb, og utbyttet vil variere mellom pasienter. For best benyttelse av farmasøytens hjelp er det derfor viktig å utvikle systemer som kanalisere denne innsatsen til de pasientene som det er mest sannsynlig vil ha størst utbytte. Rutinemessige screeninger av pasientgrupper i forbindelse med utvalgte kriterier kan være et slikt system.

Som helsepersonell har også farmasøyter i utgangspunktet journalføringsplikt. Likevel er det ikke godkjent å oppbevare journaler på apotek. Faggruppen for klinisk farmasi, Norske sykehusfarmasøytters Forening, inviterte i 2006 en jurist fra Sosial- og helsedirektoratet for å få en klarhet i journalføringsplikten ved legemiddelgjennomganger. Det ble konkludert at farmasøyter som gjennomfører legemiddelgjennomganger i samråd med lege ved visitt eller previsitt er i utgangspunktet unntatt journalføringsplikt da farmasøyten blir betraktet som legens medhjelper²⁰.

3.4 Kostnader ved legemiddelbehandling

Norge er blant de landene i verden som bruker mest ressurser på helse per innbygger²¹. Med et ønske om at flest mulig skal kunne få den hjelpen de trenger i eget hjem, har Norge det høyest samlede tilbudet av omsorgsboliger og sykehjem i Norden²². I 2008 utgjorde de samlede utgiftene til helse og omsorgstjenester hele 8,6 % av bruttonasjonalproduktet til Norge¹². Med den forventede eldrebølgen kombinert med økt levealder, er det beregnet at denne utgiften vil øke betydelig mer enn nasjonalinntekten vil gjøre i fremtiden. Det vil derfor bli enda viktigere å tenke økonomisk innen helsesektoren, slik at hver krone blir brukt effektivt.

Kostnadene ved en feilaktig behandling kan sees direkte i sammenheng med unødvendige legemiddelkostnader, men det fører også til en indirekte kostnad på grunn av legemiddelrelaterte problemer. Flere eller forlengede sykehusinnleggelses, økt sykefravær, og i verste fall død, kan være konsekvenser av legemiddelrelaterte problemer. En dansk studie viste at 8,4 % av alle innleggelses skyldtes bivirkninger av legemidler²³. Også i Sverige kan de vise til lignende resultater hvor 14 % av alle innleggelses skyldes legemiddelrelaterte problemer²⁴, mens i Storbritannia konkluderte en undersøkelse at hele 24 % av alle innleggelses på geriatrisk avdeling var et resultat av legemiddelrelaterte problemer²⁵. Disse kostnadene kan i enkelte tilfeller være langt dyrere enn selve legemiddelkostnaden i seg selv²⁶. En amerikansk studie viser at for hver dollar som brukes til legemiddelbehandling, kreves 1,33 dollar for å rette problemer direkte relatert til legemiddelbehandlingen²⁷. Også i Sverige estimeres den indirekte kostnaden til rundt ti milliarder kroner hvert år²⁸. I følge legemidlemeldingen er det ikke holdepunkter for å hevde at problemet er mindre i Norge. I Norge er det estimeres en indirekte kostnad på rundt 5 milliarder i året. Men i virkeligheten kan nok tallet være mye høyere. Dette fordi sammenhengen mellom legemiddelrelaterte problemer og sykdom i mange tilfeller ikke oppdages, og i enda mindre grad registreres. De virkelige kostnadene er med andre ord ikke kjente, men det er tydelig at de er høye.

3.5 NORGEP-Kriteriene

I 2009 ble NORGEP kriteriene publisert²⁹. Dette er 36 kriterier som omhandler legemiddelvalg, dosering og legemiddelkombinasjoner som er ansett som uhensiktsmessige ved behandling av eldre pasienter ≥ 70 år. Det er estimert at 14-25 % av alle forskrivninger til hjemmeboende eldre pasienter ansees for å være uheldige eller til og med farlige^{30,31,32}. Disse kriteriene var i første omgang tenkt som et hjelpemiddel til allmennpraktiserende leger, men kan være like aktuelle på sykehjem

De 36 NORGEP-kriteriene ble utarbeidet ved å lage en liste over mulige kriterier basert på kunnskap fra litteratur og erfaring, samt lignende kriterielister fra utlandet. Den foreslåtte listen besto av 37 kriterier som ble sendt til et ekspertpanel for bedømming ved bruk av Delphi-prosessen²⁸. Av de 36 kriteriene omhandler 19 kriterier legemiddelvalg som bør unngås, 2 kriterier dosering av enkeltlegemidler, og 15 kriterier omhandler legemiddelkombinasjoner. Ved vurdering av kriteriene ble også ekspertpanelet bedt om å gradere relevansen av de enkelte kriteriene, hvor NSAID + SSRI (kriterie 29) ble vurdert til å være den minst relevante, mens fast foreskrivning av tre eller flere legemidler innen kategoriene analgetika, antipsykotika, antidepressiva og/eller benzodiazepiner (kriterie 36) ble vurdert til være mest relevant²⁸.

Nedenfor beskrives de enkelte kriteriene i detalj. Denne informasjonen er hentet fra bøkene Norsk Legemiddelhandbok for helsepersonell 2007, Rang and Dale's Pharmacology, Textbook of Therapeutics og Felleskatalogen^{33,34,35,36}.

3.5.1 Kriteriene 1-4: Trisykliske antidepressiva

Disse kriteriene handler om bruk av amitriptylin, doxepin, klomipramin og trimipramin som alle er under kategorien trisykliske antidepressiva (TCA). Indikasjonen for disse legemidlene er alvorlig depresjon. Det vil for eksempel være depresjoner som ikke har årsak i ytre omstendigheter, men som kan skyldes arvelige faktorer. TCA brukes også ved organisk betingede depresjoner, som for eksempel etter hjerneslag. I tillegg har TCA vist god effekt ved angsttilstander som panikktildelser og tvangslidelser og som adjuvans (i lave doser) ved kroniske smerter.

TCA er ikke førstevalg ved behandling av depresjon da det er utviklet nyere antidepressiva som er forbundet med færre bivirkninger og mindre fare ved overdose. TCA stimulerer effekten av serotonin og noradrenalin, men påvirker i tillegg acetylkolinerge reseptorer og histaminerge reseptorer. TCA er derfor forbundet med mange problematiske bivirkninger i form av dårligere motorisk funksjon og kognitiv svekkelse som søvnighet, tretthet og forvirringstilstander. I tillegg kan TCA gi blodtrykksfall og hjerterytmeforstyrrelser. Slike bivirkninger kan være alvorlige, særlig blant eldre pasienter, da det kan føre til fallulykker og frakturer^{37,38,39,40}. TCA er også kardiotoxiske, da de øker risikoen for kardial død selv i vanlige terapeutiske doser.

3.5.2 Kriteriene 5-8: Antipsykotika

Indikasjonen for antipsykotika er psykotiske lidelser og kan brukes både som akuttbehandling og forebyggende. Virkestoffene klorpromazin, levomepromazin, klorprotiksen og proklorperazin er alle med i kategorien førstegenerasjons høydoseantipsykotika og utgjør kriteriene 5-8. Klorpromazin har nå blitt avregistrert på det norske markedet⁴¹.

Høydoseantipsykotika vil si at de må gis i doser over 100 mg i døgnet for å oppnå effekt, men kan også brukes i lavere doser for å utnytte legemiddelgruppens sedative egenskaper. De er med andre ord betydelig sederende, spesielt i initialfasen. Høydoseantipsykotika brukes derfor også ofte som sovemiddel. Fordelen med å bruke antipsykotika som sovemiddel er at de ikke har misbrukspotensiale. De har i tillegg ofte antihistaminerg, antiadrenerg og antikolinerg virkning. Dette øker risikoen for blant annet vektøkning og blodtrykksfall. De kan også gi akutte ekstrapyrimidale bivirkninger, selv om tendensen til dette er mindre enn hos lavdoseantipsykotika. Bruken av disse legemidlene gir derfor betydelig økning i risikoen for fallulykker og frakturer og bør unngås ved behandling av eldre. Proklorperazin forskrives også ofte mot svimmelhet, selv om det mangler dokumentasjon på at denne effekten.

3.5.3 Kriteriene 9-11: Langtidsvirkende benzodiazepiner

Benzodiazepiner hjelper mot en rekke lidelser som angst, uro, søvnvansker og krampeanfoll ved å ha en beroligende, muskelrelakserende og sederende effekt. Denne gruppen legemidler er likevel kun ment for å brukes i akutte situasjoner ved behov, og vil vanligvis ikke være førstevalget utenom akutsituasjoner eller som intermitterende behandling. I alvorlige

depresjoner kan benzodiazepiner brukes i en kort tidsperiode inntil effekten av det antidepressive legemiddelet inntreffer.

Virkingen av benzodiazepinene oppleves ofte behagelig og kan gi en ruslignende effekt. Dette kan føre til fare for misbruk og avhengighet. I tillegg utvikles det raskt en toleranse for legemidlene. Toleransen utvikles etter bare 1-2 ukers bruk og gjelder da som regel den sedative komponenten. Effekten på de kognitive funksjonene endres i mindre grad. Dette betyr at pasienten må bruke høyere dose av benzodiazepinene for å oppnå samme sederende effekt som tidligere, mens en høyere dose vil føre til enda større påvirkning av de kognitive funksjonene. Det er store individuelle variasjoner i effekt og utskillelse av legemidlene, og en endring i kroppsvev kan resultere i akkumulering, og dermed resultere i halveringstider opp mot 100 timer. Dette vil føre til økt risiko for bivirkninger i form av muskulær svakhet, falltendenser og frakturer, og svekket kognisjon. Virkestoffene diazepam, nitrazepam og flunitrazepam tilhører familien langtidsvirkende benzodiazepiner og utgjør kriteriene 9-11.

3.5.4 Kriteriene 12-13: Benzodiazepiner/Benzodiazepinlignende hypnotika

Disse to kriteriene omhandler oksazepam som er et benzodiazepin, og zopiklon som er et benzodiazepinlignende hypnotika. Kjemisk sett er benzodiazepinlignende substanser forskjellig fra benzodiazepiner, men de binder seg til samme reseptorene og gir dermed en noe tilsvarende effekt. Zopiklon er førstevalget innen hypnotika ved innsovningsvansker grunnet den raske innsettende hypnotiske effekten. Både oksazepam og zopiklon har relativt kort halveringstid, men også her kan forandring i kroppsvev gi økt risiko for akkumulering og forlenget halveringstid.

I kriteriene 12 og 13 er det dosering av substansene oksazepam og zopiklon som er avgjørende om pasienten får treff på kriteriene eller ikke. For selv om risikoen for akkumulering av legemidlene i kroppen er mindre for disse substansene, er fortsatt muskulær svekkelse, falltendenser og frakturer relatert til bruken av disse ved høye doser.

Bruk av Oksazepam >30mg/24 timer og zopiklon >7,5mg/24 timer er derfor å anse som uhensiktsmessig behandling hos eldre pasienter.

3.5.5 Kriterie 14: Karisoprodol

Karisoprodol er et sentraltvirkende muskelrelaksantium. Indikasjonen for å bruke denne er kortvarig symptomatisk behandling av muskelsmerter i ryggspylen. Også denne substansen er relatert til antikolinerge bivirkninger som er uønsket blant eldre. I tillegg er denne substansen relatert til stor fare for tilvenning og avhengighet ettersom middelet metaboliseres til meprobamat. På grunn av manglende dokumentert effekt og stor fare for bivirkninger, ble denne substansen fjernet fra det norske markedet i 2008. EMEAs vitenskapelige komité vurderte nytten av legemiddelet som liten i forhold til risikoen ved bruk, og det var dette som lå til grunn at legemiddelet ble fjernet fra markedet⁴². Det er fortsatt muligheter for å søke om å få legemiddelet på registreringsfritak⁴³.

3.5.6 Kriterie 15: Dekstropoksyfen

Dekstropoksyfen finnes kun på det norske markedet som et kombinasjonspreparat med paracetamol, og er markedsført under navnet Aporex®. Dekstropoksyfen er et opioidanalgetikum, og har blitt brukt til smertebehandling av moderate til sterke smerter. Aporex blir avregistrert i løpet av våren 2010. Dette skyldes, i følge legemiddelverket, at det er en relativt liten forskjell i doser som gir smertelindring og doser som gir forgiftning⁴⁴. Det har derfor blitt registrert flere alvorlige og dødelige følger ved bruken av dektropoksyfen. I tillegg er dektropoksyfen uegnet ved langvarig behandling, da det brytes ned til den toksiske metabolitten norpropoksyfen som har en lang halveringstid og kan gi akkumulering⁴⁵.

3.5.7 Kriterie 16: Teofyllin

Teofyllin har en bronkodilaterende effekt og var i mange år en av de viktigste legemidlene ved behandling av astma og KOLS, men etter at β_2 -agonistene kom på markedet har bruken av teofyllin minsket. Dette fordi den bronkodilaterende effekten er relativt svak i forhold til de β_2 -adrenerge agonistene. I tillegg har teofyllin et smalt terapeutisk vindu. Det betyr at grensen mellom terapeutisk dose og toksisk dose er liten. Teofyllin er forbundet med bivirkninger som svimmelhet, kvalme, diare, tremorer, takykardi, nervøsitet, hodepine og arytmier. Ved overdose kan arytmier og anfall gi alvorlige konsekvenser for pasienten, og i verste fall føre til dødsfall.

Teofyllin finnes som perorale og parenterale administrasjonsformer. Teofyllin kan også gis rektalt, men disse preparatene fås kun etter søknad om registreringsfritak. I dag brukes teofyllin ved behandling av astma hvor antikolinergika og β_2 -adrenerge agonister ikke har gitt tilstrekkelig effekt. Mest aktuelt som parenteral behandling i akuttfasen. Ved dosering av teofyllin er det viktig å monitorere plasmakonsentrasjonen, da effekt/bivirkninger og plasmakonsentrasjonen henger sammen. I tillegg er det flere faktorer som påvirker eliminasjonshastigheten av teofyllin. Alder over 60 år, leversykdom, KOLS og hjertesvikt vil alle redusere eliminasjonshastigheten, mens røyking vil gi en økning i eliminasjonshastigheten.

Bruk av teofyllin vil alltid være en vurdering av effekt i forhold til risiko. Siden teofyllin er forbundet med bivirkninger som kan gi alvorlige konsekvenser, spesielt med tanke på arytmier, er oppstart med teofyllin en spesialistoppgave og andre behandlingsalternativer bør vurderes først. Virkningsmekanismen til teofyllin er ikke klarlagt, men den har vist å kunne gi god effekt som tilleggsbehandling av astma. Derimot mangler det dokumentasjon for at den gir effekt på KOLS.

3.5.8 Kriterie 17: Sotalol

Sotalol er en uselektiv betablokker og er klassifisert som klasse III antiarytmisk legemiddel. Det vil si at den forlenger det kardiale aksjonspotensialets varighet. Mekanismen bak dette er ikke riktig forstått, men forlengelse av aksjonspotensialet øker den effektive refraktærfasen, som gir en kraftig antirytisk aktivitet. Sotalol brukes profylaktisk og som behandling av ventrikulære og supraventrikulære takykardier.

De antiarytmiske legemidlene i klasse III har derimot også en proarytmisk effekt. Sotalol forlenger QT-intervallet, og dette kan føre til en form for ventrikulær takykardi som kalles *torsade de pointes*. Dette skjer spesielt hos pasienter som samtidig tar andre legemidler som forlenger QT-intervallet, for eksempel en del antipsykotiske legemidler, eller hos individer som har en arvelig forlenget QT. Risikoen for dette øker med økende doser. Bradykardi og et allerede forlenget QT-intervall er derfor kontraindikasjoner for bruk av sotalol.

Siden sotalol skilles hovedsakelig ut via nyrene vil nyrefunksjonen påvirke elimineringen av legemiddelet. Blant eldre pasienter som oftest har nedsatt nyrefunksjon, må dette tas hensyn til. Trøtthet, dyspné og bradykardi er de hyppigste årsakene til seponering av sotalol.

3.5.9 Kriteriene 18-21: Førstegenerasjons antihistaminer

Deksklorfeniramin, prometazin, hydroksyzin og alimemazin tilhører alle gruppen førstegenerasjons antihistaminer. Antihistaminer er en betegnelse som brukes for legemidler som påvirker H₁-reseptorene ved å blokkere disse, og brukes derfor blant annet mot allergi.

Antihistaminene deles inn i 1.generasjons og 2.generasjons antihistaminer. Ved behandling mot allergi brukes oftest 2.generasjons antihistaminer, da 1.generasjon krysser blod-hjernebarrieren og gir en sederende effekt. På grunn av dette forskrives 1.generasjons antihistaminer ofte ut som sovemedisin. Noen 1.generasjons antihistaminer har også en antiemetisk effekt og kan brukes ved reisesyke eller lett kvalme.

Siden 1.generasjons antihistaminer krysser blod-hjernebarrieren, og på den måten påvirker CNS, er de forbundet med bivirkninger som man bør være oppmerksom på, spesielt blant eldre. I tillegg til sedasjon forekommer også også kognitiv svekkelse, konsentrasjonsvansker og svimmelhet. Første generasjons antihistaminer kan også forårsake neuropsykiatriske tilstander som nervøsitet, forvirring, depresjon og i sjeldne tilfeller, hallusinasjoner. Første generasjons antihistaminer binder seg til kolinerge reseptorer og forårsaker også antikolinerge bivirkninger. Eliminering av antihistaminer er individuelt betinget, og den sederende effekten av antihistaminene kan henge igjen og dermed påvirke pasienten også på dagtid.

3.5.10 Kriterie 22: Warfarin + NSAID

Warfarin er et antikoagulasjonsmiddel og brukes profylaktisk ved risiko for trombosedannelse, og ved akutt venetrombose eller lungeemboli. Warfarin er en vitamin K-antagonist, og hemmer syntese og aktivering av vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorer. Warfarin har et smalt terapeutisk vindu, og det er derfor viktig å monitorere effekt av behandlingen nøye. Internasjonal Normalisert Ratio (INR) gir et mål på

antikoagulasjonseffekten. Den forteller hvor lang tid det tar for blodet å koagulere. Behandlingsmål ved bruk av warfarin angis derfor som et intervall for pasientens INR. Intervallet avhenger av indikasjonen for bruk av warfarin.

Ikke-steroid antiinflammatoriske midler (NSAIDs) er en mye brukt legemiddelgruppe. NSAIDs brukes i forbindelse med muskel- og skjelettplager og ved behandling av lette til moderate smerter. NSAIDs brukes også i kombinasjon med opioider for bedre smertestillende effekt. Enkelte NSAIDs selges reseptfritt på det norske markedet.

NSAIDs gir i hovedsak tre effekter: de fungerer antiinflammatorisk, analgetisk og antipyretisk. NSAIDs hemmer COX-enzymet og dermed dannelsen av prostaglandiner. Hemmingen av prostaglandinsyntesen er det som gir NSAIDs sin antiinflammatoriske effekt, samt reduserer opplevelsen av smertestimulering. Hemming av COX-enzymet hemmer også dannelsen av tromboxaner, som er en plateaggregerende faktor.

Risikoen ved for høy INR-verdi sees ved at blodet bruker for lang tid på å koagulere, og pasienten kan oppleve blødninger som kan gi alvorlige konsekvenser. Det er derfor viktig at pasienten er godt monitorert. Ved kombinasjon av warfarin og NSAIDs vil koagulasjonen bli hemmet både via koagulasjonskaskaden av warfarin og via de plateaggregerende faktorene av NSAIDs. Dette vil gi en forsterket antikoagulerende effekt som vil resultere i en forhøyet risiko for blødninger. Denne typen interaksjon vil ikke alltid kunne måles som økt INR.

Ved samtidig bruk av både warfarin og NSAIDs er det spesielt gastrointestinale blødninger som forekommer. Dette skyldes at NSAIDs gir en økt risiko for gastrointestinale blødninger. Prostaglandiner hemmer nemlig syreproduksjon i magesekken, samt stimulerer til produksjon av mukus som beskytter magesekken mot magesyre. Ved hemming av prostaglandiner vil derfor syreproduksjonen øke og mukuslaget i magesekken bli svakere. Dette kan føre til blødende magesår, og ved forsterkende antikoagulerende effekt av warfarin kan disse gastrointestinale blødningene ha alvorlige konsekvenser.

3.5.11 Kriteriene 23-24: Warfarin + makrolid eller kinoloner

Kriterie 23 består av samtidig bruk av warfarin + en av kinolonene ofloksacin eller ciprofloksacin. Kinoloner har et bredt antibakterielt spektrum og fungerer ved å drepe bakteriene. På grunn av sin mulige påvirkning av normalfloraen til pasienten og i økosystemet ved utskillelse, bør bruken av kinoloner begrenses i størst mulig grad.

Kriterie 24 omhandler samtidig bruk av warfarin og ett av makrolidene erytromycin eller klaritromycin. Makrolidene har både bakteriostatisk og baktericid effekt, og er hyppig brukt antibakterielt middel. Resistensutvikling forekommer derfor ofte, og i de fleste tilfeller er det krysningsresistens mellom makrolidene.

Kinolonene og makrolidene påvirker warfarin ved farmakokinetiske interaksjoner. Warfarin er en racemisk blanding av de to enatiomerene S- og R-warfarin, hvor S-isomeren er ca. fem ganger mer potent enn R-warfarin. Warfarin brytes ned via CYP450 systemet i leveren, hvor S-warfarin metaboliseres i all hovedsak via CYP2C9, mens R-warfarin metaboliseres av CYP1A2 og CYP3A4. Kinolonene i kriterie 23 hemmer CYP1A2, mens makrolidene i kriterie 24 hemmer CYP3A4⁴⁶. Dette gjør at metabolismen av R-warfarin hemmes ved samtidig bruk av en av disse, og konsentrasjonen av warfarin vil øke. Dette vil gi økt blødningsfare.

3.5.12 Kriterie 25: Warfarin + SSRI

Selektive serotonin reopptakshemmere (SSRI) tilhører familien antidepressive legemidler, og er oftest førstevalg ved behandling av angst og depresjon. Dette fordi de har færre bivirkninger og mindre toksisitet i forhold til for eksempel TCA. SSRI er godt egnet ved behandling av eldre pasienter på grunn av den svake antikolinerge virkningen, men polyfarmasi hos disse pasientene kan likevel føre til problemer.

SSRI er assosiert med økt risiko for gastrointestinale blødninger. Virkningsmekanismen for dette er ikke helt klarlagt, men det er kjent at frigjørelse av serotonin fra trombocytter spiller en viktig rolle ved å regulere den blodstillende responsen ved vaskulær skade⁴⁷. SSRI har vist å hemme opptaket av serotonin til trombocytene som vil føre til en tømning av serotoninlagrene i trombocytene etter noen ukers behandling. Det antas at dette fører til

forstyrrelser i de blodstillende funksjonene og på den måten øker risikoen for blødninger. Disse forstyrrelsene vil ikke påvirke INR verdien, men kombinert med warfarin vil risikoen for blødninger likevel øke ytterligere.

3.5.13 Kriterie 26: NSAID (eller coxib) + ACE-hemmer (eller ARB)

Angiotensin Converting Enzyme-hemmere (ACE-hemmere) og Angiotensin II Reseptor antagonist (ARB) påvirker begge effektene av Angiotensin II. Angiotensin II gir en karkontraherende effekt ved binding til sine reseptorer. ACE-hemmerne reduserer produksjonen av Angiotensin II, mens ARB konkurrerer om de samme reseptorene og dermed reduserer angiotensin II sine muligheter til å binde seg og gi effekt. Begge disse legemiddelgruppene vil derfor gi en vasodilaterende effekt som reduserer den perifere karmotstanden, og brukes ved blant annet hypertensjon.

NSAIDs er forbundet med mange bivirkninger. Det har derfor blitt forsøkt de siste årene å utvikle nye og mer spesifikke legemidler som fortsatt gir den ønskede smertestillende og antiinflammatoriske effekten, men med mindre risiko for bivirkninger. Denne undergruppen av NSAIDs er selektive COX-2 hemmere, og kalles coksiber. Men både coksiber og de tradisjonelle NSAIDs hemmer dannelsen av prostaglandiner, og dette har en negativ effekt på nyrefunksjonen.

Ved å kombinere NSAIDs eller coksiber med ACE-hemmere eller ARB vil blodgjennomstrømningen i nyrene påvirkes kraftig og dette kan føre til irreversibel nyresvikt. Fravær av prostaglandiner gir en vasokonstriksjon på de afferente årene til nyrene slik at blodtilførselen og gjennomstrømningen i nyrene reduseres. Samtidig fører fraværet av Angiotensin II til en vasodilatasjon av de efferente årene fra nyrene. Resultatet blir mindre blod inn til nyrene og mer blod ut fra nyrene. Dersom nyrene ikke lenger klare å holde det globale trykket oppe, kan det gi nyresvikt.

3.5.14 Kriterie 27: NSAID + Diuretika

Diuretika er legemidler som fungerer vanndrivende, og på den måten senker blodtrykket. Det finnes flere underklasser av diuretika avhengig av hvor i nyrene de fungerer, men alle påvirker ionekanaler i nefronet og dermed vannopptak og ioneutveksling.

Da prostaglandiner også spiller en rolle i natriumabsorpsjon og vannopptak, vil hemming av prostaglandiner kunne føre til natrium og vannretensjon. Dette kan spille en rolle for de som allerede har en predisponering for natriumretensjon, og da spesielt hos pasienter med hjertesvikt. Ved bruk av NSAIDs vil hjertesvikten kunne forverres da NSAIDs motarbeider den diuretiske behandlingen. Dette gjelder spesielt for eldre pasienter med redusert nyrefunksjon⁴⁸.

3.5.15 Kriterie 28: NSAID + Glukokortikoid

Glukokortikoider brukes som behandling innenfor mange former for sykdommer, da de har en antiinflammatorisk og immunosuppressiv effekt. Men glukokortikoidene er også forbundet med økt risiko for gastrointestinal blødning. Virkningsmekanismen for dette er ikke kartlagt, men hemming av både mukosa-syntese og prostaglandindannelse er antatt å spille en rolle.

NSAIDs alene gir også en risiko for gastrointestinale blødninger, men undersøkelser har vist at i kombinasjon med glukokortikoider øker blødningsfaren flerfoldige ganger^{49,50,51}. Dette gjelder spesielt eldre pasienter som allerede har en forhøyet risiko for gastrointestinale blødninger.

Se også avsnitt 3.5.10.

3.5.16 Kriterie 29: NSAID + SSRI

SSRI hemmer opptak av serotonin i trombocytter, som vanligvis er med å regulere den blodstillende effekten. Langtidsbruk av SSRI vil derfor tømme lagrene av serotonin i trombocytterne, som vil påvirke den blodstillende funksjonen og gi en økt risiko for blødning.

Undersøkelser har vist at risikoen for gastrointestinale blødninger øker drastisk ved samtidig bruk av disse to legemiddelgruppene. Dette gjelder spesielt eldre da også risikoen for intestinale blødninger øker med alder⁵².

Se også avsnitt 3.5.10 og 3.5.12.

3.5.17 Kriterie 30: Makrolid + Statin

Statiner brukes som kolesterolsenkende legemidler. Høyt kolesterol er forbundet med forkalkninger i åreveggene, som kan resultere i tromboser. Statiner er derfor en profylaktisk behandlingsform.

Makrolidene erytromycin og klaritromycin hemmer CYP3A4, som metaboliserer flere av statinene. Dette vil føre til en forhøyning av statinkonsentrasjonen og gi økt risiko for bivirkninger. Dette gjelder spesielt statinene simvastatin og lovastatin. Statiner er forbundet med få bivirkninger, men ved høye doser kan føre til rabdomyolyse. Dette er en alvorlig bivirkning som kan gi fatale utfall.

3.5.18 Kriterie 31: ACE-hemmer + Kaliumsparende diuretika

ACE-hemmere brukes ved hjertesvikt og hypertensjon, da de har en vasodilaterende effekt. ACE-hemmere reduserer også frisettingen av aldosteron fra binyrene. Dette fører til økt utskillelse av natrium og vann, men nedsatt utskillelse av kalium⁵³. Ved samtidig inntak av kalium eller kaliumsparende diuretika, er det stor risiko for hyperkalemi. Hyperkalemi kan føre til arytmier og hjertestans.

3.5.19 Kriterie 32: Fluoksetin + Trisykliske antidepressiva

Fluoksetin er et SSRI som hemmer CYP2D6, som metaboliserer de trisykliske antidepressiva. Dette vil føre til økning i konsentrasjon av TCA, som igjen fører til flere bivirkninger og antikolinerge effekter. Dette er spesielt uønsket ved behandling av eldre pasienter.

Se også avsnitt 3.5.1

3.5.20 Kriterie 33: Betablokker + kardioselektive kalsiumantagonister

Betablokkere er ofte førstevalget ved hypertensjon hvor pasienten har angina pectoris, har hatt hjerteinfarkt eller har takykardi. Betaresptorer finnes i flere organer som gir betablokkerne veldig sammensatt klinisk effekt. En av bivirkningene man bør være oppmerksom på ved bruk av betablokkere er kardial depresjon, spesielt blant eldre.

Kalsiumkanalblokkere kan øke oksygentilførselen til myokard, samt redusere oksygenbehovet ved å redusere karmotstanden og hjertets kontraksjonskraft og frekvens.

Kalsiumkanalblokkere brukes derfor ved koronarsykdommer som hypertensjon, angina og arytmier.

Samtidig bruk av betablokkere og kalsiumkanalblokkere er ikke uvanlig, men det har blitt rapportert om forverrelse av hjertesvikt og atrioventrikulær blokkering ved bruk av kardioselektive kalsiumkanalblokkere⁵⁴ Dette kan skyldes at det blir en additiv effekt på ledningssystemet som kan føre til for lav hjertefrekvens og AV-blokk.

3.5.21 Kriterie 34: Diltiazem + lovastatin eller simvastatin

Diltiazem er en kalsiumantagonist som brukes mot hypertensjon eller ved angina. Den hemmer enzymet CYP 3A4, og gir påvirkning på metabolismen til lovastatin og simvastatin. En stigning av konsentrasjonen av simvastatinene gir økt risiko for rabdomyolyse.

Se også avsnitt 3.5.17

3.5.22 Kriterie 35: Makrolid + Karbamazepin

Karbamazepin er et antiepileptikum som i noen tilfeller også brukes mot nevralgiske smerter. Karbamazepin er forbundet med flere alvorlige bivirkninger ved høye doser, men ved terapeutiske doser oppleves færre bivirkninger som opptrer initialt og går over med tid. Makrolidene erytromycin og klaritromycin hemmer som nevnt CYP3A4, som vil med samtidig bruk av karbamazepin føre til forhøyede konsentrasjonsverdier av karbamazepin. Risiko for bivirkninger blir derfor også større, hvor karbamazepin kan føre til tretthet, svimmelhet, konsentrasjonsvanske, beinmargsdepresjon og arytmier.

3.5.23 Kriterie 36: Fast forskrivning av tre eller flere psykotropiske substanser

Siste kriterium omhandler fast forskrivning av tre eller flere legemidler innenfor gruppene sentraltvirkende analgetika, antipsykotika, antidepressiva og benzodiazepiner. Disse legemidlene er alle kjent for å gi sedering og mange av midlene har antikolinerge bivirkninger, som er uønsket spesielt blant eldre pasienter. Ved bruk av minst tre innen disse legemiddelgruppene får pasienten en additiv effekt som øker sannsynligheten for sedering, forvirringstilstander og økt risiko for fall og frakturer.

3.6 Databasene

Det finnes flere interaksjonsdatabaser, men disse har ulike inklusjonskriterier for interaksjonene, og de har også vurdert den kliniske betydningen noe annerledes. For å få den beste oversikten over betydningen av en interaksjon er det derfor lurt å søke i flere databaser.

3.6.1 Apriori

Med et ønske om å ha en bransjestandard for håndtering av interaksjoner på apotek, ble Apotekenes prioriterte interaksjonsdatabase (Apriori) utviklet på oppdrag fra Apotekforeningen. Databasen inneholder mer enn 500 interaksjoner mellom reseptbelagte legemidler med norsk markedsføringstillatelse⁵⁵. Ved utvelgelse av interaksjoner til APRIORI ble følgende faktorer vektlagt:

- Sannsynligheten for at legen ikke har vurdert interaksjonen
- Sannsynligheten for at interaksjonen har kliniske konsekvenser
- Dokumentasjonsgrunnlaget for interaksjonen

Interaksjoner med reseptfrie legemidler, naturlegemidler, helsekostpreparater, rus- og nytelsesmidler (eks. alkohol og tobakk) ble ikke inkludert.

Apriori har vektlagt de farmakokinetiske interaksjonene i størst mulig grad, hvor ca. 80 % av interaksjonene i databasen nettopp er farmakokinetiske. For disse interaksjonene var minstekravet for å bli inkludert i databasen at plasmakonsentrasjonen til et av de påvirkede

legemidlene ble doblet eller halvert. Grensen var derimot lavere for legemidler som har et smalt terapeutisk vindu som for eksempel warfarin, teofyllin og litium. De resterende ca.20 % av interaksjonene er farmakodynamiske.

3.6.2 Druid

Drug Information Database (Druid) ble dannet etter ønske fra Pfizer AS. De ønsket å lage et enkelt program for kontroll av legemiddelinteraksjoner som samtidig kunne gjenkjenne norske preparatnavn⁵⁶. Interaksjonene som er registrert i Druid er klassifisert i forhold til relevans og alvorlighetsgrad. De forskjellige gradene er:

- Bør ikke kombineres
- Bør tas med 2-3 timers mellomrom
- Ta forholdsregler
- Akademisk interesse

Kategorien ”Bør ikke kombineres” er det ofte interaksjoner som gir uforutsigbare konsekvenser. Ved farmakokinetiske interaksjoner er dette interaksjoner som kan gi en femdobling av konsentrasjonen eller en redusering av konsentrasjonen med mer enn 80 %. Hvor alvorlig denne terapivikten kan være er derimot ikke karakterisert. Ved farmakodynamiske interaksjoner er det risikoen for alvorlige konsekvenser som økt blødningsfare, beinmargssuppresjon og arytmier som avgjør om interaksjonen skal være i denne kategorien.

Med ”Ta forholdsregler” menes det at disse interaksjonene kan løses med dosejustering eller tettere monitorering av pasienten.

I gruppen ”Bør tas med 2-3 timers mellomrom” er de kombinasjoner av legemidler som påvirker den enes absorpsjonsgrad ved samtidig tilstedeværelse i mage-tarm-kanalen.

”Akademisk interesse” er interaksjoner som i utgangspunktet kan fint kombineres uten problemer. Men de nevnes likevel fordi de i enkelte individer kan gi et signifikant utslag.

3.6.3 CYP450

Cytokrom P450-enzymene (CYP450) er kroppens viktigste enzymer ved nedbrytning av legemidler⁵⁷. Legemidler kan hemme eller indusere visse CYP-enzymmer som videre vil påvirke metabolismen av andre legemidler og næringsmidler. Databasen CYP450 tar for seg interaksjoner som skjer via CYP450 systemet.

Databasen CYP450 inneholder interaksjonstabeller som totalt inkluderer mer enn 100 legemidler fordelt på nesten 2000 ulike kombinasjoner. Det er laget en tabell for hvert enzym. Det er også opplyst i tabellen om interaksjonen fører til økt eller redusert farmakologisk eksponering. I tillegg henvises det til litteratur for hvor godt dokumentert interaksjonen er.

3.6.4 Sfinx

Swedish Finnish Interaction X-referencing (SFINX) inneholder interaksjoner som omfatter legemidler som finnes på det svenske og finske markedet⁵⁸. Ønsket er å involvere alle interaksjoner som er dokumentert i vitenskapelig litteratur, nevnt i pakningsforskrivningene eller kan forutses i forhold til virkningsmekanisme og metaboliseringsveier.

Interaksjonene er klassifisert etter klinisk relevanse fra A-D og hvilken dokumentasjon som finnes på interaksjonen fra 0-4. Klassifiseringen av interaksjonene er:

- A: Interaksjonen savner klinisk relevans
- B: Interaksjonens kliniske relevans er ukjent/eller varierer
- C: Klinisk betydningsfull interaksjon som kan håndteres med for eksempel dosejustering
- D: Klinisk betydningsfull interaksjon som bør unngås

Her beskrives det også hvilke konsekvenser interaksjonen kan føre til, anbefalinger om hva som bør gjøres, samt mekanismen bak interaksjonen.

4 LEGEMIDDELGJENNOMGANGER – ULIKE METODER

Det har blitt gjennomført flere studier både nasjonalt og internasjonalt for å se på fordeler og muligheter med tverrfaglig samarbeid både på sykehus og sykehjem. Flere av artiklene viser til gode resultater i form av kvalitetsindikatorer som antall oppdagede legemiddelrelaterte problemer og reduksjon i legemiddelbruk og kostnader. Imidlertid har ikke alle artiklene grundige beskrivelser av fremgangsmetoden som ble benyttet ved utførelsen av undersøkelsen⁵⁹. Her blir noen av metodene presentert.

4.1 Bærumsmetoden

I 2008 ble det gjennomført en prøveordning med legemiddelgjennomganger på sykehjem i Bærum kommune, heretter kalt Bærumsmetoden. En korttids- og en langtidsavdeling deltok i prøveordningen⁶⁰. I denne undersøkelsen var hensikten blant annet å kartlegge hvilke positive effekter en slik strukturert gjennomgang med farmasøyt kan gi utover antall oppdagede legemiddelrelaterte problemer. For å måle dette ble det gjort en symptomkartlegging av pasienten i forkant av visitten. Denne kartleggingen ble fylt ut av de ansatte på sykehjemmene. Videre samlet farmasøyten inn klinisk data om pasienten som legemiddelliste og diagnoser, og på bakgrunn av dette gjorde sin vurdering av behandlingen. Det ble brukt et skjema for registrering av legemiddelrelaterte problemer, utviklet av Kjell Hermann Halvorsen (Se vedlegg 1). Dette skjemaet er basert på det norske klassifiseringssystemet for legemiddelrelaterte problemer utviklet av Viktil og Blix¹¹ (Se tabell 3.1). Skjemaet er beregnet for å samle inn klinisk informasjon om den enkelte pasient, samt registrere oppdagede potensielle eller aktuelle problemstillinger rundt legemiddelbehandlingen. Skjemaet er også beregnet til å brukes på oppfølgingsmøter.

Oppdagede problemstillinger ble diskutert med lege og annet helsepersonell hvis mulig. Farmasøyten ga også innspill til de problemstillingene de ansatte rapporterte som kunne knyttes til legemiddelbehandlingen. Denne studien ble gjennomført over flere uker, hvor det var et møte hver uke. På korttidsavdelingen ble nye pasienter prioritert først, mens langtidsavdelingen konsentrerte seg om de pasientene med flest legemidler. Det var lagt opp til at pasientene skulle bli fulgt opp flere ganger på disse møtene i løpet tidsperioden.

4.2 Pasientmetoden

I Sverige ble det gjennomført en studie ved Eriksborg alderdomshem⁶¹, heretter kalt Pasientmetoden. Her var målsetningen å kunne bidra til bedre legemiddelbruk. Også her ble det gjennomført symptomkartlegging av pleiepersonell via en gradert liste med allmenne symptomer, og samlet inn kliniske data i forkant av legemiddelgjennomgangen. Forskjellen mellom denne studien og Bærumsmetoden er at denne studien ønsket at pasienten kunne delta hvis mulig. I tillegg ble pasienten vurdert en gang, med et oppfølgingsmøte senere. Det ble beregnet et tidsforbruk på 1,5 timer per pasient inkludert oppfølgingsmøte, og her ble resultatet av gjennomgangen dokumentert i et dataprogram kalt Monitor.

4.3 Distansemetoden

Ved en annen studie i Sverige så de på mulighetene for gjennomføring av legemiddelgjennomganger over større distanser, da flere av sykehjemmene ligger et stykke unna et apotek⁶². Denne metoden blir heretter kalt Distansemetoden. Ved bruk av denne metoden var det ikke bare en farmasøyt som gjorde sin vurdering, men et team bestående av farmasøyt, geriatriker og sykepleier. De fikk tilsendt informasjon om pasienters legemiddelsordinasjon, diagnoser og andre vesentlig opplysninger. På bakgrunn av dette kom de til intervensjoner sammen. Forslagene ble så sendt aktuelle leger som gjorde de endelige beslutninger om å følge disse. I denne studien ble 66 % av forslagene fra gruppen etterfulgt av legen. Denne fremgangsmåten er veldig lik den metoden som ble benyttet ved en studie i Bergen, hvor det også var et ekspertpanel som vurderte behandlingen på avstand og leverte et skriftlig intervensjonsforslag til ansvarlig lege.

4.4 Tårnbymetoden

I Danmark er det allerede et system for gjennomføring av legemiddelgjennomganger på institusjoner. Denne metoden er beskrevet av en tidligere utførende farmasøyt fra Tårnby apotek i København, og er ikke nødvendigvis den metoden som blir benyttet alle steder i Danmark. Denne beskrevne metoden blir heretter kalt Tårnbymetoden.

I Tårnbymetoden blir legemiddelgjennomganger gjennomført etter ønske fra sykehjemmet. Kun ett fåtall pasienter blir vurdert av gangen, og det er sykehjemmet selv som velger ut pasientene. De utvalgte legemiddeliste, diagnoser og eventuell annen klinisk informasjon blir tilsendt farmasøyten som gjør en vurdering. Det er ingen standardiserte prosedyrer for hvordan farmasøyten skal gå frem i sin vurdering, og heller ingen fastsatte skjemaer som benyttes. Diskusjonen rundt legemiddelbehandlingen foregår mellom farmasøyten og de forskjellige avdelingene på sykehjemmet. I store deler av disse møtene er ikke behandlende lege til stede, men avdelingslederne og eventuelt annet pleiepersonell. Det blir da avdelingsledernes ansvar å videreføre informasjonen fra farmasøyten til lege.

5 MATERIALE OG METODE

5.1 Materiale

Det ble valgt en kommune på østlandet. I denne kommunen ble så fire sykehjem valgt ut, hvor alle beboere på disse sykehjemmene, som var bruker av multidose, ble kartlagt i forhold til NORGEP-kriteriene. Totalt ble 164 pasienter inkludert i kartleggingen. Seks sykehjemsleger ble invitert til å delta i studien.

Som datamateriale for å kartlegge prevalensen av NORGEP-kriteriene, ble ordinasjonskort fra multidoseprogrammet ATC-Host benyttet. Kortet gir et samlet bilde av den enkeltes medisinerings, og kortene oppdateres kontinuerlig. Ordinasjonskortene inneholder følgende informasjon:

- Pasientnavn, personnummer og kjønn
- Avdelingsnavn
- Legemiddellisten med styrke, doseringstidspunkt, doseringsform, ordinasjonstype (fast eller ved behov)
- Opstartsdato og eventuelt seponeringsdato

For å registrere pasientprofilen med legemiddelrelaterte problem ble et skjema utviklet av Kjell Halvorsen benyttet (Se vedlegg 1). På skjemaet ble også endringer og tiltak avtalt under gjennomgangen, dokumentert.

5.2 Utvalg

Inklusjonskriterier for kartlegging av NORGEP-kriteriene:

- Pasienter bosatt på et av de utvalgte sykehjemmene og er ≥ 70 år. Pasienter som fyller 70 år i løpet av 2010 ble også inkludert.

Eksklusjonskriterier:

- Pasient under 70 år.

Sykehjemsavdelingene ble tilsendt oversikt over hvilke av deres pasienter som hadde treff på NORGEP-kriteriene. På denne oversikten var det også oppført pasienter som hadde kombinasjon av acetylsalisylsyre med andre legemidler som ga økt risiko for blødninger.

De sykehjemsavdelingene som ønsket å delta i studien ble kontaktet for å avtale hvilke pasienter som skulle få en legemiddelgjennomgang. Det var ønskelig at de utvalgte pasientene skulle ha treff på NORGEP-kriteriene, men det var også åpnet for at sykehjemmet kunne komme med andre ønsker. For de sykehjemmene som ikke ytret noen ønske om hvilke pasienter som skulle velges ut, ble pasienter valgt ut ifra treff på NORGEP-kriteriene. Her ble kriterium 36 spesielt vektlagt.

5.3 Metode

5.3.1 Informasjon

Invitasjon til deltakelse i prosjektet ble sendt ut til avdelingsleder for sykehjemmene i utvalgt kommune. Det ble så kort tid etter holdt et møte hvor sykehjemslegene og avdelingssykepleierne på sykehjemmene var invitert. På dette møtet ble de informert om prosjektet og kort om fremgangsmåten. Da ikke alle hadde mulighet til å delta på dette møtet, ble det sendt ut et informasjonsskriv til sykehjemslegene med en svarslipp på om de ønsket å delta i prosjektet eller ikke.

De utvalgte pasientene for en legemiddelgjennomgang ble spurt om skriftlig samtykke fra sykepleier. Det ble også utlevert et informasjonsskriv om prosjektet. Blant demente pasienter var det pårørende som gav sitt samtykke.

5.3.2 Kartlegging av NORGEP-kriterier

Ordinasjonskort fra multidoseprogrammet ATC-Host ble benyttet. Ordinasjonskortene ble utskrevet på samme tid for alle pasienter som tilhørte de utvalgte sykehjemmene. Ett og ett

kriterium ble undersøkt av gangen for alle avdelingene. Ved et treff ble pasienten registrert med navn og alder, samt hvilket kriterium, legemiddel, styrke og om pasienten brukte legemiddelet fast eller ved behov, registrert i Excel.

Etter kartleggingen ble det laget en liste til hver enkelt sykehjemsavdeling hvor pasientnavn, alder og hvilke treff hver enkelt pasient fikk på de forskjellige kriteriene var oppført. Denne listen og en oversikt over NORGEP-kriteriene ble sendt til de respektive avdelingene.

For kriteriene som omhandlet bruk av benzodiazepiner, var det to av kriteriene som var avhengig av dose. Ved screening ble all bruk av ikke-doseavhengig legemidler registret som treff. Bruk av diazepam som rektalvæske ble ikke ansett som treff på NORGEP-kriteriene, da dette brukes mot epilepsi. Ved screening av de to kriteriene som var avhengig av dosering fikk pasienter treff hvis de oversteg denne doseringen når behovsmedisin også var inkludert. Det vil si at hvis en pasient brukte 30 mg oxazepam fast, vil pasienten bli registrert med treff på kriteriet hvis oxazepam også sto på ved behovslisten, da enhver behovsdosering fører til at pasienten overstiger den doseringen som ble inkludert i NORGEP-kriteriene.

Ved kartlegging av interaksjoner med NSAIDs, var det kun i kriteriet 26, NSAID + ACE-hemmer, at COX2-hemmerne ble tatt med i beregningen. Videre ble ikke bruk av lokalbehandlende NSAIDs registrert som kriterietreff, da det er liten risiko for interaksjoner.

5.3.3 Legemiddelgjennomgangen

Det ble avtalt tidspunkt for legemiddelgjennomganger. Antall pasienter som ble valgt ut var avhengig av hvor mye tid legen hadde til disposisjon. Det var beregnet 15-20 minutter på en gjennomgang. To sykehjem ønsket å delta i studien. På sykehjem A ble to pasienter utvalgt til legemiddelgjennomganger, mens på sykehjem B ble fem pasienter utvalgt.

Ansvarlig sykepleier ble spurt om å sende klinisk relevant informasjon om de utvalgte pasientene i forkant av møtet. I informasjonsskrivet til pasienten ble også pasienten oppfordret til å ta kontakt med sykepleier eller lege hvis det var noe han/hun ønsket skulle diskuteres på møtet.

Den utvalgte legemiddelliste ble hentet ut fra ATC-Host og påført det utvalgte skjemaet. Hvilke kriterier pasienten fikk treff på, hvilke legemidler som utgjorde kriteriet og hvilke risikoer som var forbundet med kriteriet, ble også påført pasientprofilskjemaet. Det ble gjort søk i alle fire databasene etter interaksjoner i legemiddellisten. I de databasene som kategoriserer interaksjonene, ble også kategorien nedfelt. Interaksjonsarket ble lagt sammen med pasientprofilskjemaet og overlevert til utførende farmasøyt, som gjorde en vurdering basert på denne informasjonen i forkant av møtet.

Under gjennomgangsmøtet var lege, farmasøyt og ansvarlig sykepleier til stede. Annet pleiepersonell kunne også være til stede hvis ønskelig. Farmasøytens funn ble diskutert og kriterienes kliniske betydning ble vurdert.

5.3.4 Journalføring

Legen journalførte de endringene som ble avtalt på møtet i sitt journalsystem.

5.4 Etikk

Prosjektet ble sendt inn til Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Sør-Øst for vurdering. De anså prosjektet som en kvalitetssikring av et allerede etablert behandlingstilbud som dermed falt utenfor komiteens mandat. De gjorde likevel oppmerksom på en eventuell innhenting av opplysninger til prosjektet kunne være avhengig av at det innhentes samtykke eller gis dispensasjon fra taushetsplikten. Samtykke ble derfor innhentet fra de utvalgte pasientene.

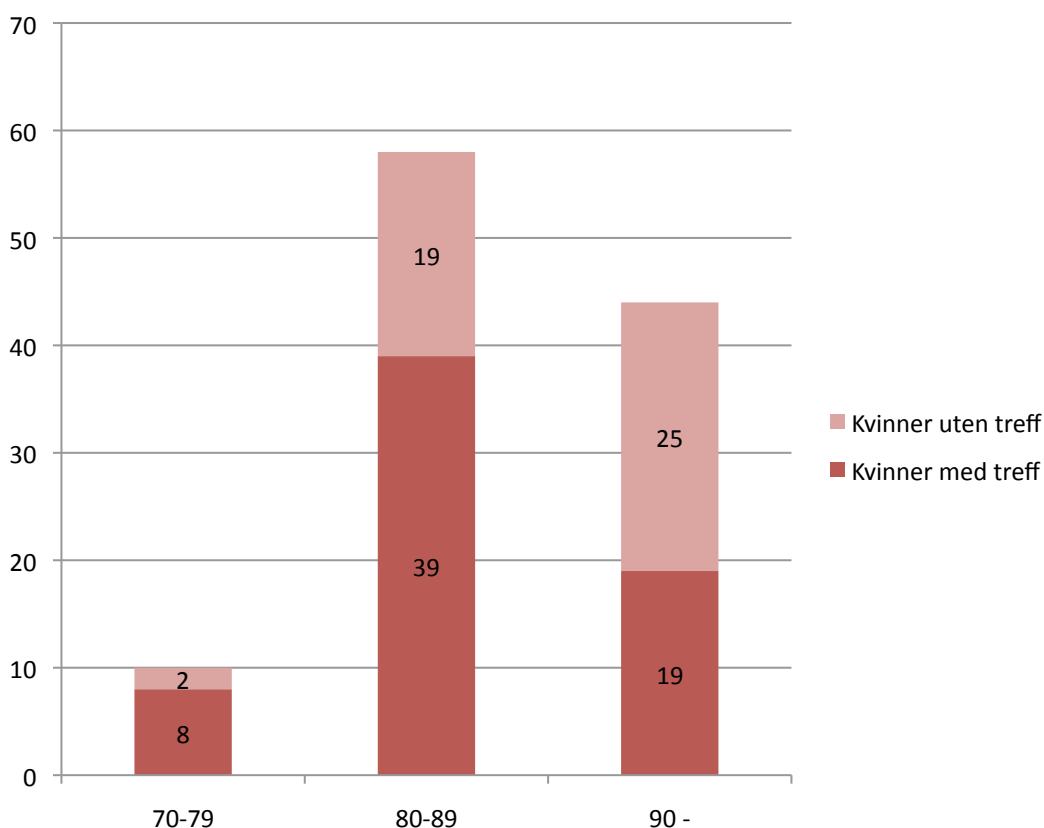
6 RESULTATER

Resultatene presenteres i to hoveddeler. Den første delen beskriver resultatene etter kartleggingen av NORGEP-kriteriene, og den andre delen tar for seg resultatene ved legemiddelgjennomgangen.

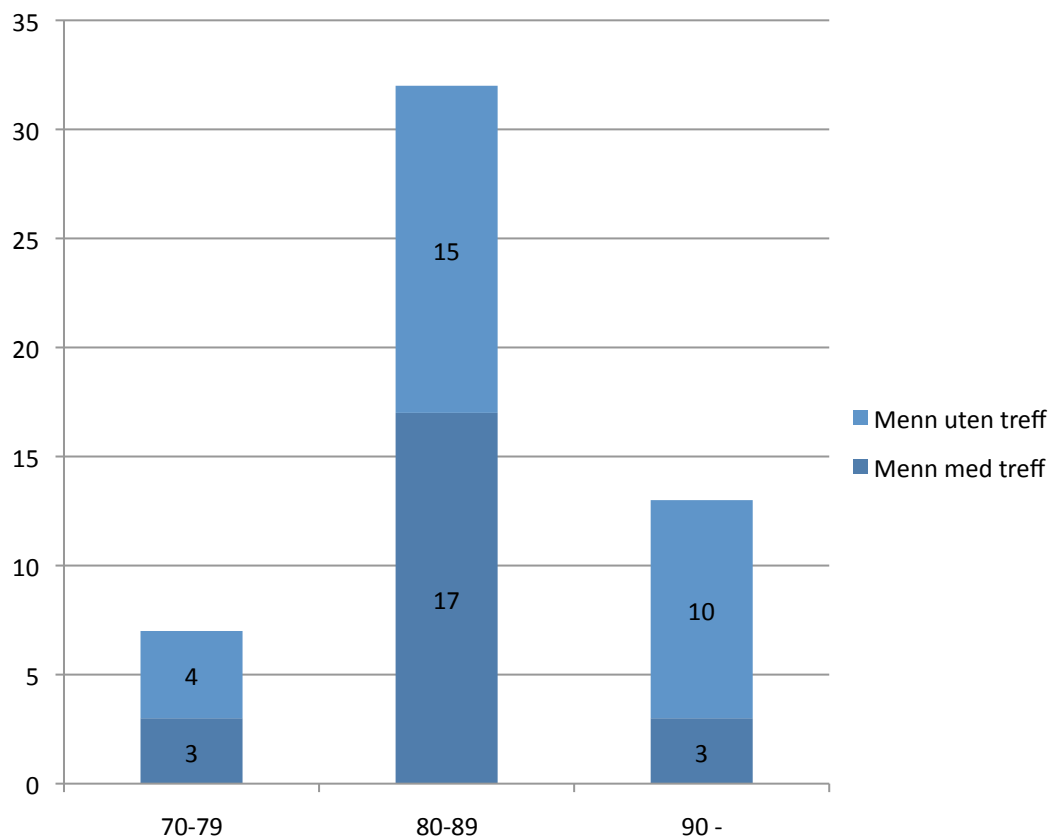
6.1 NORGEP-kriteriene

Det var totalt 172 personer fordelt på sykehjemsavdelingene. Åtte av disse pasientene ble ekskludert fra kartleggingen av NORGEP-kriteriene på grunn av for lav alder. Blant de inkluderte pasientene var 68 % kvinner og 32 % menn. Tabell 6.1 beskriver hvor mange av kvinnene som hadde treff på minst ett kriterium, mens tabell 6.2 viser det samme for menn.

Tabell 6.1: Aldersfordeling blant inkluderte kvinner og hvor stor andel som hadde treff på ett eller flere kriterier



Tabell 6.2: Aldersfordeling blant inkluderte menn og hvor stor andel som hadde treff på ett eller flere kriterier

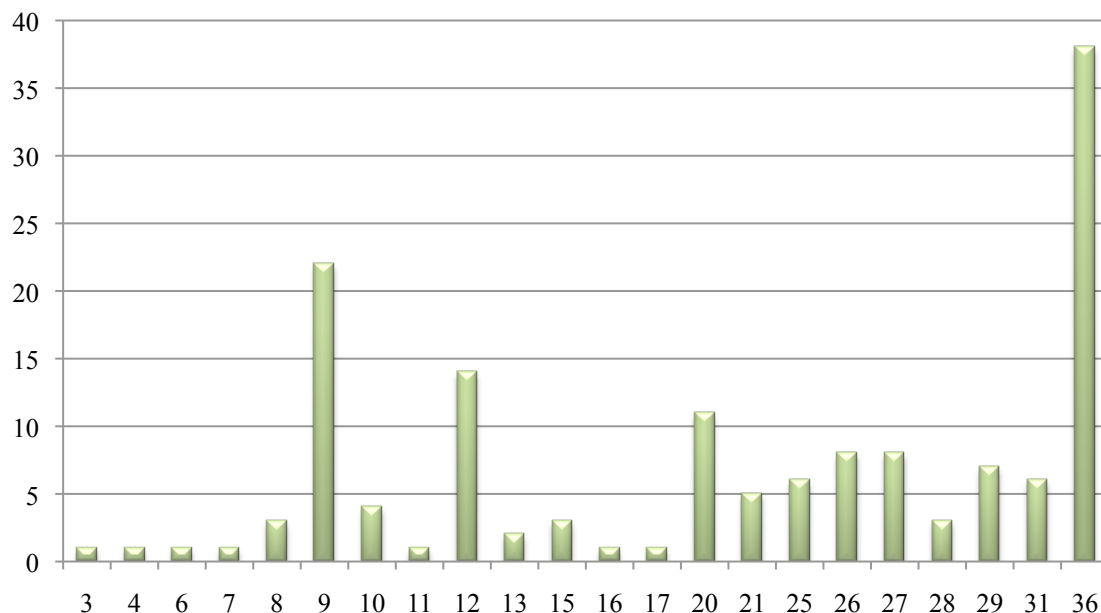


Blant de inkluderte pasientene var gjennomsnittsalderen 86 år, hvor den yngste var 71 år og den eldste 101 år. Blant de pasientene med treff var også gjennomsnittsalderen 86 år, hvor den yngste var 73 år og den eldste 101 år.

Totalt hadde 54 % av de inkluderte pasientene treff på minst ett kriterium. Aldersgruppen 80-89 år var mest representert både blant inkluderte og med flest treff. Denne gruppen utgjorde 55 % av de inkluderte pasientene, og blant disse hadde 62 % av gruppen treff på minst ett kriterium. Tabell 6.3 viser hvilke kriterier som hadde flest treff.

Tabell 6.3: Oversikt over hvor mange pasienter som fikk treff på hvilke kriterier

Antall treff

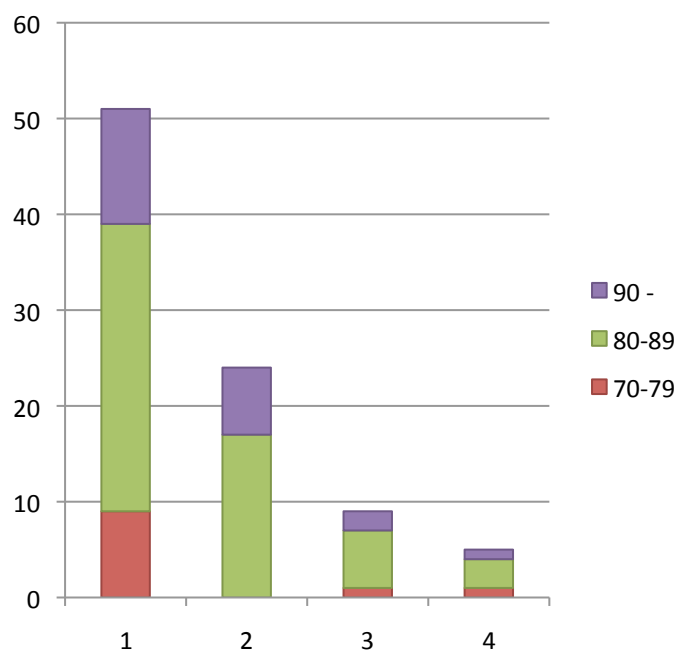


3	Klomipramin (TCA)	16	Teofyllin
4	Trimipramin (TCA)	17	Sotalol (betablokker)
6	Klorprotiksen (Antipsykotika)	20	Hydroksyzin (Antihistamin)
7	Levomepromazin (Antipsykotika)	21	Alimemazin (Antihistamin)
8	Proklorperazin (Antipsykotika)	25	Warfarin + SSRI
9	Diazepam (Langtidsvirkende benzodiazepin)	26	NSAID + ACE-hemmer
10	Nitrazepam (Langtidsvirkende benzodiazepin)	27	NSAID + Diuretika
11	Flunitrazepam (Langtidsvirkende benzodiazepin)	28	NSAID + Glukokortikoid
12	Oxazepam > 30 mg/24timer (Benzodiazepin)	29	NSAID + SSRI
13	Zopiclone > 7,5mg/24 timer (Benzodiazepin)	31	ACE-hemmer + Kalsium/Kalsiumsparende diuretika
15	Dextropropoksyfen (Analgetika)	36	3 eller flere psykotrope legemidler

Det ble treff på 22 av de 36 NORGEP-kriteriene. Blant disse var det kriterium 36, som omhandler bruk av tre eller flere psykotrope legemidler, som fikk flest treff med 24 % av alle treffene. Videre var 14 % av treffene bruk av diazepam og 9 % bruk av oxazepam. Elleve av pasientene med diazepam og oxazepam, brukte også flere andre psykotrope legemidler, og

fikk dermed også treff på kriterium 36. Tabell 6.4 illustrerer hvor mange pasienter som hadde treff på flere kriterier.

Tabell 6.4: Antall pasienter med treff på ett eller flere kriterier, og i hvilken aldersgruppe disse tilhørte.



De fleste pasientene med kriterietreff hadde treff på kun ett kriterium. Totalt fem pasienter hadde treff på fire kriterier samtidig. Tabell 6.5 viser en oversikt over hvilke kriteriekombinasjoner som forekom.

Tabell 6.5: Kombinasjoner av kriterier blant pasienter

2 kriterier				
12 + 36 x3	25 + 29	12 + 15	9 + 11	26 + 36
9 + 25 x2	8 + 36	21 + 36	27 + 36	9 + 27
25 + 36 x2	9 + 21	13 + 27	3 + 36	12 + 20
9 + 36 x2	12 + 21	31 + 36	26 + 29	

3 kriterier				
20 + 26 + 28	10 + 20 + 25	26 + 27 + 31	9 + 15 + 20	9 + 20 + 36
10 + 12 + 36	16 + 26 + 36	9 + 29 + 36	13 + 20 + 31	

4 kriterier		
12 + 26 + 29 + 36	6 + 9 + 12 + 36	17 + 26 + 27 + 29
9 + 12 + 21 + 36	26 + 27 + 28 + 29	

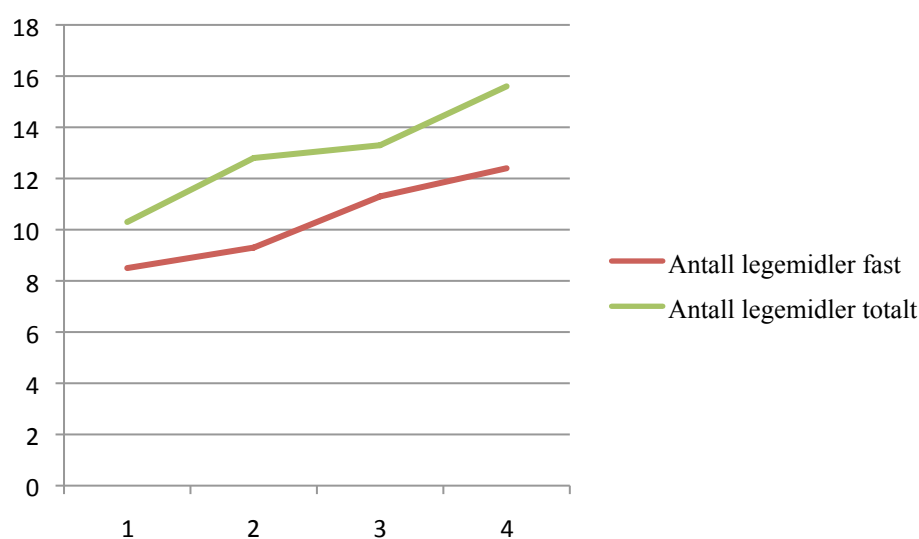
Blant de pasientene som hadde to kriterietreff var det fire kombinasjoner som ble brukt av flere enn én. Tre av disse kombinasjonene inneholdt kriterium 36, som er bruk av tre eller flere psykotrope legemidler. Den ene kombinerer samtidig bruk av diazepam, mens en annen kombinerer samtidig bruk med oxazepam. Det er totalt fire av kombinasjonene for pasienter med to kriterietreff som kombinerer kriterium 36 med andre kriterier som omhandler bruk av psykotrope legemidler.

Blant pasientene som hadde tre kriterietreff, var det ingen som brukte samme kombinasjon. Blant de ni kombinasjonene, er det fire som har kombinasjon med kriterium 36. Tre av disse fire kombinasjonene inneholder også andre kriterier som omhandler bruk av psykotrope legemidler.

Blant pasienter med treff på fire kriterier, er det fem forskjellige kombinasjoner. Blant disse fem kriteriene er det tre kombinasjoner som inneholder kriterium 36, og alle disse har også treff på andre kriterier som omhandler bruk av psykotrope legemidler.

Totalt var det 147 kriterietreff fordelt på de 89 pasientene som hadde treff på minst ett av kriteriene. Gjennomsnittlig blir det i 1,65 kriterietreff pr pasient med treff. Tabell 6.6 viser sammenhengen mellom antall legemidler og antall kriterietreff.

Tabell 6.6: Antall legemidler i sammenheng med antall kriterietreff



Tabell 6.6 viser forholdet mellom antall brukte legemidler for de pasientene som hadde treff på ett eller flere kriterier. Antall legemidler er registrert i grafen som det gjennomsnittet pasientene brukte i hver av kategoriene for antall treff. Den ene linjen viser antall legemidler som ble brukt fast, mens den andre linjen også inneholder behovslegemidler. Man kan se at antall treff og antall legemidler har en sammenheng, hvor flere legemidler øker sannsynligheten for at man har treff på flere kriterier. Tabell 6.7 gir en oversikt over hvor mange legemidler som ble brukt gjennomsnittlig for pasienter med og uten treff.

Tabell 6.7: Sammenligning av pasienter i forhold til kjønn og kriterietreff

	UTEN TREFF		MED TREFF	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Alder	87,6	87	87,6	84,6
Faste legemidler	6,8	6,0	9,8	8,9
Behovslegemidler	2,8	2,8	4,1	4,5

Det brukes flere legemidler både fast og som behovsmedisin blant pasienter med kriterietreff. Det er liten aldersforskjell mellom pasienter med treff og uten treff.

Det var liten aldersforskjell mellom de inkluderte sykehjemmene. Ett sykehjem hadde høyere treffprosent enn de andre sykehjemmene. Tabell 6.8 viser en oversikt over de forskjellige sykehjemmene.

Tabell 6.8: Sammenligning av de forskjellige sykehjemmene

Sykehjem A		Sykehjem B	
Antall inkl. pasienter	67	Antall inkl. pasienter	43
Gjennomsnittsalder	88 år	Gjennomsnittsalder	87 år
Kvinner	76 %	Kvinner	65 %
Antall med treff:	53 %	Antall med treff:	56 %
Faste legemidler:	8,5	Faste legemidler:	7,3
Ved behov:	4,0	Ved behov:	3,1

Sykehjem C		Sykehjem D	
Antall inkl. pasienter	15	Antall inkl. pasienter	38
Gjennomsnittsalder	84 år	Gjennomsnittsalder	87 år
Kvinner	47 %	Kvinner	84 %
Antall med treff:	67 %	Antall med treff:	53 %
Faste legemidler:	7,6	Faste legemidler:	9,8
Ved behov:	3,4	Ved behov:	3,8

I tillegg til NORGEP-kriteriene ble det gjort en kartlegging av acetylsalisylsyre i kombinasjon med de legemidlene som ga økt risiko for gastrointestinale blødninger. Antall treff er vist i tabell 6.8.

Tabell 6.8: Antall treff på acetylsalisylsyre i kombinasjon som kan gi økt risiko for gastrointestinale blødninger

Kombinasjon med:	Warfarin	Glucokortikoid	SSRI
Antall treff:	1	4	12

Det var flest treff på kombinasjon mellom acetylsalisylsyre og SSRI, mens det kun var én pasient som kombinerte acetylsalisylsyre med warfarin.

6.2 Legemiddelgjennomgangene

Av de inviterte legene var det to leger som deltok i undersøkelsen. Én lege satt av to timer til gjennomganger, mens den andre legen satt av én time. Det ble gjennomført fem gjennomganger på Sykehjem B som satt av to timer, og to gjennomganger på Sykehjem A som hadde én time til rådighet. Totalt fikk syv pasienter sin legemiddelprofil vurdert av farmasøyt.

Det ble spurt om klinisk informasjon som diagnoser, blodtrykk og nyrefunksjon for de utvalgte pasientene i forkant av møtet. Informasjonen ble innhentet for fem av de utvalgte pasientene. I de resterende gjennomgangene gjorde farmasøyten sin vurdering ut fra legemiddellisten alene og informasjonen som ble kjent under møtet.

Fem av pasientene ble valgt etter ønske fra sykehjemmet, mens to ble valgt ut fra treff på NORGEP-kriteriene. Blant de fem pasientene sykehjemmet valgte ut, hadde fire av pasientene treff på NORGEP-kriteriene. Den femte pasienten sto på oversikten sykehjemmet fikk tilsendt da pasienten hadde kombinasjon med acetylsalisylsyre. De syv pasientene hadde en gjennomsnittsalder på 88 år. De brukte gjennomsnittlig 10 legemidler fast og hadde i tillegg 2-4 behovslegemidler. De hadde til sammen treff på 13 kriterier eller gjennomsnittlig 1,9 kriterier hver, det vil si noe høyere enn gjennomsnittet på alle pasientene inkludert i studien. Tabell 6.8 gir en oversikt over hvilke kriterier de syv pasientene hadde til sammen.

Tabell 6.8: Oversikt over hvilke treff som ble vurdert i legemiddelgjennomgangen

Kriterium	6	9	12	16	25	26	36
	Antipsykotika	Diazepam	Oxazepam	Teofyllin	Warfarin + SSRI	NSAID + ACE-hemmer	Tre psykotrope
Antall treff	1	1	2	1	1	1	6

Seks av de syv utvalgte hadde treff på kriterium 36. Kriteriene ble drøftet under møtet på avdelingene. Alle treffene på kriterium 36 ble ansett som alvorlige, og behandlingsendringer ble foreslått.

Det ble gjort søk i de fire interaksjonsdatabasene over legemiddellisten til de syv pasientene.

Det var totalt 27 forskjellige interaksjoner som ble funnet etter søk i de fire databasene.

Hvor mange treff det ble i de enkelte databasene er vist i tabell 6.9.

Tabell 6.9: Antall treff i interaksjonsdatabasene

	Antall treff:
Apriori	2
Cyp450	2
Sfinx	
D Bør unngås	3
C Ta forholdsregler	11
B Klinisk betydning ukjent/varierer	7
A Ingen klinisk betydning	
Druid	
Bør ikke kombineres	
Ta forholdsregler	19
Akademisk interesse	5

De to databasene som har kategorisert den kliniske betydningen av interaksjonene hadde flest treff. Tabell 6.10 viser en detaljert oversikt over hvilke interaksjoner som ble vist i hvilke databaser og hvordan de enkelte interaksjonene ble kategorisert.

Tabell 6.10: Detajert oversikt over hvilke interaksjoner som ble funnet i de utvalgte databasene

	Apriori	Cyp450	Sfinx	Druid
paroksetin + kodein			D3	Ta forholdsregler
paroksetin + tramadol			D3	Ta forholdsregler
warfarin + etorikoksib			D3	Ta forholdsregler
kodein + warfarin			C4	Ta forholdsregler
tramadol + warfarin		X	C2	Ta forholdsregler
paroksetin + warfarin			C2	Ta forholdsregler
furosemid + paroksetin *			B2	
enalapril + etorikoksib			B0	
ASA + ecitalopram			C4	Ta forholdsregler
amlodipin + ASA				Akademisk interesse
Buprenorfin + kodein + oxazepam				Ta forholdsregler
haloperidol + esitalopram *				Akademisk interesse
haloperidol + rivastigmin *				Ta forholdsregler
verapamil + simvastatin	X	X	B3	Ta forholdsregler
escitalopram + ibuprofen			C4	Ta forholdsregler
escitalopram + diklofenac			C4	Ta forholdsregler
ASA + ibuprofen			C3	
ramipril + diklofenac			C0	Ta forholdsregler
ramipril + ibuprofen			C0	Ta forholdsregler
diklofenac + paracetamol			B3	
escitalopram + haloperidol			B1	Akademisk interesse
verapamil + ASA				Akademisk interesse
darifenacin + donepezil	X			Ta forholdsregler
ASA + paroksetin			C4	Ta forholdsregler
darifenacin + paroksetin			C3	Ta forholdsregler
paroksetin + donepezil			B1	
insulin + lisinopril				Ta forholdsregler

Interaksjoner funnet i Sfinx kategoriseres med bokstav A-D og tall 0-4. Bokstavene indikerer den kliniske betydningen av interaksjonen, mens tallene sier noe om dokumentasjonen. A= ingen klinisk betydning, B= klinisk betydning ukjent/varierer, C= Kan håndteres med dosejustering, D= Bør unngås. 0= andre studier med lignende substanser, 1= ufullstendige rapporter/ in vitro-studier, 2= fullstendige rapporter, 3= studier på friske personer/pilotprosjekt på pasienter, 4= kontrollerte studier på relevant pasientpopulasjon.

De interaksjonene som er inkludert i NORGEP-kriteriene er fargelagt. De interaksjonene som er markert med * hadde flere treff blant de syv inkluderte pasientene.

En interaksjon ble vist i alle fire databasene og var verapamil + simvastatin som kan føre til økt konsentrasjon av simvastatin. Denne interaksjonen ble kategorisert som ”Ta forholdsregler” i Druid, mens den ble kategorisert som B, som betyr at klinisk relevans er ukjent eller varierer, i Sfinx.

Den andre interaksjonen databasen Apriori viste var mellom darifenacin og donepezil. Denne interaksjonen kan føre til nedsatt kolinerg aktivering av kolinesterasehemmeren som gir økt sannsynlighet for terapivikt og risiko for forvirring. Denne interaksjonen var ikke registrert i Sfinx, men var kategorisert som ”Ta forholdsregler” i Druid.

Det var fem interaksjoner som kom frem i databasen Sfinx, som ikke hadde treff i noen andre databaser. Fire av disse var kategorisert som B, hvor klinisk betydning er ukjent eller varierer. Én av interaksjonene var klassifisert som C, hvor interaksjonen kan bli håndtert med dosejustering. Denne interaksjonen var mellom acetylsalisylsyre og ibuprofen, hvor ibuprofen minsker den kardioprotektive effekten av acetylsalisylsyre.

Blant treffene til databasen Druid var det seks interaksjoner som ikke hadde treff i noen annen database. Blant disse var tre kategorisert som ”akademisk interesse”, mens de tre andre var kategorisert som ”Ta forholdsregler”. Blant de interaksjonene hvor det skulle tas forholdsregler, var interaksjoner som kunne føre til økt risiko for ekstrapyrimidale bivirkninger.

Tre av interaksjonene ble kategorisert som D interaksjoner i databasen Sfinx, som betyr at de er klinisk betydningsfulle og bør unngås. Disse interaksjonene var tramadol + paroksetin, warfarin + etorikoksib og kodein + paroksetin. Ingen av disse interaksjonene ble registrert i Apriori, mens de alle ble kategorisert som ”Ta forholdsregler” i Druid.

Alle interaksjonene som ble registrert som C interaksjoner i Sfinx, hvor interaksjonen kan håndteres med en dosejustering, ble også kategorisert som ”Ta forholdsregler” i Druid. De interaksjonene som ble kategorisert som B-interaksjoner i Sfinx, ble kategorisert som ”Akademisk interesse” i Druid.

Under legemiddelgjennomgangen ble 32 legemidler seponert, mens det ble oppstart på to nye legemidler. Tabell 6.11 viser kategoriseringen av de oppdagede legemiddelrelaterte problemene blant de syv pasientene.

Tabell 6.11: Hvilke klassifiseringer av legemiddelrelaterte problem ble registrert

		Antall:
1a	Behov for tillegg av legemiddel	2
1b	Unødvendig legemiddel	28
1c	Uhensiktsmessig legemiddelvalg	4
2a	For høy dosering	2
2b	For lav dosering	1
2c	Ikke optimalt doseringstidspunkt	
2d	Ikke-optimal formulering	

Totalt 28 legemidler ble karakterisert som unødvendig legemiddel, mens fire legemidler ble ansett som uhensiktsmessige. Alle disse legemidlene ble seponert. Det ble gjort tre dosejusteringer, hvor ett legemiddel fikk doseøkning, mens to legemidler fikk en dosereduksjon. I tillegg ble det foreslått oppstart med to legemidler. Blant de 32 legemidlene som ble ansett som unødvendige eller uhensiktsmessige, var 18 av disse behovsmedisinering mens 14 var faste legemidler. Tabell 6.12 gir en oversikt over hvilke legemidler som ble seponert.

Tabell 6.12: Oversikt over hvilke legemidler som ble seponert

Fast	Ved behov
klorprotixen	etorikoksib
teofyllin	clometiazol x2
paroksetin	zopiklon x3
escitalpram	Tramadol
oxazepam x3	haloperidol x2
kodein + paracetamol	paracetamol x2
donepezil	ibuprofen
rivastigmin	oxazepam x4
simvastatin	diazepam
trusopt øye	Oxibuprokain øye
Xalatan øye	
Blocadren øye	

7 DISKUSJON

7.1 Valg av metode

Det ble valgt en metode basert på tidligere gjennomførte studier. Vurderingsgrunnlaget ble noe begrenset da de fleste artiklene manglet en detaljert beskrivelse av metode. Flere av studiene ble gjennomført på sykehus, hvor farmasøyter lettere kan bli inkludert da de som oftest er ansatt på sykehuset eller tilknyttet sykehusapoteket.

Målet med den valgte metoden var at den kunne fungere som en mal ved et tilbud til kommunehelsetjenesten senere. Som nevnt tidligere har sykehjem begrenset legetid og et stramt økonomisk budsjett, og det er derfor viktig at metoden for legemiddelgjennomgang er tidsmessig effektiv. I denne undersøkelsen ble ikke de totale økonomiske aspektene beregnet på grunn av begrenset tid og et fåtall gjennomførte gjennomganger. Kostnadene vil være nært knyttet opp mot tidsbruken for alle parter ved en gjennomgang, og dette ble tatt hensyn til ved valget av metoden.

7.1.1 Bærumsmetoden

Fordelen med Bærumsmetoden er at farmasøyten får mulighet til å være deltakende i monitoreringen av pasienten, siden pasienten blir fulgt opp over flere uker. Ved hjelp av symptomkartleggingen vil farmasøyten få et mer helhetlig bilde av problemstillingene rundt hver enkelt pasient. Dette vil skape en god ramme for diskusjon under møtet på sykehjemmet hvor lege, farmasøyt og sykepleier deltar.

Ulemper med denne metoden er tidsforbruket, da oppfølging av pasienten med en strukturert gjennomgang av legemiddelbehandlingen hver uke vil kreve stort tidsforbruk både for lege, farmasøyt og ansatte på sykehjemmet. Som en standardisert metode vil dette være svært kostbart. Et slikt tidsforbruk vil derfor være best egnet for studier som ønsker å undersøke den kliniske betydningen av og eventuelle intervensjoner som følge av legemiddelgjennomgangen.

7.1.2 Distansemetoden

Fordelen med Distansemetoden er at den er egnet ved gjennomføring av legemiddelgjennomganger i områder med større avstander, da den ikke avhenger av direkte møte mellom sykehjemmets ansatte og farmasøyten. Dette gjør at tjeneste for legemiddelgjennomgang kan bli sentralisert. Dette vil være mer kostnadseffektivt og farmasøytene kan spesialiseres. I tillegg blir det enklere å gjennomføre gjennomgangene da metoden ikke avhenger av å finne tidspunkt som passer for både farmasøyt, lege og andre involverte på sykehjemmet.

Ulempen ved en slik metode er at det ikke er noen direkte kontakt mellom farmasøyt og lege. Det legges dermed ikke til rette for gode fagdiskusjoner om pasientens legemiddelbruk, som igjen kan føre til tap av tverrfaglig vurdering. I tillegg avhenger en slik metode at all nyttig informasjon oversendes, da farmasøyten vil gjøre sin vurdering utelukkende på bakgrunn denne informasjonen.

7.1.3 Tårnbymetoden

Metoden som blir brukt på Tårnby apotek har noen likheter med Distansemetoden ved at farmasøyten gjør sin vurdering på bakgrunn av tilsendt informasjon og uten å møte ansvarlig lege.

Legemiddelgjennomganger gjennomføres etter sykehjemmets ønsker og bestillinger. Selve gjennomgangen foregår oftest mellom farmasøyt, ansvarlig avdelingsleder og pleiepersonell. Fordelen med denne metoden er at den ikke opptar så mye av legens allerede begrensede tid. Pleiepersonellet som kjenner pasienten best er med og kan fremlegge pasientens sak ved behov. I Danmark er det derimot ikke vanlig å ha sykehjemsleger, hvor sykehjemmene bruker pasientens fastlege som kommer på sykebesøk.

Ulempen ved en denne metoden er, i likhet med Distansemetoden, at den faglige diskusjonen begrenses når det ikke er et direkte møte med ansvarlig lege. I motsetning til Distansemetoden, er det en faglig diskusjon med sykehjemmets ansvarlige avdelingsleder. Det blir derfor en begrenset faglig vurdering, men den endelige avgjørelsen må gjøres av ansvarlig lege. I likhet med distansemetoden kan dette føre til at relevant informasjon fra farmasøyten overses eller misforstås.

7.1.4 Pasientmetoden

Den mest tidkrevende metoden er den som har involvert pasient med i gjennomgangen. Samtidig er det nettopp disse gjennomgangene som kunne vise til flest LRP-funn og trygghet blant pasientene i ettertid av gjennomgangene⁶³.

Ved pasientdeltakelse under gjennomgangen vil pasienten ha muligheten til å komme med innspill om sine opplevelser og synspunkter etter hvert som behandlingen diskuteres, og eventuelle spørsmål som dukker opp vil kunne besvares direkte. Samtidig vil en slik metode kunne gi pasienten en følelse at hans/hennes velbefinnende er i fokus. Dette kan videre forsterke den tilliten det er mellom pasient og lege, og på den måten gi pasienten en trygghetsfølelse rundt sin behandling.

Ulempen med å ha pasienten til stede under legemiddelgjennomgangen er at det med stor sannsynlighet vil føre til høyere tidsforbruk. Samtalen på legges på et nivå som er forståelig for pasienten, og det bør også foregå en samtale med pasienten for å kartlegge eventuelle problemer. Det er også usikkert om alle pasienter vil ha utbytte av å delta på en slik legemiddelgjennomgang. Pasienten kan oppleve en usikkerhet rundt hva som ble sagt under møtet. Det kan også oppstå uenigheter rundt indikasjonsgrunnlaget, som kan føre til at pasienten blir mer skeptisk til behandlingen, da dette kan undergrave legens autoritet. I en slik metode er det derfor spesielt viktig at samtalen bygges på gjensidig resept.

7.1.5 Valgt metode

Distansemetoden og Tårnbymetoden ble utelukket, da det i denne masteroppgaven ble vurdert ønskelig at både ansvarlig sykepleier og lege skulle være fysisk til stede under gjennomgangen. Dette skyldes at oppslutningen rundt farmasøytens forslag til intervensjoner har vært mindre ved metodene som ikke involverer fysisk møte^{64,65}. Dette kan skyldes at det ved direkte møte blir en tverrfaglig diskusjon, mens det i Distansemetoden og Tårnbymetoden kun blir en tverrfaglig vurdering gjort enkeltvis. Ved å ikke kunne diskutere begrunnelsen bak vurderingen, er det større sannsynlighet for at forslag ignoreres eller misforstås.

Denne metoden vil mest sannsynlig være dyrere å gjennomføre enn Distansemetoden, da det blant annet vil føre til reiseutgifter, men disse kostnadene ble vurdert til å være av liten

betydning i forhold til de fordelene denne metoden gir. Da det er egne leger tilknyttet sykehjemmene her i Norge, vil ikke legens tidsbruk i denne metoden avvike mye i forhold til tidsbruken ved Distansemetoden.

Flere av metodene inkluderer en symptomkartlegging i forkant av legemiddelgjennomgangen. Dette foregår ved å bruke et skjema hvor pasienten skal karakterisere opplevelseshøyden av visse symptomer. Eksempler på symptomer kan være opplevelsen av smerte, kvalme, svimmelhet og trøtthet. Som oftest bes pasientene å beskrive opplevelsen av symptomene på en skala fra én til ti, hvor én er ingen opplevelse og ti er kraftig opplevelse. Denne kartleggingen blir oftest gjort av sykepleier. Ved å gjøre en slik kartlegging er det lettere å detektere hva en eventuell endring i behandling gir av konsekvenser for pasienten. I tillegg kan en slik kartlegging tydeliggjøre problemer relatert til pasientens livskvalitet. Likevel er det viktig å være klar over at dette er subjektive tilbakemeldinger, hvor følelsesmessige hendelser kan gi utslag uten at dette videre er knyttet til legemiddelbehandlingen. En annen utfordring er at flere av de systemene som i dag finnes for slik kartlegging er vanskelig å benytte på sykehjemspasienter som har problemer med å gjøre rede for seg. Det ble derfor valgt å ikke gjennomføre en symptomkartlegging i masteroppgaven.

En slik symptomkartlegging vil uansett være til god hjelp for både leger og farmasøyt i oppfølging og monitorering av pasienten, og ved videre bearbeiding av metode bør det vurderes om en slik symptomkartlegging likevel skal være en del av forberedelsene til en legemiddelgjennomgang blant de pasientene som kan gjøre rede for seg. Dette vil kreve opplæring av personalet og vil øke tidsbruken til farmasøyten ved forberedelse, men kan gjøre gjennomgangen mer konkret og systematisert.

I Bærumsmetoden ble det brukt et standardisert skjema ved forberedelse og gjennomføring av legemiddelgjennomgangen. Det ble valgt å bruke dette skjemaet også i denne masteroppgaven. Årsaken til at dette skjemaet ble valgt er fordi det kan brukes på sykehjem, og er egnet for å registrere legemiddellisten og diagnoser. Skjemaet er også basert på det norske klassifiseringssystemet for legemiddelrelaterte problemer, hvor det er plass til å registrere hvilke legemiddelrelaterte problem som blir oppdaget. Dette skjemaet har tre rubrikker for registrering av LRP-kode: previsitt, visitt og oppfølging. For den valgte metoden i denne studien ble ingen previsitt gjennomført, og denne rubrikken kunne derfor ha blitt

fjernet. Derimot savnet farmasøyten en større rubrikk for registrering av hva som ble avtalt og hva som bør gjøres til oppfølgingsmøtet.

I denne oppgaven ble ordinasjonskort hentet fra programvaren ATC-Host, som er registreringssystemet til multidosefirmaet Farmaka, brukt for å kartlegge NORGEP-kriteriene, men også for å finne legemiddellisten til de utvalgte pasientene for en legemiddelgjennomgang. Fordelen med å bruke ordinasjonskort er at disse oppdateres hver uke i tillegg til at de er tilgjengelige på aktuelle apotek. Ulemper med ordinasjonskortene derimot, er at de ikke alltid får registrert kortvarig behandling av pasienter, da det hender at dette blir lagt i dosetter på sykehjemmene i stede. Videre er det slik at i mange tilfeller vil ordinasjonskortet kun være oppdatert på legemidler i multidose, da sykehjemmene benytter egne elektroniske pasientjournaler for å holde oversikt over pasientenes medisiner.

Målet med oppgaven var å lage en standardisert metode for legemiddelgjennomgang. Den valgte metoden har standardisert forberedelsene, men selve samtalen under legemiddelgjennomgangen ble et resultat av hvilke funn som ble gjort, og hva farmasøyten valgte å fokusere på. For å også kunne standardisere legemiddelgjennomgangen bør det spesifiseres hvilke områder som skal undersøkes. Dette kan for eksempel være indikasjoner eller effekt av legemiddelbehandlingen. Dette ble ikke gjort i denne oppgaven, og metoden er derfor bare delvis standardisert.

7.2 Screening og inklusjonskriterier

7.2.1 Screening som metode

Den ideelle situasjonen hadde vært å gjennomføre en gjennomgang på alle pasienter med polyfarmasi for å kvalitetssikre legemiddelbruken ved hjelp av et tverrfaglig samarbeid. Dette er derimot en kostnad som er urealistisk for sykehjem i dag. Det er derfor viktig å prøve på best mulig måte å kanalisere ressursbruken til de pasientene som virkelig trenger en legemiddelgjennomgang. Ved å lete etter pasienter som oppfyller visse kriterier screenes pasientgrupper for å fange opp pasienter som har større risiko for legemiddelrelaterte problemer.

Fordelene med screening er at det kan bli enklere å finne pasienter som har størst behov for en legemiddelgjennomgang. Ved hjelp av en slik metode kan det gjøres en generell kartlegging av behovet for en legemiddelgjennomgang av en større folkegruppe på kort tid. Det er også muligheter for å lage programvarer som gjør denne screeningen elektronisk ved å koble programmet opp mot for eksempel multidoseprogrammet ATC-Host. Dette vil kvalitetssikre screeningen. Ved dannelse av et slikt program ligger det i tillegg til rette for muligheter til å skrive ut oversikter over hvilke pasienter som har treff, som videre kan oversendes de forskjellige legene. Dette kan bidra til å gjøre legene mer oppmerksomme på potensielle legemiddelrelaterte problemer selv om det ikke gjennomføres en legemiddelgjennomgang for hver enkelt pasient. Ulemper med en elektronisk screening kan være at programmet ikke klarer å skille mellom doseringsformer. Et eksempel fra NORGEP-kriteriene er bruken av diazepam, hvor all bruk ble ansett som uhensiktsmessig unntatt rektalvæske som brukes mot epilepsi.

For at screeningen skal gi størst mulig utbytte er det viktig å velge kriterier som er aktuelle for pasientgruppen, og det bør også være kriterier som inkluderer muligheten for å oppdage potensielle legemiddelrelaterte problemer så vel som reelle problemer. En screening vil aldri være likeverdig med det å gjøre en vurdering av hver enkelt pasient. Ved å kun se på utvalgte kriterier mister man de pasientene som har interaksjoner utover hva kriteriene omfatter. Dette kan bety at pasienter med alvorlige legemiddelrelaterte problemer og et stort behov for legemiddelgjennomganger overses. En løsning er å velge ut enkelte kriterier som inklusjonskriterier til legemiddelgjennomganger, men hvor fravær av treff på kriteriene ikke

nødvendigvis er et eksklusjonskriterium. Det var dette som ble valgt i denne oppgaven, hvor sykehjemmene fikk tilbudet om å komme med ønsker til legemiddelgjennomgang utover de pasientene som hadde treff på NORGEP-kriteriene.

Pasienter som brukte acetylsalisylsyre i lavdoser (Albyl-E®) ble også registrert og oppført på oversiktslisten sammen med de pasienter som hadde treff på NORGEP-kriteriene. Dette skyldes at de fleste interaksjonene som involverte bruk av NSAIDs innebar økt risiko for intestinale blødninger, noe som også er assosiert ved bruk av acetylsalisylsyre selv i lavdoser⁶⁶.

7.2.2 Norgep-kriteriene som inklusjonskriterier

Det var stor variasjon i hvilke pasienter som ble inkludert i de forskjellige studiene. I flere studier ble pasientene delt inn i kontrollgruppe og intervensjonsgruppe^{4,67}. Dette var ikke aktuelt her da denne oppgaven ikke hadde som formål å se hvordan enkelte kvalitetsindikatorer, som fallulykker og sykehusinnleggelses, forandret seg etter intervensjon med farmasøyt. Noen studier inkluderte alle pasientene på noen utvalgte avdelinger⁵⁹, mens en studie valgte de fem eldste pasientene på hvert sykehjem⁶⁸.

Inklusjonskriteriene må være basert på hva man ønsker å finne ut. I denne studien ble derfor NORGEP-kriteriene valgt som inklusjonskriterier. Målet er å finne inklusjonskriterier som gir et godt utgangspunkt for legemiddelgjennomganger på sykehjemmet, og disse kriterier er ansett som u hensiktsmessig for eldre pasienter. En annen mulighet for inklusjonskriterier hadde vært å bruke interaksjonsdatabasene, hvor kravet kunne vært antall treff eller treff i en viss kategori. Da NORGEP-kriteriene tar for seg så vel enkeltlegemidler som interaksjoner gir de et bredere inklusjonsgrunnlag enn å kun interaksjoner alene. En screening fører til at det blir et mer kvalifisert utvalg av pasienter til en legemiddelgjennomgang sammenlignet med for eksempel studien som kun inkluderte de fem eldste pasientene.

Det ble bare gjennomført legemiddelgjennomganger på syv av pasientene, så vurderingsgrunnlaget for om NORGEP-kriteriene er et godt valg av inklusjonskriterier er derfor svært begrenset. Likevel ble de utvalgte kriteriene vurdert å være av klinisk betydning i det tverrfaglige samarbeidet av både farmasøyt, lege og sykepleier under

legemiddelgjennomgangen. Dette tyder på at de kan være et godt utgangspunkt i utvelgelse av pasienter til legemiddelgjennomganger.

Årsaken til at sykehjemmet ble invitert til deltakelse ved utvelgelse av pasienter til gjennomgang var for å fange opp de pasientene som hadde størst behov for en gjennomgang. NORGEP-kriteriene kan gi en indikasjon på hvilke pasienter som kan ha behov for en gjennomgang, men når så få pasienter skulle velges ut var det ønskelig at disse pasientene hadde et relativt stort behov. En annen årsak til invitasjonen var at de deltakende sykehjemmene skulle få et så stort utbytte av masteroppgaven mulig. En slik metode for utvelgelse av pasienter åpner for at også pasienter som har legemiddelrelaterte problemer og interaksjoner utover NORGEP-kriteriene, kan bli inkludert. I tillegg er det sykehjemmene som kjenner pasientene best, og kan derfor være lurt å inkludere dem ved utvelgelse av pasienter.

Ulempen ved å inkludere sykehjemmene er at de vil vektlegge pasienter dem selv ønsker en legemiddelgjennomgang av, og dette fjerner da litt av hensikten til screeningen. Da fire av de fem pasientene sykehjem B valgte hadde treff på NORGEP-kriteriene kan det likevel være en antydning om at de utvalgte kriteriene er godt egnet for å fange opp de pasientene med stort behov for legemiddelgjennomganger.

Oversikten over hvilke av pasientene som hadde kriterietreff ble tilsendt sykehjemmene, og dette kan også være til hjelp for legene i den videre monitoreringen av pasienter. Ved utvelgelse av pasienter til legemiddelgjennomganger hadde det allerede blitt gjort endringer i legemiddelbehandlingen til flere av de aktuelle pasientene. Det ble ikke undersøkt hvor mange pasienter det ble gjort endringer på etter tilsendt oversikt, men oversikten kan ha vært en mulig årsak til endringene.

Blant de 36 kriteriene er det to legemidler som ikke lenger er registrert på det norske markedet og dermed må fås på godkjenningfritak ved bruk. Dette gjelder bruk av klorpromazin (kriterium 5) og karisoprodol (Kriterium 14). Disse kriteriene er dermed lite aktuelle problemstillinger på landsbasis. I tillegg har dektropropoksyfen (Kriterium 15) nå også blitt avregistrert. Dette legemiddelet ble brukt av tre blant de kartlagte pasientene, men bruken av dette legemiddelet vil nok gå drastisk ned i fremtiden, da det nå må søkes om

godkjenningfritak for hver enkelt pasient. Dette kriteriet vil dermed også få en mindre klinisk betydning i samfunnet fremover.

Det var kun kriterium 26, NSAIDs og ACE-hemmere, som inkluderte bruk av coksiber blant interaksjonskriteriene med NSAIDs. Ved kombinasjon med warfarin er COX2-hemmerne foretrukket, da de ikke påvirker den plateaggregerende faktoren tromboxan A i så stor grad. Likevel er det studier som viser til blødninger i tilfeller hvor pasienten har brukt warfarin samtidig med en COX2-hemmer^{69,70}. Ekskludering av coksiber fra de andre interaksjonene med NSAIDs kan derfor resultere i at pasienter med blødningsfare ikke blir inkludert til en legemiddelgjennomgang.

Fire av kriteriene omhandler bruk av antibiotika. Treff på disse kriteriene vil være veldig tilfeldig og kortvarig. Disse kriteriene er derfor lite egnet som inklusjonskriterier til en legemiddelgjennomgang.

Det bør gjøres en større vurdering før det avgjøres om NORGEP-kriteriene er gode inklusjonskriterier til legemiddelgjennomganger, men resultatet fra denne kartleggingen tyder på at noen av kriteriene kan være det. Det vil være behov for jevnlig evalueringer av NORGEP-kriteriene for å hele tiden være oppdaterte i forhold til norske retningslinjer.

7.2.3 Screening av NORGEP-kriteriene

Pasientene mellom 80-89 år hadde en noe høyere treffprosent (62%) enn pasientpopulasjonen totalt sett hvor 54% av pasientene hadde treff på et eller flere kriterier. Gjennomsnittlig antall legemidler er nokså lik for de forskjellige aldersgruppene, og kan derfor ikke forklare denne forskjellen. Heller ikke medianen, som var henholdsvis 8 legemidler fast for aldersgruppene 70-79 og 80-89 og 7 legemidler for aldersgruppen 90-, kunne forklare forskjellen i treffprosent. Forskjellen i treffprosent for de forskjellige aldersgruppene, som er relativt liten, kan med andre ord ikke forklares ut ifra funnene med noe annet enn naturlige variasjoner.

Av de totalt 36 NORGEP-kriteriene, var det 14 av kriteriene som ikke fikk treff. Ett av disse kriteriene innebar bruk av kinoloner mens tre kriterier innebar bruk av makrolider. Ved det tidspunktet ordinasjonskortene ble skrevet ut var det kun én pasient som brukte kinolonet

ciprofloksacin, og den pasienten brukte da ikke warfarin. Det var ingen som brukte makrolider. Ved å se på tidligere registrerte legemidler på ATC-Host var det mange flere pasienter som på ett eller annet tidspunkt hadde benyttet kinoloner eller makrolider. Da disse legemidlene er ment som kortvarig behandling av en infeksjon, vil treff på disse kriteriene være tilfeldig avhengig av når legemiddelbruken kartlegges. Hadde kriteriene blitt vurdert flere ganger over en tidsperiode er det større sannsynlighet for at det hadde blitt flere treff på nettopp disse kriteriene. Som inklusjonskriterier er disse dårlig egnet da de er for tilfeldige, og fordi det er mye mer relevant å se på pasienter med problemer relatert til legemidler som brukes fast eller ved behov. Kriteriene kan likevel gi konsekvenser for pasienten, og ved en legemiddelgjennomgang kan de håndteres ved å nevne interaksjonene på et mer generelt grunnlag hvis kriteriene ut ifra historikken har blitt brukt tidligere.

Blant de pasientene som hadde treff på flere kriterier var det få som hadde samme kriteriekombinasjon. Det var likevel mulig å se en sammenheng i forhold til hvilke kriterier som ble kombinert. Dette gjaldt de kriteriene som omhandlet bruk av psykotrope legemidler, da treff på kriterium 36 ofte ble kombinert med andre kriterier som også involverte bruk av psykotrope legemidler.

Det var totalt 13 kriterietreff som ble vurdert i legemiddelgjennomganger. Blant disse 13 kriterietreffene var det fem som omhandlet enkeltlegemidler, to treff var interaksjoner som også kom frem i interaksjonsdatabasene Druid og Sfinx, mens de siste seks treffene var på kriterium 36. Alle kriteriene ga endringer i legemiddelbehandlingen til de utvalgte pasientene. Dette resulterte i at flere av interaksjonene funnet i interaksjonsdatabasene ikke lenger var til stede. Det var derimot kun to endringer i legemiddelbehandlingen som ble basert på treffene i interaksjonsdatabasene alene. Begge disse interaksjonene ble funnet i databasen Apriori og Druid. Da flere av interaksjonene funnet i databasene inneholdt legemidler som også ble omfattet av NORGEP-kriteriene, kan man ikke se bort ifra at interaksjonene fra databasene har vært en medvirkende faktor til avgjørelsen om å seponere legemiddelet. Hadde det ikke blitt gjort interaksjonssøk er det sannsynlig at færre legemidler hadde blitt seponert.

Det var ingen tegn på at alder spiller en rolle i forhold til antall kriterietreff. Ved å bruke gjennomsnittet av antall legemidler fast og totalt for de pasientene med ett eller flere kriterietreff, viste grafen et tydelig bilde på at antall kriterietreff henger sammen med antall brukte legemidler. Flere legemidler øker sannsynligheten for flere kriterietreff. Det var likevel stor spredning i antall brukte legemidler hos pasientgruppen med kriterietreff. Dette gjaldt

spesielt de pasientene som hadde treff på ett kriterium. Dette kan skyldes at det også var stor variasjon i hvilke kriterier som disse pasientene hadde treff på. Ett eksempel er de pasientene som diazepam kun ved behov. Disse pasientene brukte generelt mindre legemidler enn de pasientene som hadde treff på ett av interaksjonskriteriene (Kriterium 22-36).

I tillegg til NORGEP-kriteriene ble det også kartlagt interaksjoner med acetylsalisylsyre kombinert med andre legemidler som økte risikoen for gastrointestinale blødninger.

Bakgrunnen for dette var for å undersøke om interaksjoner med acetylsalisylsyre også kan være ha klinisk betydning. Blant de 164 inkluderte pasientene var én pasient som kombinerte acetylsalisylsyre med warfarin, fire som kombinerte med glucokortikoider, og tolv som brukte acetylsalisylsyre i kombinasjon med SSRI. Blant de syv pasientene som fikk en legemiddelgjennomgang var det tre som kombinerte acetylsalisylsyre med SSRI. Ingen av disse tre tilfellene førte til endring i legemiddelbehandlingen. Denne interaksjonen ble derfor vurdert lite klinisk relevant. Da det var tre treff av samme kombinasjon som ble vurdert i legemiddelgjennomgangene er materiale for lite til å konkludere om det kan være relevant og også ta med disse interaksjonene i screeningen, men resultatene kan tyde på at treff med SSRI ikke er å anse som spesielt betydningsfullt.

7.3 Legemiddelgjennomgangen

7.3.1 Legemiddelgjennomgang som metode

Én av pasientene hadde ikke treff på NORGEP-kriteriene, men alle de syv utvalgte hadde interaksjoner som ble vurdert å ha klinisk betydning, og alle syv fikk derfor gjort endringer i legemiddelbehandlingen. Ved å kun ha NORGEP-kriteriene som inklusjonskriterier ville denne ene personen vært utelukket en legemiddelgjennomgang, selv om det var tydelig at det hadde en nytteverdi. Det kan derfor tyde på at NORGEP-kriteriene alene ikke er tilstrekkelig nok som inklusjonskriterier, og at mangel på treff på kriteriene ikke nødvendigvis bør ekskludere pasientene fra en legemiddelgjennomgang. Dette styrker den valgte metoden om å også åpne for å velge pasienter utover de som hadde treff på NORGEP-kriteriene.

Under legemiddelgjennomgangen var det farmasøyten 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. Metoden som involverte et direkte møte mellom lege, farmasøyt og sykepleier har derfor en styrke, da denne diskusjonen hadde vært vanskelig å gjennomføre i Distansemetoden. I løpet av møtet kom det også frem nyttig informasjon om problemstillinger rundt hver enkelt pasient, som spilte en vesentlig rolle i den tverrfaglige avgjørelsen. Uten denne samtalen hadde farmasøyten manglet viktig informasjon, som mest sannsynlig ville resultert i færre legemiddelrelaterte problemer oppdaget. At det er et direkte møte presser også legen til å ta en avgjørelse rundt legemiddelbehandlingen som blir diskutert.

Legemiddelgjennomganger virker å være en god metode for å øke kvalitetssikringen rundt legemiddelbehandlingen på sykehjem, og metoden kan være til hjelp for å tydeliggjøre potensielle og aktuelle legemiddelrelaterte problemer. I denne studien hadde et direkte møte med lege og sykepleier flere positive effekter, som gir en indikasjon på at dette kan være et godt valg av fremtidig metode.

7.3.2 Innhenting av informasjon

For at farmasøyten skal få gjort en best mulig vurdering av behandlingen, er det viktig med så mye informasjon om pasienten som mulig. Komplette liste av legemiddelbehandling er et minstekrav, men også diagnoser, behandlingsmål og nyrefunksjoner er ønskelig informasjon for å gjøre en så komplett vurdering som mulig. Det ble derfor spurt om klinisk informasjon i forkant av møtet. Det var likevel kun sykehjem B som sendte informasjon i forkant av gjennomgangen, hvor diagnoser og blodtrykk var oppført. Denne informasjonen er til hjelp, men ikke tilstrekkelig nok for å kunne gjøre en velbegrunnet vurdering. Farmasøyten måtte derfor gjøre sin endelige vurdering under selve møtet etter å ha fått vite mer om pasienten og dens problemer. Det var estimert et tidsforbruk på mellom 15-20 minutter for gjennomgangen, men i de fleste tilfellene tok det noe lengre tid og noen ganger opp mot en halv time. Årsaken til at legemiddelgjennomgangen tok lengre tid enn planlagt kan skyldes ny informasjon under møtet, men man bør også være observant at det kan ta lengre tid for de pasientene med omfattende legemiddelbehandling.

For at aktuell klinisk informasjon om pasienten blir oppgitt i forkant av møtet på sykehjemmene, bør det gjøres en vurdering over hvilken informasjon som er aktuell og videreformidle dette til sykehjemmene. En mulighet kan være å sende over et skjema i forkant som skal fylles ut, hvor det etterspørres de aktuelle temaene. Dette ville også vært med på å standardisere denne delen av metoden.

7.3.3 Klinisk betydning av legemiddelgjennomgangen

Kriterium 36 var det kriteriet som hadde flest treff ved kartleggingen, og det var også det kriteriet som ved validering ble ansett til å ha størst klinisk betydning²⁹. Hos alle disse pasientene ble det gjort endringer i legemiddelbehandlingen som fjernet tilstedeværelsen av kriterium 36. Dette tyder på at dette kriteriet er av stor klinisk betydning. I noen tilfeller ble bruken av disse legemidlene ansett som unødvendige eller uhensiktsmessige og dermed seponert. Dette gjaldt spesielt bruken av antipsykotika, antidepressiva og samtidig bruk av flere benzodiazepiner. Det trengs et oppfølgingsmøte for å kartlegge effektene av seponeringen, men dette kan føre til bedre livskvalitet i form av mindre sedasjon og færre bivirkninger. I flere av tilfellene ble det opplyst at pasienten aldri brukte behovslegemiddelet,

og disse ble da fjernet fra legemiddelisten. Likevel reduserer dette risikoen for misforståelser og unødvendig bruk.

I to tilfeller ble det gjort avtale om reduksjon av dose for å minimere risikoen ved bruk av legemidlene. Dette gjaldt oxazepam og paroksetin. I ett tilfelle ble det gjort en doseøkning av smertepaster for å se om dette kunne fjerne behovet for tilleggsbehandling. Disse endringer krever monitorering av pasienten i etterkant for å vurdere effekten. Et oppfølgingsmøte har derfor blitt tilbudt de deltakende sykehjemmene. Hvis disse endringene bevares vil det kunne føre til færre bivirkninger for de pasientene som fikk en reduksjon av dose, og færre legemidler for pasienten som fikk en økning av dose da smertebehandlingen vil være bedre kontrollert. I tillegg vil disse endringene gi en reduksjon av legemiddelkostnadene for sykehjemmene. Hvis pasientene opplever økt ubehag som følge av endringene kan det være en løsning å endre doseringene tilbake.

Ved bruk av det norske klassifiseringssystemet for legemiddelrelaterte problemer var det flere av kategoriene som det var vanskelig å oppdage ut ifra tilgjengelig informasjon. Dette gjelder spesielt kategoriene 3,5 og 6 som henholdsvis er bivirkninger, avvikende legemiddelbruk og annet-posten som dårlig monitorering og mangelfull kurveføring. Oppdagelse av disse legemiddelrelaterte problemene krever en annen form for metode, men noen av disse kategoriene kan likevel håndteres ved spørsmål i forkant eller under møtet. I løpet av legemiddelgjennomgangen, som var beregnet å ta mellom 15-20 minutter, er det også en begrensning på hvor mye som inkluderes i samtalen. I denne studien ble ikke de nevnte kategoriene vektlagt i spesielt stor grad, og metoden ble derfor ikke tilrettelagt for å kunne oppdage disse legemiddelrelaterte problemene.

Det var totalt tre treff med acetylsalisylsyre blant de syv inkluderte pasientene. Alle disse treffene involverte kombinasjon av acetylsalisylsyre og SSRI, hvor ingen av disse ble vurdert klinisk relevante. Da det kun var den ene kombinasjonen som ble vurdert i legemiddelgjennomgangene er materiale for lite til å konkludere om kombinasjon med acetylsalisylsyre, i forhold til andre legemidler som også øker risiko for gastrointestinale blødninger, var relevant for pasientene, men de tre treffene gir en antydning om at kombinasjonen med SSRI ikke er det.

7.4 Interaksjonsdatabasene

Da multidoseprogrammet ATC-Host ikke er koblet opp mot noen interaksjonsdatabaser er det flere interaksjoner som blir oversett i forbindelse med multidose. Interaksjonskontrollen som utføres på apoteket, baserer seg derfor på den enkelte farmasøyt sin kunnskap eller at behandlingen screenes manuelt. Ved bruk av et kartleggingssystem for utvalgte kriterier, kan problemstillinger rundt legemiddelbehandlingen oppdages blant beboerne på sykehjem. I denne studien skulle NORGEP-kriteriene være et utgangspunkt for valg av pasienter til en legemiddelgjennomgang. Selv om det bare ble gjennomført legemiddelgjennomganger for syv pasienter, kan oversikten sykehjemmene fikk tilsendt over alle pasienter med treff på hvilke kriterier, fortsatt være til stor hjelp for legene i den videre vurderingen av legemiddelbehandlingen.

7.4.1 Apriori

Apriori hadde to interaksjonstreff blant de syv pasientene. Da begge interaksjonene ble vurdert som klinisk relevante interaksjoner og førte til endringer i legemiddelbehandlingen, tyder dette på at treff i denne databasen er aktuelle problemstillinger for pasientene. Ingen av de to interaksjonene var en del av NORGEP-kriteriene. Apriori kan derfor fungere utfyllende i forhold til disse kriteriene, noe som videre tilsier at Apriori bør være et tilleggsværktøy i forkant av en legemiddelgjennomgang. Ulempen med denne databasen var at den ga få treff, og man mistet derfor en del relevant informasjon som ble avdekket av de andre databasene. Dette gjør at Apriori alene ikke er tilstrekkelig nok som interaksjonsdatabase, og bør derfor kombineres med andre databaser.

7.4.2 Cyp450

Databasen CYP450 er en tungvint database å bruke, da man må lete i tabeller for å se om det er noen interaksjon mellom legemidlene. Denne databasen tar kun for seg de farmakokinetiske interaksjonene som skjer via CYP450 systemet, og dermed mister den de viktige farmakodynamiske interaksjonene. Denne databasen fant to interaksjoner blant de syv pasientenes legemiddelliste, hvorav den ene interaksjonen førte til endringer i behandling.

Ingen av interaksjonene var inkludert i NORGEP-kriteriene, som gjør databasen aktuell som tilleggsverktøy i forberedelsene til legemiddelgjennomgangene.

Fordelen med denne databasen er at den gir et estimat over hvor mye konsentrasjonen av legemiddelet kan forandres. Dette manglet hos noen av de andre databasene. I tillegg har den listet opp alle legemidlene som metaboliseres av de samme CYP-enzymene. Alle legemidler som metaboliseres av samme enzymer kan i teorien påvirke metabolismen til hverandre, men ikke alle har vist dette i kliniske undersøkelser. Kun de interaksjonene som er klinisk bevist blir nevnt i de andre interaksjonsdatabasene, men CYP450 gir også en oversikt over hvilke legemidler som potensielt kan påvirke hverandre.

7.2.3 Sfinx

Databasen Sfinx ga en kort oversikt over risikofarene ved tilstedeværelse av interaksjonene og forklarte dette med virkningsmekanisme og henvisning til litteraturkilder. Totalt fant Sfinx 19 interaksjoner, hvorav tre interaksjoner ble definert som D-interaksjoner. I to av interaksjonene var ett av legemidlene behovsmedisin som i følge sykehjemmet aldri ble brukt. Disse to legemidlene ble derfor fjernet fra legemiddellisten. I den siste D-interaksjonen ble det ene legemiddelet valgt seponert.

Ulempen med Sfinx er at den gir treff på veldig mange interaksjoner, hvor store deler er av lite klinisk betydning. Til fordel har Sfinx sortert interaksjonene etter kategorier om klinisk betydning, slik at det blir enkelt å finne de interaksjonene som databasen anser spesielt betydningsfulle.

7.4.4 Druid

Druid ga flest treff med hele 23 interaksjoner. Den viste dermed interaksjoner som ingen av de andre tre databasene hadde, og gir derfor den beste oversikten over hvilke potensielle interaksjoner som foreligger. Derimot var informasjonen rundt interaksjonen begrenset. Ofte sto det kun stikkord om hva risikoen rundt interaksjonen var uten henvisning til verken interaksjonsmekanisme eller litteratur. Druid deler også opp interaksjonene i kategorier etter

klinisk betydning. Det ble ingen treff på den alvorligste graden for interaksjon ”Bør ikke kombineres” ved søk på legemidlisten til disse syv pasientene, selv om det var det flere av interaksjonene som var av alvorlig grad og burde unngås. Dette gjaldt spesielt bruken av flere psykotrope legemidler som sammen ga økt risiko for CNS-depresjon, økt sedasjon og fallulykker. Blant de legemiddelinteraksjonene som falt under kategorien ”Ta forholdsregler” var det stor variasjon i klinisk betydning, tyder på at klassifiseringssystemet til Druid er lite beskrivende.

7.4.5 Sammenligning av de ulike databasene

Flere av interaksjonene kom opp i flere databaser. De to interaksjonene som ble registrert i Apriori og Cyp450, ble også funnet i Druid og Sfinx. Ved kartlegging av interaksjoner er det derfor sannsynligvis ikke nødvendig å bruke alle fire interaksjonsdatabasene.

Databasene Druid og Sfinx var de som ga flest treff i tillegg til å kategorisere interaksjonene. Disse to databasene har derfor store likheter. De interaksjonene som Druid alene fant var kategorisert som ”Akademisk interesse”, mens de interaksjonene som Sfinx alene fant var kategorisert som B hvor klinisk betydning er ukjent eller varierer. Basert på funnene gjort ved kartlegging av disse 7 pasientene, ga databasene Sfinx og Apriori mest relevant informasjon og bør brukes videre. Databasen Cyp450 kan være nyttig ved mistanke om interaksjon mellom 2 legemidler, da Cyp450 er tabeller over hvilke legemidler som metaboliseres av samme enzymer. Druid ga minst nytteverdi da klassifiseringen var for generell, og fordi interaksjonene ofte ble vurdert lite klinisk relevante. De interaksjonene som ble funnet klinisk relevante ble også funnet i andre databaser eller inkludert i NORGEP-kriteriene.

Det er lurt å kombinere flere databaser, da de har forskjellige inklusjonskriterier og vektlegger de forskjellige interaksjonene forskjellig. Apriori er den databasen som benyttes på apotek, men denne ville vist svært få av treffene. Cyp450 kan gi ekstra informasjon ved mistanke om en farmakokinetisk interaksjon, men er en tungvint database å benytte til vanlig. Databasene Sfinx og Druid var de som ga flest treff, og blant dem to var det Sfinx sin kategorisering som var mest relevant og bør benyttes. Det er interessant å se at NORGEP-kriteriene ble vurdert til å være mer relevante enn de fleste interaksjonene funnet i databasene. Dette forsterker troen på at NORGEP-kriteriene er klinisk relevante og godt utgangspunkt for å avdekke legemiddelrelaterte problemer.

7.6 VIDERE ARBEID

Det må gjøres flere legemiddelgjennomganger, da det i denne studien er for få pasienter til å trekke noen konklusjoner. Det bør også gjøres en større screening av NORGEP-kriteriene for å bedre kunne vurdere den kliniske betydningen av disse kriteriene.

De pasientene som får en legemiddelgjennomgang bør også følges opp over tid, da dette kan tydeliggjøre de positive effektene av en legemiddelgjennomgang. Den valgte metoden bør evalueres etter flere gjennomførte studier. Dette kan gjøres ved å blant annet bruke et spørreskjema.

8 KONKLUSJON

Det har blitt utarbeidet en metode for legemiddelgjennomganger. Metoden har blitt testet på få pasienter, men tyder på å fungere da den ga endringer i behandling. Metoden kan videreutvikles.

Screening var en god metode for å lete etter pasienter med legemiddelrelaterte problemer, men ønsker i tillegg å åpne for at sykehjemmene kan komme med tilbakemelding. NORGEP-kriteriene kan være relevante inklusjonskriterier, men det har blitt gjort for få vurderinger til å si noe generelt om alle kriteriene. Kriterium 36 virker å være av klinisk betydning.

Bruk av interaksjonsdatabaser kan være komplimenterende i forhold til kriteriene, men det er sannsynligvis ikke behov å bruke alle fire databasene da disse overlapper hverandre. Druid er den som peker seg ut til å være av minst klinisk betydning.

REFERANSER

- ¹ Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/pleie/tab-2009-07-02-02.html> (2.11.09)
- ¹ Ruths S, Straand J, Nygaard HA. Multidisciplinary medication review in nursing home residents: what are the most significant drug-related problems? The Bergen District Nursing Home (BEDNURS) study. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 176-80.
- ¹ St.meld.nr 18 (2004-2005) Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk pkt.3.2.
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/legemidler/legemiddelmeldingen.html?id=226373>
- ¹ Norsk Legemiddelhandbok for helsepersonell 2007. P:1539-1544. ISBN: 97882 90732092.
- ¹ Kersten H, Ruths S, Wyller TB Farmakoterapi i sykehjem. *Tidsskr Nor Legeforen* 2009; 129: 1732-5.
- ¹ <http://www.tv2nyhetene.no/innenriks/mange-eldre-lider-under-feilmedisinering-2951406.html> (12.10.09)
- ¹ Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990; 47: 533-43.
- ¹ Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer. *Tidsskr Nor legeforen* 2007; 127: 3073-6.
- ¹ Pharmaceutical Care network Europe. PCNE Classification for drug-related problems V5.01. <http://www.pcne.org/dokumenter/DRP/PCNE%20classification%20V5.01.pdf>
- ¹ Ebbesen J, Buajordet I, Erikssen J et al. Drug-related deaths in a department of internal medicine. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2317-23.
- ¹ Mannesse CK, Derkx FH, de Ridder MA et al. Contribution of adverse drug reactions to hospital admission of older patients. *Age Ageing* 2000; 29: 35-9.
- ¹ Legemiddelverket http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage___29465.aspx (17.05.10)
- ¹ Blix HS, Viktil KK, Reikvam A et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems. Results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol* 2004;28: 942-8.
- ¹ Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD et al. Pharmacist Participation on physician rounds and adverse drug events in the Intensive Care Unit. *JAMA* 1999;281(3): 267-270.
- ¹ Hanlon JT, Lindblad CI, Gray SL. Can clinical pharmacy services have a positive impact on drug-related problems and health outcomes in community-based older adults? *Am J Geriatr Pharmacother* 2004;2: 3-13.

- ¹ Schumock GT et al. Evidence of the Economic Benefit of Clinical Pharmacy Services: 1996-2000, *Pharmacotherapy* 2003;23(1): 113-132.
- ¹ Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam ÅR. Characteristics of drug-related problems discussed by hospital pharmacists in multidisciplinary teams. *Pharm World Sci* 2006;28: 152-158.
- ¹ Søndergaard B, Kirkeby B, Dinsen C, et al. Drug-related problems in general practice: results from a development project in Denmark. *Pharm World Sci* 2006;23: 62-64.
- ¹ Bondesson Å, Midlov P, Eriksson T, Höglund P. Pharmacotherapeutic interventions by a multi-speciality team: opinions of the general practitioners and nurses. *Eur J Clin Pharmacol* 2003;59: 65-69.
- ¹ Apotekforeningens tidsskrift
http://www.apotektidsskrift.no/utskrift.php?seks_id=9854&utgave=
- ¹ Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/09/01/helsesat/> (10.05.10)
- ¹ Huseby B, Paulsen B. Eldreomsorgen i Norge – Helt utilstrekkelig eller best i verden? SINTEF Helseforskning.
<http://www.ks.no/PageFiles/5223/084006%20Eldreomsorgen%20i%20Norge%20KORTVERSJON.pdf>
- ¹ Hallas J. Drug related hospital admissions in subspecialities in internal medicine. Doctoral thesis. Department of clinical pharmacology, University of Odense, 1995.
- ¹ Mjörndal T et al. *Pharmacoepidemiologi and Drug Safety*: 2002;11: 65-72.
- ¹ Gosney N, Tallis R. Prescription of contraindicated and interacting drugs in elderly patient admitted to hospital. *Lancet* 1984;8:2(8404): 564-7.
- ¹ Johnson JA, Bootman L. Drug-related morbidity and mortality: A Cort-of-Illness Model. *J Mana Care Pharm* 1996;2: 39-47.
- ¹ Bootman JL, Harrison DL, Cox E. The Health Care Cost of Drug-Related Morbidity and Mortality in Nursing Facilities. *Arch Intern Med* 1997;157(18): 2089-96.
- ¹ Sosialstyrelsen. Uppfølging av äldres läkemedelsanvändning. (2004)
- ¹ Rognstad S et al. The Norwegian General Practice (NORGEP) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. *Scand J Prim Health Carre* 2009; 27: 153-139.
- ¹ Brekke M, Rognstad S, Straand J et al. Pharmacologically inappropriate prescriptions for elderly patients in general practice: How common? Baseline data from the Prescription Peer Academic Detailing (Rx-PAD) study. *Scand J Prim Health Care* 2008;26: 80-5.

- ¹ Curtis LH, Ostbye T, Sendersky V et al. Inappropriate prescribing for elderly Americans in a large outpatient population. Arch Intern Med 2004;164: 1621-5.
- ¹ Straand J, Rokstad KS. Elderly patients in general practice: Diagnoses, drugs and inappropriate prescriptions. A report from the More & Romsdal Prescription Study. Fam Pract 1999;16: 380-8.
- ¹ Norsk legemiddelhåndbok for helsepersonell 2007. ISBN: 97882 90732092.
- ¹ Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ. Pharmacology 2007, Churchill Livingstone Elsevier. ISBN: 0443 069115.
- ¹ Helms RA, Quan DJ, Herfindal ET, Gourley DR. Textbook of Therapeutics: Drug and disease management 8th edition 2006. Lippincott Williams & Wilkins. ISBN: 07817 57347.
- ¹ Felleskatalogen 2009. www.felleskatalogen.no
- ¹ Landi F, Russo A, Liperrotu R et al. Anticholinergic drugs and physical function among frail elderly population. Clin Pharmacol Ther 2007; 81: 235-41.
- ¹ Mulsant BH, Pollock BG, Halligan EM et al. Serum anticholinergic activity in a community-based sample of older adults. Relationship with cognitive performance. Arch Gen Psychiatry 2003; 60: 198-203.
- ¹ Nebes RD, Pollock BG, Halligan EM et al. Serum anticholinergic activity and motor performance in elderly persons. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2007; 62A: 83-5.
- ¹ Aizenberg D, Sigler M, Weizman A, Barak Y. Anticholinergic burden and the risk of falls among elderly psychiatric inpatients: a 4-year case-control study. Int Psychogeriatr 2002; 14: 307-10.
- ¹ Legemiddelverket. http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_32564.aspx#Legemiddelangel%20og%20avregistreringer%202007 (21.05.10)
- ¹ Legemiddelverket. http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_63503.aspx (14.04.10)
- ¹ Legemiddelverket. http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_82337.aspx (14.04.10)
- ¹ Legemiddelverket. http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_80805.aspx (14.04.10)
- ¹ Norsk legemiddelhåndbok for helsepersonell 2007. p: 1166-1167.
- ¹ Holbrook AM, Pereira JA, Labiris R, et al. Systematic overview of warfarin and its drug and food interactions. Arch Intern Med 2005;165: 1095-106.

- ¹ De Abajo FJ, Rodríguez LAG, Montero D. Association between selective serotonin reuptake inhibitors and upper gastrointestinal bleeding: population based case-control study. *BMJ* 1999;319: 1106-9.
- ¹ Heerdink ER, Leufkens HG, Herings RM, et al. NSAIDs associated with increased risk of congestive heart failure in elderly patients taking diuretics. *Arch Intern Med* 1998;158: 1108-12.
- ¹ Luo JC, Chang FY, Lin HY, et al. The potential risk factors leading to peptic ulcer formation in autoimmune disease patients receiving corticosteroid treatment. *Aliment Pharmacol Ther* 2002;16: 1241-1248.
- ¹ Vonbach P, Reich R, Möll F, Krähenbühl S, Ballmer PE, Meier CR. Risk factors for gastrointestinal bleeding: a hospital-based case-control study. *Swiss Med Wkly* 2007;137:705-710.
- ¹ Stockley's drug interactions.
<http://www.medicinescomplete.com/mc/stockley/current/index.htm> Corticosteroids + NSAIDs (28.04.09)
- ¹ Loke YK, Trivedi AN, Singh S. Meta-analysis: Gastrointestinal bleeding due to interaction between selective serotonin uptake inhibitors and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:31-40.
- ¹ Schepkens H, Vanholder R, Billiouw JM, Lameire N. Life-threatening hyperkalemia during combined therapy with angiotensin-converting enzyme inhibitors and spironolactone: An analysis of 25 cases. *Am J Med* 2001;110: 438-41.
- ¹ Stockley's drug interactions.
<http://www.medicinescomplete.com/mc/stockley/current/index.htm> Beta blockers + Calcium-channel blockers (29.04.10)
- ¹ Hefte "Apriori-brukerinformasjon". Godkjent tillatelse fra Apotekforeningen (6.5.2010)
- ¹ DRUID. www.interaksjoner.no
- ¹ CYP450 www.cyp450.no
- ¹ Sfinx www.janusinfo.se/sfinx/interactions/index_menus.jsp
- ¹ Furniss L, Burns A, Craig SKL et al. Effects of a pharmacist's medication review in nursing homes. Randomised controlled trial. *Brit Jour of Psyc* 2000;176: 563-567.
- ¹ Bærum kommune. Rapport etter prøveordning: Legemiddelgjennomgang på bo- og behandlingssentre i Pleie- og omsorg. En korttids- og en langtidsavdeling. 1.10.2008-31.01.2009.
- ¹ Rapport: Läkemedelsgenombgång Eriksborg, Västerås. Apoteket AB. (2002)

- ¹ Kragh A, Rekman E, Ewe-Svensson C. Ökad läkemedelsnytta & ökat välmående på äldreboenden i nordöstra Skåne. Et samverkansprojekt mellan Hässlelehoms Sjukhusorganisation, Primavården Nordöst, Kommunerna I nordöstra Skåne och Apoteket AB. 2004.
- ¹ Viktil K, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Interview of patients by pharmacists contributes significantly to the identification of drug-related problems (DRP). *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2006;15: 667-674.
- ¹ Doucette WR, McDonough RP, Klepser D, McCarthy R. Comprehensive medication therapy management; identifying and resolving drug-related issues in a community pharmacy. *Clin Ther* 2005;27:1104-11.
- ¹ Patel HR, Pruchnicki MC, Hall LE. Assessment for chronic kidney disease service in high-risk patients at community health clinics. *Ann Pharmacother* 2005;39: 22-7.
- ¹ Dalton SO, Johansen C, Mellomskjaer L, Nørgård B, Sørensen HT, Olsen JH. Use of selective serotonin reuptake inhibitors and risk of upper gastrointestinal tract bleeding: a population-based cohort study. *Arch Intern Med* 2003;163: 59-64.
- ¹ Schmidt I, Claesson CB, Westerholm B, Nilson LG, Svarstad BL. The impact of regular multidisciplinary team interventions on psykotropic prescribing in Swedish nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1998;46(1):77-82.
- ¹ Sosialstyrelsen Läkemedelsbehandling inom äldreården – Rapport från nationell tematisk verksamhetstillsyn 2004.
- ¹ Dentali F, Douketis JD, Woods K, Thabane L, et al. Does celecoxib potentiate the anticoagulant effect of warfarin? A randomized, double-blind, controlled trial. *The Annals of Pharmacology* 2006;40: 1241-47.
- ¹ Battistella M, Mandami M, Juurlink D, Rabeneck L, Laupacis A. Risk of upper gastrointestinal hemorrhage in warfarin users treated with nonselective NSAIDs or COX-2 inhibitors. *Arch Intern Med* 2005;165: 189-192.

VEDLEGG

- 1: Skjema utarbeidet av Kjell Herman Halvorsen
- 2: Informasjonsbrev til sykehjemsleger
- 3: Informasjonsbrev/Samtykkeerklæringskjema til pasienter

Til sykehjemsleger og sykepleiere ved sykehjemmene i Halden Kommune

INVITASJON TIL Å DELTA I ET PROSJEKT OM - LEGEMIDDELGJENNOMGANGER I SYKEHJEM

I forbindelse med min masteroppgave på farmasistudiet skal jeg gjennomføre et prosjekt som skal handle om legemiddelgjennomganger på sykehjem. Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Alliance Boots, som blant annet leverer legemidler til et stort antall sykehjem. I prosjektet ønsker vi å prøve ut en metode for legemiddelgjennomganger som vi håper kan benyttes som et tilbud til kommunehelsetjenesten senere. I den forbindelse ønsker vi dere velkommen til å delta i dette utviklingsprosjektet.

Prosjektet tar utgangspunkt i nylige publiserte kvalitetsindikatorer, de såkalte NORGEP-kriteriene. Dette er 36 kriterier utarbeidet og validert av et ekspertpanel. Kriteriene omhandler legemiddelvalg, doseringer og legemiddelkombinasjoner som er vurdert til å være uhensiktsmessige for pasienter eldre enn 70 år. Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Jørund Straand, ved Universitetet i Oslo og som har ledet arbeidet med å utvikle NORGEP-kriteriene. Dette prosjektet fungerer også som et forprosjekt til en større studie i sykehjem som er under planlegging.

Ved å delta i prosjektet vil dere få tilsendt en oversikt over hvilke pasienter som behandles med legemidler som omfattes av de ulike kvalitetsindikatorene. Vi vil videre melde inn til dere hvilke av disse pasientene vi ønsker å gjennomføre en legemiddelgjennomgang på. Dere kan også komme med ønsker om andre pasienter som dere ønsker en legemiddelgjennomgang for. Før legemiddelgjennomgangene, må vi ha skriftlig samtykke for hver pasient eller dennes pårørende.

Selve legemiddelgjennomgangene vil bli ledet av farmasøyt Lennart Olsson. Han er til daglig apoteker ved Alliance Apotek Fredrikstad, og har bakgrunn som klinisk farmasøyt i Sverige. Lennart Olsson vil gjøre sin vurdering av legemiddelprofilen til de utvalgte pasientene i forkant av møtet. I den forbindelse kan det bli aktuelt å be om å få tilsendt nærmere spesifisert klinisk tilleggsinformasjon. Legemiddelgjennomgangen er beregnet til å ta inntil 20 minutter pr pasient, og skal være et møte mellom farmasøyt, behandlende lege og ansvarlig sykepleier. Gjennomføringen av legemiddelgjennomganger er planlagt i uke 11-16.

Det vil bli innhentet skriftlig samtykke fra de utvalgte pasienter (eller eventuelt fra deres pårørende) før gjennomføring av legemiddelgjennomgangen. Prosjektbeskrivelsen er sendt inn til Regional Etisk Komitè for vurdering.

Grunnet kort tidsperspektiv i forhold til masteroppgaven, ønskes tilbakemelding allerede i dag. Svarslippen kan sendes pr epost eller faks. Her må dere også fylle ut hvilke dager dere har anledning til å gjennomføre legemiddelgjennomganger.

Håper dere tenker at dette høres interessant ut, og at dere ønsker å bli med på prosjektet.

Med vennlig hilsen

Kjersti Skogdalen
Student, Universitetet i Tromsø

SVARSLIPP

Jeg er sykehjemslege ved (sett kryss i riktig rute):

Halden sykehjem

Solheim

Iddebo

Karrestad

JA, vi ønsker å delta i prosjektet med legemiddelgjennomganger på vårt sykehjem

NEI TAKK, vi ønsker ikke å delta i prosjektet med legemiddelgjennomganger på vårt sykehjem

.....
Signatur, dato

Mulige datoer og tidspunkter for legemiddelgjennomganger hos oss er (Uke 11-16):

.....

Svarslippen returneres til

Kjersti Skogdalen
v/ Boots apotek Lande
Vestrevei 4, 1710 Sarpsborg
Faks: 69 10 25 71
Mail: kjs029@post.uit.no

Informasjon til deltakere i undersøkelsen

Legemiddelgjennomgang på sykehjem – et mulig kvalitetsforbedringstiltak

Vi har spurt deg om du ønsker å delta i en undersøkelse om legemiddelgjennomganger på sykehjem.

Undersøkelsen gjennomføres i forbindelse med en masteroppgave i farmasi ved Universitetet i Tromsø og i samarbeid med apotekkjeden Alliance Boots, som leverer legemidler til ditt sykehjem. Formålet med undersøkelsen er å teste ut en metode for hvordan en farmasøyt kan være til hjelp i forbindelse med legemiddelbruken på et sykehjem. Alle sykehjemmene i Halden kommune har fått tilbud om å være med i undersøkelsen. Fra de sykehjemsavdelingene som har meldt sin interesse blir noen pasienter valgt ut etter visse kriterier.

Hvis du velger å delta i undersøkelsen vil en farmasøyt se igjennom listen av legemidler du bruker. Farmasøyten vil også kunne få klinisk informasjon av din lege som diagnoser og blodtrykk. Farmasøyten vil så gjøre en vurdering av din behandling ut ifra denne informasjonen. Det vil deretter bli holdt et møte hvor din behandlende lege, avdelingssykepleier og farmasøyten vil være til stede. På dette møtet vil de snakke om din legemiddelbehandling, hvor farmasøyten fremlegger sin vurdering. Det vil være din lege som avgjør om det skal gjøres noen endringer på behandlingen.

Farmasøyten som skal gjennomføre disse gjennomgangene har stor erfaring innen dette området, og har gjennomført slike legemiddelgjennomganger tidligere i Sverige. Alle involverte i undersøkelsen har taushetsplikt. Dataene som vil bli registrert til bruk i masteroppgaven kommer til å bli aidentifisert, og resultatene vil bli presentert statistisk. Informasjonen som blir brukt i masteroppgaven vil derfor være anonyme. Denne undersøkelsen har blitt godkjent av Regional Etisk Komité.

Vi ønsker at du skal få den beste behandlingen mulig og føle deg trygg på den behandlingen du får. Opplever du noe ubehag i forbindelse med din behandling du ønsker skal tas opp på møtet, eller har andre spørsmål i forbindelse med din behandling, så si gjerne ifra til sykepleier.

For å delta i denne undersøkelsen må du gi et skriftlig samtykke til dette.

Vennlig hilsen
Kjersti Skogdalen
Farmasistudent, Universitetet i Tromsø

LEGEMIDDELGJENNOMGANGER I SYKEHJEM

I løpet av våren 2010 kommer vi til å jobbe med et prosjekt på sykehjemmene i Halden kommune. Prosjektet gjennomføres i forbindelse med en masteroppgave i farmasi. En erfaren farmasøyt vil sammen med ansvarlig lege og sykepleier på sykehjemsavdelingen gjøre en legemiddelgjennomgang av utvalgte pasienter. Dette gjøres for å se på mulige kvalitetsforbedringstiltak på sykehjem. For å kunne gjennomføre denne gjennomgangen vil vi gjerne ha et samtykke fra utvalgte pasienter.

Jeg gir herved mitt samtykke til å medvirke i legemiddelgjennomgang

Pasientens navn

Eventuelt pårørendes navn (i de tilfeller pasienten av ulike årsaker ikke kan skrive under)