

# Forskningsstrategi 2019 - 2023

## Avdeling for farmakologi

**Klinikk for laboratoriemedisin**  
Oslo universitetssykehus/Universitetet i Oslo

# Visjon og overordnet mål

I tråd med Avdeling for farmakologis visjon - *Farmakologisk kompetanse til det beste for pasienten og samfunnet* – er det overordnede målet for forskningen som følger:

*Forskningen i Avdeling for farmakologi skal gjennom ny kunnskap fremme effektiv, presis og sikker legemiddelbehandling, innovativ legemiddelutvikling, påvisning av rus- og dopingmidler og forskningsbasert undervisning.*

## Forskningen i Avdeling for farmakologi

Avdelingen ble i 2010 organisert for å samle farmakologisk kompetanse ved Oslo universitetssykehus (OUS) og ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo (UiO). Avdelingen har forskningsgrupper og fagmiljøer spredt på ulike lokalisasjoner i OUS/UiO, og oppgaver innen forskning, undervisning og pasientrettede rutinetjenester. Vi utfører forskning som dekker hele utviklingsløpet av legemidler, og som spenner fra basale til kliniske problemstillinger. Dette er et godt utgangspunkt for at både undervisning og pasientbehandling skal være optimal, godt dokumentert og i forskningsfronten.

Hensikten med avdelingens forskning er å skape ny kunnskap som, på kort eller lang sikt, gir bedre legemiddelbehandling. Forskningen skal legge grunnlag for nye behandlingsprinsipper som både sikter mot utvikling av nye legemidler og mot bedre klinisk bruk av eksisterende legemidler. Å opprettholde og videreutvikle et aktivt forskningsmiljø er en forutsetning for den forskningsbaserte undervisningen vi skal gi våre studenter og for å utdanne nye forskere og undervisere med forskningskompetanse. Et aktivt farmakologisk forskningsmiljø er også en forutsetning for at vi skal kunne yte farmakologiske tjenester og kompetanse på faglig høyt nivå til sykehusets pasienter og våre rekvirenter.

### Avdelingen har følgende forskningsgrupper/forskningsgruppeledere:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • Farmakoterapi – komparative effekter og nye targets | Marianne Klemp          |
| • Persontilpasset farmakoterapi                       | Stein Bergan            |
| • Analytisk antidopingarbeid                          | Yvette Dehnes           |
| • Reseptorer, signaloverføring og hjertefarmakologi   | Finn Olav Levy          |
| • Nevrofarmakologi – Alzheimers sykdom                | Lars Nilsson            |
| • Terapikontroll                                      | Mimi Stokke Opdal       |
| • Tidligfase legemiddelutprøving                      | Hasse K Zaré            |
| • Spesifikt immunforsvar og homeostase                | Jan Terje Andersen      |
| • Immunfarmakologi og lymfocytaktivering mot kreft    | Marit Inngjerdingen     |
| • Organisering av signalmekanismer i hjertet          | Kjetil Wessel Andressen |
| • Regulering av signalering i hjertet                 | Lise Román Moltzau      |

I tillegg til egeninitiert forskning bidrar avdelingen også med analytisk og farmakologisk forskningsstøtte som samarbeidspartner i prosjekter som ledes av andre, eller på oppdrag fra andre prosjekteiere.

Avdelingens forskningsgrupper og pågående forskningsaktiviteter tilhører følgende tre hovedområder:

- **Identifisering av nye farmakologiske angrepspunkter og legemiddelutvikling**
  - Reseptorer, signaloverføring og hjertefarmakologi
  - Nevrofarmakologi – Alzheimers sykdom
  - Immunfarmakologi og lymfocyttaktivering mot kreft
  - Spesifikt immunforsvar og homeostase
  - Farmakoterapi – komparative effekter og nye targets
  - Tidligfase legemiddelutprøving
- **Persontilpasset medisin**
  - Persontilpasset farmakoterapi
  - Farmakoterapi – komparative effekter og nye targets
  - Terapikontroll
- **Analyse og toksikologi**
  - Analytisk antidopingarbeid
  - Rusmiddelanalyser
  - Legemiddelanalyser
  - Analyse av forgiftningsagens

## Muligheter

Avdeling for farmakologi er lokalisert nær kliniske fagmiljøer med tilgang på materiale og kliniske data fra store og viktige pasientgrupper. Blodprøver og urinprøver kommer inn til vår avdeling og disse bør kunne lagres i biobanker knyttet til registre med kliniske opplysninger som grunnlag for god forskning innen legemiddelbruk, farmakogenomikk, bivirkninger, rusmiddelbruk og forgiftninger. Ved avdelingen drives både basal og klinisk farmakologisk forskning, og det er derfor gode muligheter til å bygge broer mellom forskningsdisiplinene med mål om forbedret legemiddelbehandling.

## Utfordringer

Avdeling for farmakologi er relativt liten i OUS/UiO-målestokk, og en av hovedutfordringene er å etablere og videreutvikle sterke forskningsmiljøer. Siden OUS og UiO har ulike oppdrag og ulike oppgaver, er det en stor spennvidde i avdelingens forskningsaktiviteter. Åpenhet for endring, tilpasning og nye samarbeidskonstellasjoner er viktige momenter for å styrke det farmakologiske forskningsmiljøet i årene som kommer.

OUS/UiO har forventninger om at forskningsmiljøene bidrar til økende grad av ekstern finansiering. Strategisk planlegging, tilrettelegging og prioritering blir viktig for å nå opp i en sterk konkurranse om eksterne midler.

# Strategiske hovedmål for 2019 – 2023

## 1. Generere ny kunnskap som gir grunnlag for bedre legemiddelbehandling på kort og lang sikt. Dette skal omfatte både basal-, translasjons-, klinisk og registerforskning

Vi vil

- Styrke aktiviteten innen basalforskning, som grunnlag for nye behandlingsprinsipper og utvikling av nye legemidler, spesielt for kardiovaskulære sykdommer, nevrologiske sykdommer og kreft.
- Øke vår aktivitet innen translasjonsforskning.
- Stimulere til økt forskning innen klinisk farmakologi, der vi ved bruk av terapeutisk legemiddelmonitorering, farmakogenomikk og farmakometri søker å optimalisere og persontilpasse legemiddelbehandlingen for ulike pasientgrupper, spesielt innen transplantasjon, kreft, hjerte-/karsykdom, epilepsi og infeksjon.
- Etablere kjernefasilitet for persontilpasset legemiddelbehandling (legemiddelanalyse, farmakogenomikk og biobanking).
- Øke forskningen innen biologiske legemidler for ulike sykdommer.
- Styrke og videreutvikle Klinisk forskningspost som en viktig ressurs for klinisk legemiddelutprøving.
- Fremskaffe ny kunnskap om legemidlers effekt, sikkerhet og bruk via bivirkningsovervåking, nettverksmetaanalyser av klinisk dokumentasjon og registerforskning.

## 2. Være på høyt internasjonalt nivå

Vi ønsker å

- Publisere i anerkjente, internasjonale tidsskrifter.
- Ha utstrakt forskningssamarbeid både nasjonalt og internasjonalt.
- Være synlige i internasjonale forskningsfora.
- Tiltrekke oss internasjonale forskningsmidler.
- Rekruttere internasjonalt til utvalgte stillinger.

## 3. Understøtte forskningsbasert undervisning og opplæring

Vi vil

- Drive forskningsbasert undervisning av medisinstudenter utført av forskningskompetente undervisere.
- Utdanne nye forskere og undervisere med forskningskompetanse.

# Tiltak

For å understøtte våre hovedmål har vi identifisert en rekke generelle tiltak som vil støtte oppunder alle hovedmålene. De generelle tiltakene omhandler ressurser, samarbeid (nasjonalt og internasjonalt), synliggjøring og rekruttering. I tillegg har vi identifisert spesifikke tiltak knyttet til noen av hovedmålene (satsningsområder).

## Generelle tiltak

### *Ressurser og rammebetingelser*

For å styrke forskningen kvalitativt og kvantitativt trenger vi å bedre rammebetingelsene for forskningen. Dette innebærer både behov for økte ressurser til forskning, mer langsiktighet i forskningsfinansieringen og mer optimal utnyttelse av tilgjengelige ressurser hva gjelder både utstyr, bemanning, areal og finansiering.

### **Øke tilfang av eksterne forskningsmidler**

- Utarbeide flere og mer konkurransedyktige søknader
  - Stimulere til valg av prosjekt/tema av god vitenskapelig kvalitet som også er viktige for samfunnet.
  - Sørge for kreditering av forfatterskap på en slik måte at både yngre forskeres karriereutvikling og merittering av etablerte forskere ivaretas.
  - Øke de ansattes mulighet til å søke forskningsmidler fra finansieringskilder via både UiO og OUS.
  - Søke midler fra nasjonale (f.eks. Helse Sør-Øst, Norges forskningsråd) og internasjonale (f.eks. EU, ERC) kilder.
  - Søke midler fra ideelle organisasjoner (f.eks. Nasjonalforeningen, Kreftforeningen, NKS, Diabetesforbundet, Civitan, Extrastiftelsen, Thon-stiftelsen).
  - Arbeide for at flere forskningsgrupper blir del av større forskningssentre som for eksempel SFF, SFI, KG Jebsen-senter.
- Søke om både bemanning (stipendiater, post-docs, forskere, teknisk hjelp, frikjøp fra rutineoppgaver), driftsmidler og utstyrsmidler.
- Øke avdelingens deltakelse i samarbeidsprosjekter og sørge for at avdelingen krediteres riktig i slike prosjekter.

### **Prioritere interne ressurser til forskning**

- Øremerke ressurser i form av driftsmidler og/eller stillinger til forskning.

### **Allokere personell til forskning**

- Tilrettelegge for frikjøp av personell til f.eks. metodeutvikling, analysearbeid og blodprøvetaking ifm. forskningsprosjekter.
- Allokere personell/kompetanse på tvers av avdelingen når det er hensiktsmessig.

### **Samkjøre utnyttelse av utstyr og areal**

- Ajourholde oversikt over avdelingens forskningsutstyr og analyseinstrumenter.
- Benytte utstyr og areal på tvers av avdelingen.

## ***Samarbeid***

Forskningsgruppene i avdelingen varierer i størrelse og sammensetning. Alle er tverrfaglig sammensatt, og gruppene har medlemmer fra andre avdelinger/klinikker i OUS/UiO og internasjonalt samarbeid i større eller mindre grad.

## **Internasjonalt samarbeid**

Vi vil stimulere til økt internasjonalt samarbeid gjennom internasjonal rekruttering, aktiv deltagelse på internasjonale fagarenaer, publisering i internasjonale tidsskrifter og nettverksbygging.

- Ved rekruttering skal internasjonal utlysning vurderes.
- Vi skal legge til rette for at avdelingens forskere, og særlig unge forskere, kan skaffe seg ny ekspertise ved gode utenlandske læresteder.
- Vi vil stimulere til prosjektsamarbeid med gode internasjonale forsknings- og utdanningsmiljøer.
- Vi skal delta aktivt på relevante internasjonale kongresser.
- Vi skal vurdere å søke om å få arrangere en internasjonal farmakologikongress i Norge.

## **Nasjonalt samarbeid**

Vi ønsker å styrke samarbeidet med andre nasjonale fagmiljøer, både i og utenfor UiO og OUS. Vi vil stimulere til økt samarbeid med kliniske avdelinger i OUS.

## **Internt samarbeid**

Vi ønsker å tilrettelegge for økt og mer sømløst samarbeid mellom avdelingens UiO- og OUS-ansatte, herunder opprettholde og helst øke antallet delte stillinger/bistillinger.

## ***Synliggjøring***

- Vi vil identifisere noen tema hvor vi kan fokusere og arbeide for at vi blir kjent for å produsere forskning av høy kvalitet.
- Vi vil delta på aktuelle arenaer nasjonalt og internasjonalt.
- Vi vil jobbe for å bli bedre på formidling av vår forskning.

## ***Rekruttering og bemanning***

- Ved nyrekruttering skal vi vurdere ønsket kompetanseprofil i forhold til behov.
- Stipendiatstillinger, forskerstillinger og akademiske stillinger skal som hovedregel lyses ut internasjonalt.
- Vi vil aktivt rekruttere forskerlinjestudenter.
- Vi vil bidra til karriereveiledning for yngre medarbeidere.

## Satsingsområder

### **Kjernefasilitet for persontilpasset legemiddelbehandling (legemiddelanalyse, farmakogenomikk og biobanking)**

Klinisk farmakologiske analyser og farmakologisk kompetanse er essensielt i mange prosjekter. Vi skal arbeide for å etablere en kjernefasilitet for persontilpasset legemiddelbehandling for å øke vår forskning på dette området. Dette krever investering i infrastruktur for avanserte legemiddelanalyser, herunder moderne analyseinstrumenter med nødvendige installasjoner, og i digitale verktøy med tilhørende kompetanse.

### **Klinisk forskningspost (Fasilitet for kliniske studier)**

Vi vil arbeide for at Klinisk forskningspost

- Har funksjonalitet, kompetanse og kapasitet i henhold til sykehusets behov, og slik at OUS blir en foretrukket samarbeidspartner ved gjennomføring av tidligfase kliniske studier.
- Får bedre og mer forutsigbare rammevilkår.
- Oppfyller nasjonale og internasjonale krav til en tidligfase utprøvningsenhet.

### **Innovasjon**

Vi vil arbeide for å identifisere behov og utvikle innovative løsninger som bidrar til forbedret eller forenklet farmakologisk behandling. Avdelingen skal legge til rette for kreativitet hos medarbeidere og støtte gjennomføringen av innovative aktiviteter. Innovasjon kan omfatte utvikling av nye prinsipper, produkter, prosesser eller tjenester. Det skal satses på følgende temaer:

- Pasientutført prøvetaking (hjemmeprøvetaking) og digital samhandling mellom pasient og helsevesen. Dette utgjør et konsept som kan forbedre både kvalitet og effektivitet mht. oppfølging av legemiddelbehandling.
- Utvikling og ibruktakelse av digitale verktøy som forenkler dataanalyse, tolkning og kommunikasjon i forbindelse med persontilpasset legemiddelbehandling. Eksempler på dette er tolkning og rådgivning i relasjon til farmakogenetikk, samt farmakokinetisk modellering (farmakometri)
- Hjerte-/karfarmakologi
- Nevrofarmakologi/Alzheimers sykdom
- Farmakologisk modulering av immunceller til behandling av blant annet kreft
- Ny medisinsk teknologi for å skreddersy farmakokinetikk
- Nye biologiske legemidler

## Advisory Board

Vi vil vurdere om det kan være hensiktsmessig å opprette et «Scientific Advisory Board» gjennom å lage et mandat for et slikt SAB. Hvis vi finner det hensiktsmessig vil vi opprette et SAB med representanter fra relevante farmakologiske forskningsmiljøer.