



Forskningsklyngerne på besøg hos King's Health Partners i London 2019. Bagerst: Peter Lommer Kristensen, Stig Mølsted, Søren Barlebo Rasmussen. Forrest: Jakob Kleif, Morten Bestle, Ellen Løkkegaard, Thea Kølsen Fischer, Lise-Lotte Olsen Pirovano, Malene Starup Stage. Privat foto.

# FORSKNINGSKLYNGER PÅ NORDSJÆLLANDS HOSPITAL

Hvidbog, v2 - 2022

## Indhold

Forskningsklynger på Nordsjællands Hospital.....	2
Forskningsklyngen Perioperative Behandling .....	3
Forskningsklyngen Kvinde Barn Ung .....	4
Forskningsklyngen Epidemi .....	5
Forskningsklyngen Diabetes og Vaskulær Sygdom .....	6
Forskningsklyngen Infektion og Inflammation .....	7

## Forskningsklynger på Nordsjællands Hospital

Forskningen på Nordsjællands Hospital har siden 2014 været organiseret i forskningsklynger hvoraf Epidemiklyngen blev etableret som den seneste i 2020.

Den lokale 'Forskningsstrategi for Nordsjællands Hospital for sundhedsforskning 2019-2024', fokuserer på klinisk forskning med udgangspunkt i hospitalets forskningsklynger. Organiseringen i fem klynger inviterer forskere til frugtbare samarbejder på tværs af faggrupper og specialer - både internt og eksternt. Der er særlig opmærksomhed på at udvikle samarbejder, øge synergien og sparringen i de fem klynger. Hospitalets fælles forskningsinfrastruktur bidrager til at sikre forskning af høj kvalitet.

### Vision

Det overordnede formål med forskningsklyngerne er at danne platforme og strukturer, der bringer forskellige videnskabelige kompetencer sammen og medvirker til at skabe brede samarbejder, som gavner kvaliteten af forskningen.

De værdier der arbejdes efter er:

- Etablere og vedligeholde stærke og attraktive forskningsmiljøer
- Fokus på viden der gavner patienten
- Skabe platforme for klinisk patientnær forskning
- Samarbejde mellem klinik, undervisning og forskning
- Forskningsbaseret udvikling og forandring
- Anvendelse og synliggørelse af forskningsresultater
- Etablering af finansieringsstrategi
- Forbedre patientforløb gennem tværfaglige forskningsindsatser
- Udvikling og vedligeholdelse af forskningskultur
- Skabe fysiske forskningsrammer
- Opnå synergieffekter
- Skabe effektiv og kreativ forskning
- Faglig udvikling hos medarbejdere

### Mål

Målet for forskningsklyngerne er at sikre evidensbaseret, relevant og patientnær forskning på internationalt niveau.

Klyngernes styregrupper sikrer etablering af tydelig forskningsledelse, som har fokus på den attraktive arbejdsplads og de forhold som faciliterer fastholdelse og rekruttering af kompetente medarbejdere.

Forskningsklyngerne bidrager til:

Forskningsattraktivt miljø med facilitering af vidensdeling og tværfaglighed

Gode rammer for forskning med tydelig forskningsledelse og struktureret samarbejde

Hjemtagning af større fondsbevillinger

Forskning på internationalt niveau

Rekruttering og fastholdelse af personale

Alle med forskningsinteresse, erfarne som uerfarne, er velkomne til at kontakte de enkelte klynger.

## Forskningsklyngen Perioperative Behandling

### Introduktion og kliniske problemstillinger

Forskningsklyngen Perioperativ Behandling har som vision at forbedre det perioperative forløb med henblik på at nedsætte morbiditet og mortalitet for patienter som gennemgår en operation. Dette forsøges opnået gennem forskning i den kliniske hverdag, som har sigte på en direkte forbedring af patienternes forløb. Specielt er der fokus på at gøre patienterne smertefrie i det perioperative forløb, identifikation af risikopatienter, hurtig optimering og behandling af akutte højrisikopatienter, samt udvikling og videreudvikling af operationsmetoder med henblik på at forbedre både det perioperative forløb, men også langtidsprognosen for patienten.

Forskningen fokuserer på, at patienternes behov og resultaterne af forskningen skal kunne implementeres hurtigt i den kliniske hverdag til gavn for patienterne og hospitalet.

### Projekter

- AHA – Akut Højrisiko Abdominal kirurgi forløb omfatter hurtigt diagnostik samt optimeret præoperativ og primære postoperative behandling af AHA-patienter Siden 2019 er der tilkommet adskillige forskningsprojekter med det formål at undersøge postoperative komplikationer i hjerte, lunger og nyrer, at identificere risikopatienter samt reducere postoperative komplikationer og mortalitet. Ph.d.-projekter.
- OPMICS – Optimering af perifer nerveblokade til smertedække hos patienter, der opereres laparoskopisk for koloncancer. Klinisk randomiseret blindet multicenter-studie udgående fra NOH i et samarbejde med hospitalerne i Herning, Viborg, Esbjerg og Hvidovre Hospital. Formålet er at sammenligne effekten af flere procedurer for anlæggelse af transversus abdominis plan blok med placebo. Ph.d.-projekt.
- CME – Complete Mesocolic Excision. Med udgangspunkt CME er der opbygget en regional database for behandling af tyktarmskræft. Data på 4.500 patienter danner grundlag for en kommende disputats og en lang række kandidatopgaver med fokus på onkologisk outcome, effekten af kemoterapi efter CME og sammenhængen mellem udvikling af bugvægsbrok og bl.a. incisionstype og adjuverende kemoterapi.
- Intraoperativ Strategi ved Akut Abdominal Kirurgi. En intraoperativ kvalitets-forbedringsstrategi med anvendelse af en standardiseret multidisciplinær time-out model, der sikrer at én af tre kirurgiske strategier anvendes: definitiv-, palliativ- eller damage control kirurgi. Indsatsen individualiserer den intra-og postoperative behandlingsindsats til gavn for den enkelte patient. Opstartet NOH i 2021.

### Styregruppe

- [Jakob Kleif](#), formand for Den Perioperative Klynge, afdelingslæge, ph.d., klinisk lektor, Kirurgisk Afd.
- [Kai Henrik Wiborg Lange](#), professor, forskningsansvarlig overlæge, dr. med., Anæstesiologisk Afd.
- [Lars Hyldborg Lundstrøm](#), overlæge, ph.d., klinisk forskningslektor, Anæstesiologisk Afd.
- [Claus Anders Bertelsen](#), forskningsansvarlig overlæge, ph.d., klinisk lektor, Kirurgisk Afd.
- [Mai-Britt Tolstrup](#), overlæge, ph.d., klinisk lektor, Kirurgisk Afd.

## Forskingsklyngen Kvinde Barn Ung

### Introduktion og kliniske problemstillinger

Visionen for Kvinde Barn Ung forskningsklyngen er at styrke effektiv og kreativ forskning i kvinder, børn og unges udvikling og sygdom. Gennem tværfagligt og tværprofessionelt samarbejde og sparring ønsker vi at gøre vidensdeling og metodologiske ressourcer lettere tilgængelige for alle kvinde-barn-ung forskningsinteresserede. Klyngen består primært af forskningsaktive fra Gynækologisk Obstetrisk Afdeling og Børne- og Ungeafdelingen. Derudover samarbejder vi med forskere fra Kirurgisk Afdeling (Gastromedicinsk afsnit) og diabetes-gruppen på hospitalet.

### Projekter

I klyngen samarbejder vi på nuværende tidspunkt om flere forskningsprojekter på tværs af afdelingerne. Fokus er på at projekterne skal være klinisknære og implementerbare i en klinisk hverdag. Nedenfor er der fremhævet tre klyngeprojekter, hvor begge afdelinger er involveret.

- **FitMum**, er et af de seneste års større interventionsprojekter, der er udført i klynge-regi i samarbejde med KU. Formålet med FitMum er at undersøge hvordan man bedst muligt kan øge gravidens aktivitetsniveau; gennem struktureret holdtræning eller motiverende samtaler sammenholdt med normal kost og motionsvejledning for gravide. Resultaterne fra projektet er på nuværende tidspunkt ved at blive analyseret og forventes udgivet i videnskabelige tidsskrifter snarest. Derudover skal projektets langsigtede sundhedsgavnige effekter for mor og barn kortlægges i studierne FitBaby og FitKids, der undersøger børnene ved hhv. 1 og 3 års-alderen.
- **CareMum COVID-19** var et af i alt tre projekter i Danmark, som i kølvandet på den første COVID-19 bølge i vinteren og foråret 2020 indsamlede data om smitte blandt gravide. Med opstart på dataindsamlingen i maj 2020, er projektet et godt eksempel på, hvordan ressourcer omkring sundhedsforskning kan mobiliseres hurtigt, ved den rette kombination af solide faglige kompetencer og bureaukratisk velvilje. Projektets resultater viste hos 2 af 28 Corona ramte var Corona virus var til stede i vagina, og at 4 ud af 28 Corona syge oplevede alvorlig maternel og føtalt udkomme, heraf et føtalt dødsfald.
- Det nyeste skud på 'X-Mum' stammen er **READY-MOM**-projektet, som er et nationalt randomiseret kontrolleret forsøg af igangsættelser af fødsler med enten lavdosis misoprostol eller dobbeltballonkateter. Formålet er at undersøge, hvordan vi kan skabe de trykkest rammer og fødselsforløb, og hvordan vi kan frigive tid på fødegangene til det nødvendige pleje- og omsorgsarbejde. Effekten af igangsættelsesmetoderne måles primært ved kejsersnitsfrekvens, men en central del af studiet er at rette fokus på familiernes fødselsoplevelser, ammeetablering og børnenes tidlige udvikling. Projektet er i sin spæde start, og det dertilhørende pilotstudie forventes opstart ultimo 2022.

### Styregruppe

- [Ellen Løkkegaard](#), formand for KBU-klyngen, professor, overlæge, Gynækologisk Obstetrisk Afd.
- [Tine Dalsgaard Clausen](#), klinisk forskningslektor, deforsker, overlæge, ph.d. Gynækologisk Obstetrisk Afd.
- [Bo Mølholm Hansen](#), klinisk lektor, deforsker, overlæge, ph.d. Børne- og Ungeafdelingen.
- [Inger Merete Jørgensen](#), klinisk lektor, overlæge, ph.d. Børne- og Ungeafdelingen.
- [Grete K. Teilmann](#), klinisk lektor, overlæge, ph.d. Børne- og Ungeafdelingen.
- [Jane Bendix](#), jordemoder, cand.scient.san, ph.d., deforsker, klinisk specialist. Gynækologisk Obstetrisk Afd.

## Forskingsklyngen Epidemi

### Introduktion og kliniske problemstillinger

Klyngen blev dannet indenfor de første uger af COVID-19 pandemien, ud fra et ønske fra flere af hospitalets seniore forskere og faglige fyrtårne om at bringe deres og hospitalets mange sundhedsfaglige kompetencer i spil, og på struktureret vis sikre hurtig indsamling og analyse af COVID-data og dermed evidensbaseret viden om den nye globale sundhedskrise. En viden der kunne komme patienter til gode hurtigst muligt. I det første fælles projekt belyste vi risikofaktorer og karakteristika for COVID-19 indlagte patienter på NOH under første epidemibølge. Samarbejdsformen for dette projekt og for de efterfølgende SARS-CoV-2 projekter (bl.a. seroprævalens blandt medarbejdere og COVID-19 senfølger) er baserede på 'crowd research' principper, hvor forskere med forskellige baggrunde og erfaring byder ind med forskellige kompetencer i fælles projekter på tværs af specialer. Forskerne fra diverse specialer har udvist stor parathed til at deltage i forskningsprocesser på alle niveauer fra start til slut, og klyngen er efterfølgende ved at udvikle egne "crowd research" procedurer. Klyngen har et naturligt fokus på COVID-forskning, men har efter ændring af navn fra COVID-klynge til epidemiklynge udvidet spektret til andre epidemiske infektioner som fx influenza og RSV- infektioner.

Nogle af de kliniske problemstillinger som klyngen har fokus på er:

- COVID-19: smitteforhold, smitteveje, sygdomsforløb, immunitet, komplikationer og senfølger
- Hjemmeindlæggelser af epidemi patienter

### Gennemførte projekter

- Characteristics and early outcomes of patients hospitalized for COVID-19 in North Zealand, Denmark. Lendorf ME, Boisen MK, Kristensen PL, Løkkegaard ECL, Krog SM, Brandi L, Brinth LS, Nolsøe RLM, Rysø C, Eiken P, Bestle MH, Jørgensen IM, Pedersen-Bjergaard U, Lindegaard B, Christensen TB, Fischer TK. *Dan Med J.* 2020 Aug 12;67(9):A06200428.
- Seroprevalence and duration of SARS-CoV-2 antibodies in Danish HCP during 39 weeks. Klint Johannesen C, St. Martin G, Lendorf M, Garred P, Fyfe A, Paton R, Thompson C, Mølsted S, Kann CE, Jensen CA, Hansen CB, Løkkegaard E, Christensen TB, Simmonds P and Fischer TK. *In review Dan Med J.*
- Risk factors for fatigue and impaired function eight months after hospital admission with COVID-19. Subtitle: A COVID-19 cohort study from Copenhagen University Hospital - North Zealand, Denmark. Brinth L, Mølsted S, Pedersen-Bjerrgård U, Løkkegård E, Lendorf M, Heglund M, Rysø C, Sommer DH, Nolsøe R, Harboe Z, Browatski A, Brandi L, Bestle M, Jensen TØ, Fischer TK, Krog SM, Lindegård Madsen B. *Accepteret Dan Med J.* 2022

### Styregruppe

- [Thea Kølsmen Fischer](#), formand for Epidemi klyngen, professor, Forskningsafdelingen
- [Birgitte Lindegaard Madsen](#), overlæge, Lunge- og Infektionsmedicinsk Afd.
- [Louise Brinth](#) overlæge, Billeddiagnostisk afd.
- [Ellen Løkkegård](#), professor, overlæge, Gynækologisk Obstetrisk Afd.
- [Ulrik Pedersen-Bjergaard](#), professor, overlæge, Endokrinologisk og Nefrologisk Afd.
- [Stig Mølsted](#), lektor, souschef, Forskningsafdelingen

## Forskningsklyngen Diabetes og Vaskulær Sygdom

### Introduktion og kliniske problemstillinger

Forskningsklyngen 'Diabetes og Vaskulær Sygdom' er en ramme om et samarbejde mellem de lægelige specialer endokrinologi, nefrologi og kardiologi. Baggrunden for dette samarbejde er at patienter fra de nævnte fagområder har sygdomme der ofte har samtidig berøring med flere af de nævnte specialer, fx diabetes og hjerte-kar-sygdom. Forskningsklyngen fokuserer på hyppige sygdomme, dvs. sygdomme eller tilstande der berører mange mennesker, enten i et akut patientforløb eller i forbindelse med et ambulant kronisk forløb på NOH. Forskningsklyngens mål er at støtte op om forskning i kliniske problemstillinger, der hyppigt ses på NOH, og hvor ny viden kan skabe værdi for patienten og hospitalet. Arbejdet i klyngen fokuserer derfor på type 1 diabetes, hypoglykæmi, blodsukkerregulering ved type 1 diabetes (insulinbehandling og motion), type 1 diabetes og hjerte-kar-sygdom, behandling af diabetes under indlæggelse, type 1 diabetes ætiologi, akut nyresvigt under indlæggelse.

### Projekter

- HypoResolve: Projektet, som afvikles i et europæisk konsortium, skal belyse forskellige aspekter af hypoglykæmi. På NOH udføres i samarbejde med hollandske forskere hypoglykæmiske clamps, der skal belyse hvordan hypoglykæmi er forbundet med øget risiko for hjerte-kar-sygdom sygdom. NOH's population af type 1'ere deltager i projektet og Ulrik Pedersen-Bjergaard er PI.
- HypoTrain: Projektet, som er et samarbejde mellem diabetesforskere i Århus (SDCA) og Sheffield (UK), handler om type 1 diabetes og fysisk aktivitet. I undersøgelsen kortlægges personer med type 1 diabetes's motionsvaner og hvordan motion "håndteres" i det daglige. NOH's population af type 1'ere deltager i projektet. Peter Lommer Kristensen er PI og Stig Mølsted fra Forskningsafdelingen har nøglerolle.
- CGM-ISO: I dette projekt undersøges det om brugen af telemetrisk kontinuerlig blodsuktermåling er forbundet med bedre blodsukkerkontrol hos personer med diabetes, der er indlagt på hospital og er i karantæne (grundet smitsom sygdom). Projektet har desuden ført til afledte studier. Indlagte patienter på NOH bidrager til undersøgelsen og Peter Lommer Kristensen er PI. Birgitte Lindegaard fra Lunge- og Infektionsmedicinsk Afdeling er samarbejdspartner.
- Akut nyresvigt efter akut højrisiko abdominalkirurgi (AHA): Projektet har til formål at identificere hvilke faktorer der er forbundet med øget risiko for - i efterforløbet af akut abdominal kirurgi - at udvikle nyresvigt. Som noget nyt vil dette blive belyst via peroperative nyrebiopsier. Lisbet Brandi er PI på projektet, som foretages i samarbejde med den perioperative klynge.
- Is the SARS-CoV-2 pandemic (COVID-19) going to affect the risk of type 1 diabetes as well as the type 1 diabetes phenotype: Projektet har til formål at undersøge om infektion med COVID-19 øger risikoen for at udvikle type 1 diabetes (og andre udvalgte autoimmune endokrinopater). PI er Runa Nolsøe. Projektet udføres i samarbejde med COVID-klyngen.

### Styregruppe

- [Peter Lommer Kristensen](#), formand for D&V-klyngen, forskningsansvarlig overlæge, Endokrinologisk og Nefrologisk Afd.
- [Charlotte Kragelund](#), overlæge, Kardiologisk Afd.
- [Ulrik Pedersen-Bjergaard](#), professor, overlæge, Endokrinologisk og Nefrologisk Afd.
- [Lisbet Brandi](#), ledende overlæge, Endokrinologisk og Nefrologisk Afd.
- [Runa Nolsøe](#), overlæge, Endokrinologisk og Nefrologisk Afd.



## Forskningssklyngen Infektion og Inflammation

### Introduktion og kliniske problemstillinger:

Med udgangspunkt i patienter med infektion eller inflammation, vil vi skabe en platform for klinisk, patientnær forskning, hvor vi beskriver sammenhænge og associationer, identificerer mulige forbedringspunkter og gennemfører interventionsstudier. Vi vil generere anvendelige forskningsresultater af høj kvalitet og relevans, og søge at implementere disse i organisationen. Vi vil arbejde flerdimensionelt i klyngen på tværs af afdelinger, faggrupper og kompetencer og vi vil samarbejde nationalt og internationalt.

Infektion og inflammation ledsages af et akut eller kronisk funktionstab, som medfører indlæggelse. F.eks. svigt af lunger, nyrer, kredsløb, hjerne og muskler. Det akutte forløb af infektion/inflammation er forskelligt afhængigt af patientens alder, co-morbide tilstand, øvrige dispositioner, ekspositioner og den behandling der tilbydes i primær sektor, præhospitalet og under indlæggelse.

Langtidsprognosen er forskelligt afhængigt af patientens alder, co-morbide tilstand, øvrige dispositioner, ekspositioner, den behandling, der tilbydes på hospitalet, samt den efterbehandling, der tilbydes efter udskrivelse. På trods af nævnte forskelle, behandler vi de fleste patienter med samme doser antibiotika og samme regimer uafhængig f.eks. af alder, køn og co-morbiditet. Meget tyder på at vi skal væk fra "one size fits all" til mere individ baseret behandling.

For at forbedre forløbet for patienter med infektion og inflammation, er det således nødvendigt at forstå betydningen af enkelt faktorer, samspillet mellem infektion og inflammation, patientens dispositioner og systemets håndtering.

Der foreligger kun få prospektive randomiserede interventions studier, som undersøger om man faktisk kan ændre på patientforløbet.

### Projekter:

- Biofilm-projektet. Samarbejde med KMA RH og Herlev. Flere underprojekter:
  - Lactate as biomarker for lower respiratory tract infections and inflammation in intubated patients
  - Microbiological multiplexed Point of Care testing of endotracheal aspirate from intubated patients; a retrospective study
  - The influence of active and passive air humidification on exhaled breath condensate volume
  - Nitric oxide as a biomarker for airway infection in mechanically ventilated patients.
- Audio-vestibulær funktion hos patienter med neuroborreliose, bakteriel- og viral meningitis. Ph.d. samarbejdsprojekt mellem ØNH og LIA.
- Medicinsk behandling af fastsiddende fremmedlegeme i spiserøret. Kommende samarbejdsprojekt mellem ØNH og Akutafdelingen.
- Endothelial damage in acute respiratory failure in the intensive care unit and in patients with community-acquired pneumonia. Ph.d.-projekt (Udgår fra ITA, samarbejde m/LIA og blodbanken RH).

### Styregruppe:

- [Morten H. Bestle](#), formand for Inf & Inf-klyngen, klinisk forskningslektor, overlæge, Anæstesiologisk Afd./ Intensiv (ITA)
- [Birgitte Lindegaard Madsen](#), forskningsansvarlig overlæge, Lunge- og Infektionsmedicinsk Afd.
- [Micha Phill Grønholm Jepsen](#), overlæge, Lunge- og Infektionsmedicinsk Afd.
- [Michael Frantz Howitz](#), overlæge, Øre, Næse og Halsafdelingen