



Norsk forening for  
klinisk farmakologi

DEN NORSKE LEGEFORENING

# Rapport til Legeforeningen fra prosjekt

## ”Trygg legemiddelbehandling”

## **Deltakere i prosjektet:**

### Prosjektledere:

#### **Ketil Espnes**

Klinisk farmakologi. Leder Spesialitetskomiteen for klinisk farmakologi.  
Overlege, Avdeling for klinisk farmakologi, St. Olavs hospital, Trondheim

#### **Vigdis Vindenes**

Klinisk farmakologi. Leder Norsk forening for klinisk farmakologi.  
Kst. overlege, PhD, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Div. for retts toksikologi og rusmiddelforskning, Oslo

### Deltakere:

#### **Roar Dyrkorn**

Klinisk farmakologi.  
Overlege, Avdeling for klinisk farmakologi, St. Olavs hospital, Trondheim

#### **Jan D. Schjøtt**

Klinisk farmakologi.  
Seksjonsoverlege, Dr. med. Avdeling for klinisk farmakologi, Haukeland Universitetssykehus

#### **Georg Sager**

Klinisk farmakologi.  
Avdelingsoverlege, Prof. Dr. med, Avdeling for klinisk farmakologi, Universitetssykehuset i Nord-Norge

#### **Gro Vik Knutsen,**

Geriatrici  
Vestre Viken HF, Sykehuset Asker og Bærum, Avd. for geriatri, slag og rehabilitering.

#### **Peter Krajci,**

Rusmedisin  
Medisinskfaglig rådgiver, Avdeling spesialiserte ruspoliklinikker, Senter for rus og avhengighetsbehandling, Klinikk psykisk helse og avhengighet, Oslo universitetssykehus

#### **Trine Bjørner**

Allmennmedisin  
Spesialist i allmennmedisin, Dr. med, Majorstuhuset legegruppe og Seksjon for allmennmedisin UiO

### Veiledere:

#### **Gisle Roksund**

Allmennmedisin. Leder Norsk forening for allmennmedisin.  
Spesialist i allmennmedisin, Klosterhagen legesenter, Skien

#### **Olav Spigset**

Klinisk farmakologi.  
Overlege, professor dr.med., Avdeling for klinisk farmakologi, St. Olavs Hospital

**Prosjektperiode:**

August 2009 - mai 2010.

**Finansiering:**

Kr. 100 000 fra Legeforeningens kvalitetsfond.

**Prosjekt møter:**

2 møter hvor hele gruppen ble innkalt: 8. oktober og 26. november 2009. Møtereferater i etterkant av begge møtene ble sendt til alle deltakerne for kommentarer og innspill. Avsluttende møte 2. mars 2010 hvor kun deltakere fra klinisk farmakologi deltok.

## **Innhold i rapporten**

Bakgrunn for prosjektet.....	5
Legemiddelbruk .....	5
Bruk av legemidler til barn.....	6
Kostnader til legemiddelbruk .....	6
Bivirkninger .....	7
Legemiddelfeil .....	8
Overføring av pasientinformasjon mellom ulike behandlingsnivå .....	8
Legemiddelindustriens informasjon til leger.....	9
Konsekvenser av feil bruk av legemidler .....	9
Hva kan gjøres for at legemiddelbehandlingen i Norge skal bli bedre? .....	9
Kliniske farmakologer.....	10
Konklusjon .....	12

## Bakgrunn for prosjektet

Hovedmålsetningen for prosjektet var å kartlegge hvordan man skal få til bedre legemiddelbehandling for den enkelte pasient (bedre effekt, mindre bivirkninger, færre sykehusinnleggelser pga legemiddelbehandling og redusert legemiddelindusert mortalitet). Dette vil føre til mindre lidelse for den enkelte pasient og også til store økonomiske besparelser for samfunnet.

Kartleggingen skjedde ved å invitere sentrale personer i flere fagmiljøer i legeforeningen; klinisk farmakologi, allmennmedisin, rusmedisin og geriatri. Det nevrologiske miljøet ble også invitert, men hadde ikke kapasitet til å delta.

De inviterte ble samlet for å utveksle erfaringer og bidra til å samle aktuell informasjon om status på legemiddelbehandlingsområdet.

Befolkningen blir stadig eldre (1). Dette skyldes blant annet at stadig flere tilstander kan behandles, i mange tilfeller med legemidler. Flere pasienter får dermed et økende antall medikamenter og dette bør medføre økt krav til kvalitetssikring av legemiddelbruken (2, 3). Flere rapporter viser at legemiddelbivirkninger og alvorlige hendelser som følge av legemiddelbruk kunne vært unngått, ved relativt enkle tiltak (4).

Mange helsearbeidere har erfaringer med at det mest kritiske når det gjelder oppfølging av enkeltpasienters legemiddelbehandling er når pasienten og dens opplysninger skal flyttes mellom behandlere eller behandlingssteder. Dette gjelder både mellom behandlingsnivåene, og ved kommunikasjon/flytting på samme behandlingsnivå (innen primærhelsetjenesten eller mellom sykehus). Det foreligger etter hvert en god del litteratur som dokumenterer disse forholdene både i Norge og internasjonalt.

Det er for tiden flere aktører i Norge som har fokus på kvalitetsforbedring av ulike områder innen helsevesenet, og trygg behandling med legemidler er et av områdene det jobbes med (5). Leger har en svært sentral rolle i legemiddelbehandlingen av pasienter, og det er derfor avgjørende at leger er involvert i arbeidet for kvalitetssikring av legemiddelbehandlingen for å kunne gi trygg behandling til pasientene.

## Legemiddelbruk

I Norge har Reseptregisteret opplysninger om utlevering av legemidler på resept fra alle landets apotek (6). Kjøp av reseptfrie legemidler og utlevering til sykehus/sykehjem registreres ikke i dette registeret.

I Norge fikk 76% av alle kvinner og 63% av alle menn utlevert minst ett legemiddel fra apotek i 2009. For personer som er 70 år eller eldre, fikk ca 90% utlevert legemidler på resept. De legemidlene som blir hyppigst forskrevet er antiinfektiva, legemidler med virkning på nervesystemet og legemidler som brukes ved sykdommer i luftveiene. Ca 60% av legemiddelbrukerne over 70 år får utlevert mer enn 5 ulike legemidler og hver femte legemiddelbruker over 70 år får utlevert mer enn 10 ulike legemidler på resept i løpet av ett år (6).

Det er fortsatt begrenset informasjon om sikkerheten eller risikoen ved bruk av legemidler hos gravide, til tross for at en studie utført med data fra reseptregisteret har vist at 57% av kvinnene fikk utlevert minst ett medikament i løpet av de 9 månedene de var gravid (6).

## **Bruk av legemidler til barn**

Av barn i alderen 0-14 år fikk 44% utlevert minst ett legemiddel på resept i løpet av 2008. Legemiddelbruken er størst hos barna i alderen 1-2 år.

European Agency of the Evaluation of Medicinal Products (EMA) har satt fokus på legemiddelbehandling til barn, fordi det har blitt rapportert at 25-55% medikamentene som forskrives til barn i forbindelse med sykehusbehandling skjer "off-label" (utenfor indikasjon) og i doser nedskalert fra voksendoser.

Barn er i kontinuerlig utvikling og kan være sårbare for legemiddeleffekter. Umodne organsystemer kan gjøre at legemidler ikke har samme virkning som hos voksne, og bruk av redusert dose kun basert på omregning i forhold til vekt, kan medføre at barn får for høy dose og risiko for bivirkninger og overdosering, men også føre til for lav dose og manglende effekt. Begge deler kan være problematisk og i enkelte tilfeller katastrofalt.

## **Kostnader til legemiddelbruk**

Legemiddelbruken i Norge har de seneste årene vært økende, og i 2008 var omsetningen av legemidler på nesten 17 milliarder kroner. Det ble solgt legemidler på resept for 13 milliarder kroner (6). Nesten 67% av kostnadene til reseptpliktige legemidler dekkes av det offentlige.

Stadig nye og svært kostbare legemidler dukker opp på markedet, og fordi legemiddelbudsjettet ikke er ubegrenset, må det avgjøres hvor mye en enkelt pasients legemiddelutgifter skal kunne koste samfunnet. Er det økonomiske eller faglige vurderinger som skal ligge til grunn? Eller er det ikke heller slik at her må både faglige og økonomiske vurderinger ligge til grunn

Et område hvor det skjer en rask utvikling og kostbare medikamenter benyttes er innen onkologien. Pasientene har ofte krevende behandlingsforløp, med behov for innleggelse og intensiv oppfølging, og dette er svært kostbart. Bruk av enkelte cytostatika gjøres uten monitorering av serumkonsentrasjoner, som for eksempel bruk av 5-fluorouracil (brukes i stor utstrekning til tarmkreft og brystkreft). I Norge følges pasientene ut fra klinisk respons på behandlingen, til tross for at en rekke internasjonale artikler viser at behandlinger gir mindre bivirkninger og bedre overlevelse ved måling av serum konsentrasjon. En reduksjon i kostnader når det gjelder behandling av 5-fluorouracil-bivirkninger ved monitorering ble anslått til å være 70% i en studie, fra ca 22 000 \$ til ca 7 000 \$ (7).

## Bivirkninger

Et økende antall medikamenter på markedet, en økende populasjon med høy alder, komorbiditet og polyfarmasi og en økt alvorlighet av tilstander som behandles, gjør at en kan forvente økt antall bivirkninger.

Ulike studier rapporterer ulike tall når det gjelder bivirkningsfrekvens. Legemiddelbivirkninger er anslått å forårsake 2 til 10% av alle sykehusinnleggelses, og bivirkninger ses hos 3-15 % av sykehusinnlagte pasienter. I forbindelse med sykehusinnleggelses er mortaliteten som følge av medikamentbivirkninger rapportert å være 1-7 % i ulike studier (8).

En undersøkelse fra pediatrik avdeling ved Ullevål sykehus viste at 28% av barn som ble behandlet med legemidler fikk bivirkninger, og 11% ble klassifisert som alvorlige (9).

Ebbesen et al undersøkte i 1993-1995 medikamentrelaterte dødsfall i en stor indremedisinsk avdeling i Norge. Studien viste at ca 18% av dødsfallene skyldtes legemiddelbivirkningene i denne perioden. Pasientene som døde som følge av bivirkninger var eldre, hadde flere sykdommer og brukte flere medikamenter enn de pasientene som ikke fikk fatale legemiddel bivirkninger (10).

Fra utlandet finnes det en rekke publikasjoner som viser at legemiddelbivirkninger fører til både sykehusinnleggelses og dødsfall og i USA er legemiddelbivirkninger anslått å være blant de 6 vanligste årsakene til dødsfall hos innlagte pasienter (10).

En oversiktsartikkel skrevet av danske og svenske forskere fra 2007 viste at bivirkninger etter medikamentbruk i primærhelsetjenesten er vanlig, og mange resulterer i sykehusinnleggelse (11). Forfatterne konkluderte med at av bivirkningene som forårsaket sykehusinnleggelse, kunne ca halvparten vært unngått.

En fransk studie har undersøkt forekomst av konsultasjoner ved akuttavdelinger som følge av medikamentbivirkninger (8). Studien viste at 21% av konsultasjonene skyldtes legemiddelbivirkninger og 17% ble vurdert som alvorlige. Ca 1/3 av bivirkningene som forårsaket konsultasjonene, ble vurdert til å kunne være mulig å forhindre.

Faktorene som var assosiert med høyest bivirkningsforekomst var alder og antall medikamenter forskrevet. Det er ulike resultater når det gjelder om alder i seg selv disponerer for bivirkninger, eller om det er bruken av flere medikamenter som forårsaker dette. Bruk av flere medikamenter samtidig øker imidlertid risiko for bivirkninger, og dette er delvis forklart av interaksjonsproblematikken.

Etter innføring av nye legemidler i klinisk praksis, oppdages det ofte tidligere ukjente bivirkninger (12). Årsaken er blant annet at legemidler vanligvis bare prøves ut på et relativt lite antall pasienter, i beste fall noen få tusen, før det godkjennes. Pasienter med stor risiko for bivirkninger ekskluderes gjerne fra studiene og legemidler med bivirkningsfrekvens lavere enn 1 : 200 – 1 : 1 000 er dermed svært vanskelig å oppdage. I gjennomsnitt ”oppdages” det etter innføring av legemidler 1,6 nye bivirkninger per år per legemiddel. I USA viste en studie som undersøkte legemidler godkjent i perioden 1975-1999 at ca 3% av alle legemidlene ble trukket tilbake på grunn av bivirkninger, mens 8 % fikk betydelige restriksjoner når det gjaldt bruk (12).

## Legemiddelfeil

Legemiddelfeil er feil som oppstår ved bruk av legemidler og omfatter ikke legemiddelbivirkninger (13). Legemiddelfeil kan oppstå ved ordinasjon eller administrering av legemidler.

Teigen et al gikk gjennom alle avviksmeldinger ved St. Olavs Hospital fra 2002-2006 og av totalt 2988 meldinger gjaldt 20,4 % (610) legemidler. Kvinner og menn var like hyppig representert, mens eldre (>70 år) sto for nesten 40% og barn under 1 år for ca 10% av meldingene. De fleste avvikene var administreringsfeil som foreksempel at feil legemiddel ble gitt til pasienten (17%) og at legemidler ble gitt til feil pasient (12%) (13). Den vanligste legemiddelfeil som ble rapportert var at pasienten fikk en annen dose enn ordinert (39%) og at det ble gitt feil legemiddel til pasienten (17%), at et intravenøst legemiddel gikk subkutant (15%) eller at legemidlet var gitt til feil pasient (12%). Årsakene til at feil hadde oppstått kunne klassifiseres i tre hovedgrupper: uoppmerksomhet på grunn av travelhet/stress, avvik fra rutiner eller mangelfulle slike og manglende ferdigheter/slurv (13).

## Overføring av pasientinformasjon mellom ulike behandlingsnivå

Helsevesenet i Norge har blitt stadig mer spesialisert, og dette fører til at pasientbehandlingen har blitt mer fragmentert og pasientene forholder seg til en rekke ulike aktører. Samordning av medisiner mellom ulike behandlingsnivå har vist seg å kunne være vanskelig, og systemer som skal sikre ”full oversikt” over pasientenes medisinliste mangler.

Rognstad og Straand publiserte i 2004 en artikkel som viste at det hos 60% av de undersøkte pasientene ikke var samsvar mellom medisinlisten til fastlegen og hjemmesykepleien (antall medikamenter, døgndoser og antall doseringer per døgn for hver enkelt medisin). Avvik gjaldt hyppigst for medisiner ved hjerte- og karsykdommer og psykofarmaka. Forfatterne konkluderte med at manglende samsvar mellom medisinlistene kan representere et potensielt folkehelseproblem og at kommunikasjonen mellom hjemmesykepleien og fastlegene bør bedres (14).

Helsetilsynet / Meldesentralen mottok i perioden 2001-2007 13.136 meldinger om avvik og 27 % (3547) av disse gjaldt legemidler. Helsetilsynet har publisert tilsynsrapporter fra tilsyn med legemiddelbehandlingen i sykehjem 2008 – 2009 og tilsynet har så langt vist at det ved mange av sykehjemmene er til dels alvorlige mangler ved journalsystemene og ved journalføringen når det gjelder å få dokumentert pasientenes legemiddelbehandling. ([http://www.helsetilsynet.no/templates/LetterWithLinks\\_10041.aspx](http://www.helsetilsynet.no/templates/LetterWithLinks_10041.aspx))

På avdeling for geriatri og avd. for gastrokirurgi ved St. Olavs Hospital og medisinske sengeposter ved Ålesund sjukehus ble det i 2005 gjort en undersøkelse for å kartlegge pasientens legemiddelbruk på innleggelsestidspunktet. Prosjektet avdekket at hos 80-91% av pasientene ble det ved innleggelse oppdaget minst ett avvik når legemiddelopplysninger fra forskjellige kilder ble sammenlignet (15).



## **Legemiddelindustriens informasjon til leger**

I 2004 ble det beregnet at legemiddelindustrien brukte ca 500 millioner kroner årlig på markedsføring i Norge og det har vist seg at jo mer intensivt et legemiddel blir annonsert, jo større markedsandel får dette (16). Ved å gå gjennom innholdet i legemiddelinformasjon sendt ut til fastleger fra industrien i løpet av et helt år, viste det seg at ca halvparten av påstandene som ble fremhevet i reklamen var korrekte og inneholdt klinisk relevant informasjon. Få påstander var direkte gale, men en betydelig andel gav et overdrevet positivt bilde av det aktuelle preparatet. Studien konkluderte med at skriftlig legemiddelreklame fremstår som en uegnet kilde til faglig oppdatering.

Stadig nye legemidler på markedet gjør at det er et kontinuerlig behov for leger å oppdatere sin kunnskap, og det er svært viktig at slik informasjon er industri- og myndighetsuavhengig, men har en faglig forankring.

## **Konsekvenser av feil bruk av legemidler**

Feil bruk av legemidler kan føre til manglende eller liten effekt, plagsomme bivirkninger, sykemelding, sykehusinnleggelse og dødsfall. Dette får konsekvenser for den enkelte pasient og koster også samfunnet store beløp hvert år.

I Tyskland ble det i 1997 beregnet at bivirkninger førte til sykehusinnleggelse direkte kostet samfunnet 1050 millioner DM (525 millioner pund), og det ble også konkludert med at ca 30 % av disse bivirkningene kunne vært unngått (8).

Tilsvarende tall for Norge mangler, men det er grunn til å tro at det også i Norge er snakk om et betydelig beløp. I tillegg kommer tapt arbeidsevne på grunn av sykefravær. Slike beregninger er omfattende og kompliserte, men bør gjøres i et land hvor det brukes betydelige offentlige ressurser på legemiddelbruk.

## **Hva kan gjøres for at legemiddelbehandlingen i Norge skal bli bedre?**

Elektronisk pasientjournal, forskrivningsstøtte, e-resept og epikriser:

Elektroniske pasientjournaler har mange mangler i dag. Sykehusenes og fastlegenes journalsystemer må bli elektronisk kompatible slik at legemiddelinformasjonen i epikriser kan godkjennes og overføres til fastlegens journal, legemiddel for legemiddel eller samlet, alt etter hvordan fastlegen vurderer dette. Det samme gjelder den motsatte vei ved henvisninger fra fastleger til sykehus. Forskrivningsstøtte (for eksempel interaksjonssjekk, synonymsjekk) er ønskelig. Dette arbeidet synes å være dårlig koordinert og tar lang tid. Elektronisk bivirkningsmelding bør ligge i reseptmodulene i EPJ, og personalia og liste over pasientens faste medisiner må fylles inn automatisk ved ønske om å sende bivirkningsmelding.

E-resept: Pasientens faste medikamentliste bør administreres av fastlegen. Fastlegen må kjenne til alle forskrivninger til pasienten for å kunne ta ansvar for legemiddelbehandlingen. Hos kronikere bør liste over faste medisiner oppdateres ved alle konsultasjoner, og utskrift gis til pasienten.

Epikriser med eget legemiddelkapittel bør foreligge hos fastlegen i løpet av 24 timer etter utskrivning fra sykehus/spesialist. Både medikamenter som er startet opp og seponert i forbindelse med sykehusoppholdet bør være beskrevet i epikrisen.

Når det gjelder IKT-systemer i det norske helsevesenet anser man det som en stor svakhet at man benytter så mange systemer som ikke er kompatible. Det vil være ønskelig at sentrale myndigheter spesifiserer krav til IKT-systemer som skal brukes i helsetjenesten. Hovedkravet bør være at alle systemer må være kompatible.

#### Mer kunnskap om legemidler for å kunne skreddersy behandlingen til den enkelte pasient:

Undervisning av medisinerstudenter i klinisk farmakologi bør styrkes ved universitetene. Kurs i klinisk farmakologi bør arrangeres for turnusleger som har sykehustjeneste. I tillegg bør kurs i samfunnsfarmakologi arrangeres i forbindelse med tjeneste i allmennpraksis.

Kollegabasert terapiveiledning som gjennomføres i allmennmedisin er et godt dokumentert tiltak for å bedre allmennlegers legemiddelforskrivning. Dette bør få en plass i legers videre- og etterutdanning.

#### Bruk av legemiddeleksperter i klinikken:

I en travel klinisk hverdag bør det være mulighet for å kunne henvise til farmakologisk tilsyn for pasienter med kompliserte legemiddelregimer. På denne måten vil legespesialister som har dette som sitt spesialfelt (kliniske farmakologer), kunne avlaste klinikerne og bidra til bedre pasientbehandling. Klinikerne, i første rekke fastlegene, har ansvar for legemiddelbehandlingen av pasientene, men kliniske farmakologer skal bidra til å øke klinikernes legemiddelkunnskaper og bistå klinikerne i enkeltsaker der hvor det er behov for dette.

Kliniske farmasøyter vil ha en viktig rolle innen tilsyn av forskrivninger, gjerne i form av sjekk av indikasjon, dosering, interaksjoner osv. Det må defineres komplementære roller for kliniske farmasøyter og kliniske farmakologer, slik at begge kan bidra på mest mulig hensiktsmessig måte når det gjelder pasientbehandling.

## **Kliniske farmakologer**

Farmakologi er læren om hvordan kroppsfremmede stoffer som legemidler, giftstoffer og rusmidler omsettes i og virker på menneskekroppen. Klinisk farmakologi utvider dette perspektivet til mangfoldet i samfunnet inklusive arv, aldersvariasjon, sykdomspåvirkning, kjønn, etnisitet og miljøfaktorer. Kliniske farmakologer er dermed de medisinske spesialistene på årsaker til variasjon i legemiddel- og rusmiddeleffekter hos mennesker.

Klinisk farmakologi er en medisinsk spesialitet som omfatter medisinsk grunn- og spesialistutdanning med et utdanningsløp på minst 5 år etter turnustjeneste. Kliniske farmakologer fremmer sitt fag ved å bidra til rasjonell bruk av legemidler, og øke kunnskap om og redusere skadevirkninger av legemidler, rusmidler og kroppsfremmede forbindelser.

Dette målet skal nås ved:

1. Analysevirksomhet og fortolkning
2. Undervisning
3. Rådgivning og informasjon
4. Bivirkningsforebyggende arbeid
5. Forskning

Hentet fra "Generalplanen" for klinisk farmakologi (17).

*Eksempler på aktivitet hvor kliniske farmakologer bistår klinikerne i dag:*

Regionalt legemiddelinformasjonscenter (RELIS) finnes i hvert helseforetak (18).

Klinikerne og helsepersonell kan sende inn spørsmål knyttet til legemiddelbehandling generelt eller bruk av legemidler hos enkeltpasienter. RELIS har lagt ut over 15 000 svar på henvendelser fra helsepersonell og i en artikkel av Schjøtt et al har forfatterne konkludert med at denne type tjeneste som gir problem-orientert legemiddelinformasjon basert på aktuelle kasuistikker, blir svært godt mottatt hos brukerne (19).

Diakonhjemmet sykehus har psykofarmakologisk poliklinikk hvor klinikerne kan henvise pasienter for en grundig gjennomgang av medikamentlister og få forslag til evt. endret behandling eller tiltak. Dette anses å være et vellykket tilbud som bidrar til bedre behandling av den enkelte pasient. Prosjekt legemiddelsamtaler i apotek er det svært delte meninger om, og det er også påvist ugunstige virkninger av dette (20, 21). Det er vist at legemiddelsamtaler i med sykehusinnlagte pasienter har positivt utkomme (22).

Ved Avdeling for klinisk farmakologisk ved St. Olavs Hospital tilbys legekontor og grupper med allmennpraktikere ulike moduler med undervisning i klinisk farmakologi. I tillegg inngår undervisning i klinisk farmakologi i kliniske emnekurs for allmennlegene. Evalueringene fra deltakerne har vært veldig god.

Ved St. Olavs Hospital er det samarbeid mellom Geriatrisk seksjon og Avd. for klinisk farmakologi der en klinisk farmakolog deltar på previsitter ved Geriatrisk seksjon en gang per uke for å diskutere legemiddelbehandlingen med klinikerne. Dette har blitt svært godt mottatt, men på grunn av tilgjengelige ressurser er det vanskelig å utvide dette tilbudet til andre avdelinger.

## Konklusjon

Det finnes rikelig med dokumentasjon på at forbedringspotensialet når det gjelder trygg legemiddelbehandling er stort både når det gjelder administrative systemer og spredning av og opprettholdelse av farmakologisk kunnskap. Kliniske farmakologer i Norge er få og er i varierende grad bidragsyttere når det gjelder praktisk pasientbehandling, men innehar kunnskap som burde komme pasienter og klinikere til gode.

Vi har i hovedsak avdekket to forhold som kan bidra til å gi tryggere legemiddelbehandling til den enkelte pasient:

1. Forbedre overføring av pasientopplysninger mellom ulike aktører i helsevesenet som er involvert i legemiddelbehandling (sykehus, fastlege, sykehjem). Dette bør gjøres ved at sentrale myndigheter spesifiserer krav om kompatibilitet overfor de firmaer som produserer IKT-systemer til helsevesenet.  
Utvikle kvalitetssikringstiltak som er innebygd i journalsystemene og kan hjelpe klinikerne i hverdagen (interaksjonskontroll, justering av dosering ved nedsatt nyrefunksjon m.m.) til forskrivnings- og beslutningsstøtte.
2. Styrke faglige vurderinger knyttet til legemiddelbehandling.

Det synes å være grunn til å anta at et prosjekt i regi av Legeforeningen, med hensikt å bidra til en overordnet nasjonal plan for tryggere legemiddelbehandling, vil kunne bidra til betydelige innsparinger både økonomisk og helsemessig for den norske befolkningen. Det er viktig å anerkjenne at det er mange aktører innen dette fagfeltet, og mye av prosjektarbeidet må være å definere og implementere disse aktørenes bestrebelser til beste for pasientene. Legeforeningens viktigste oppgave må være å bidra til at alle aktørene jobber for et felles mål, og gjerne bidra til å motvirke at samme arbeid dubleres på forskjellige steder.

## Reference List

1. OECD. <http://www.oecd.org/health/healthdata>. 2010.
2. Rognstad S, Brekke M, Fetveit A, Spigset O, Wyller TB, Straand J. The Norwegian General Practice (NORGE) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. A modified Delphi study. *Scand J Prim Health Care* 2009;27:153-9.
3. Brekke M, Rognstad S, Straand J, Furu K, Gjelstad S, Bjorner T, 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.
4. Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol* 2004;60:651-8.
5. Krogstad U. Pasientsikkerhet i norske sykehus.: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2009. Nr. 28, Oslo.
6. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Reseptregisteret. [http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea\\_5661&MainArea\\_5661=5565:0:15,3791:1:0:0:::0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_5661=5565:0:15,3791:1:0:0:::0:0). 2010.
7. Saif MW, Choma A, Salamone SJ, Chu E. Pharmacokinetically guided dose adjustment of 5-fluorouracil: a rational approach to improving therapeutic outcomes. *J Natl Cancer Inst* 2009;101:1543-52.
8. Queneau P, Bannwarth B, Carpentier F, Guliana JM, Bouget J, Trombert B, et al. Emergency department visits caused by adverse drug events: results of a French survey. *Drug Saf* 2007;30:81-8.
9. Buajordet I, Wesenberg F, Brors O, Langslet A. Adverse drug events in children during hospitalization and after discharge in a Norwegian university hospital. *Acta Paediatr* 2002;91:88-94.
10. Ebbesen J, Buajordet I, Erikssen J, Brors O, Hilberg T, Svaar H, et al. Drug-related deaths in a department of internal medicine. *Arch Intern Med* 2001;161:2317-23.
11. Thomsen LA, Winterstein AG, Sondergaard B, Haugbolle LS, Melander A. Systematic review of the incidence and characteristics of preventable adverse drug events in ambulatory care. *Ann Pharmacother* 2007;41:1411-26.
12. Eldholm RS, Bergheim TS, Slordal L, Spigset O. [What information is given on adverse drug reactions from new drugs?]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2003;123:2414-7.
13. Teigen IM, Rendum KL, Slordal L, Spigset O. [Medication errors in hospitalised patients]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2009;129:1337-41.
14. Rognstad S, Straand J. [Do general practitioners know what medication community nurses give their shared patients?]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2004;124:810-2.

15. Sund JK. Informasjon om legemiddelbruk innhentet fra forskjellige kilder ved innleggelse på geriatrisk avd. St. Olavs hospital.: Rapport St. Olavs hospital; 2005.
16. Solhaug HR, Indermo H, Slordal L, Spigset O. [Written drug advertisements--are they reliable?]. Tidsskr Nor Laegeforen 2006;126:1314-7.
17. Generalplan for Norsk forening for klinisk farmakologi [<http://www.legeforeningen.no/id/1343340>]. [updated 2008; cited
18. RELIS. <http://www.relis.no/>; 2010.
19. Schjott J, Pomp E, Gedde-Dahl A, Hundal O, Dybendal T, Opedal K. [What do health professionals ask RELIS Vest service and how satisfied are they with the answers?]. Tidsskr Nor Laegeforen 2000;120:204-7.
20. Salter C, Holland R, Harvey I, Henwood K. "I haven't even phoned my doctor yet." The advice giving role of the pharmacist during consultations for medication review with patients aged 80 or more: qualitative discourse analysis. BMJ 2007;334:1101.
21. Holland R, Lenaghan E, Harvey I, Smith R, Shepstone L, Lipp A, et al. Does home based medication review keep older people out of hospital? The HOMER randomised controlled trial. BMJ 2005;330:293.
22. Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. Characteristics of drug-related problems discussed by hospital pharmacists in multidisciplinary teams. Pharm World Sci 2006;28:152-8.