



# Samarbeidsprosjekt med Jagellonian University, Krakow

Kai-Håkon Carlsen, Voksentoppen,  
Barnekliniken, Rikshospitalet-Radiumhospitalet,  
Universitetet i Oslo

ORAACLE: Oslo Research group for Asthma,  
Allergy in Children, Lung and the Environment

**Prosjekt: Novel methods in diagnosis  
and monitoring of respiratory diseases  
using mass spectrometry**



# Non-invasive metoder for analyse av inflammasjon i luftvegene

- Exhaled NO
  - Analyseres on-line gjennom exhalert luft
  - Gir opplysning om eosinophil luftvegsinflammasjon
  - Diagnostikk og aktivitet av astma
  - Effekt av behandling
  - Analyse av neseluft kan være diagnostisk for primær ciliær dyskinesi
- Exhaled breath condensate
  - Opplysninger om inflammasjon i luftvegene ved sykdommer som astma og andre på en fulstendig non-invasiv måte uten plager og belastninger for pasientene.
  - Ekshalert luft kondenseres og analyseres
  - Særlig av betydning for små barn



# Prosjekt:

- **Novel methods in diagnosis and monitoring of respiratory diseases using mass spectrometry**
  - Ekshalert luft kondensat (Exhaled breath condensate)
  - Etter vanlig tideventilasjon 6-10 minutter hvor den ekshalerte luften passerer gjennom en kjøle-enhet opnår man ca 1 ml kondensat som kan benyttes for analyser.
  - $H_2O_2$  – pH – Mediator substanser (leukotriener) - cytokiner og andre
  - Kan sannsynligvis gi opplysninger om luftvegssykdommens art og aktivitet, effekt av medikamenter og grad av kontroll





# Novel methods in diagnosis and monitoring of respiratory diseases using mass spectrometry of exhaled breath condensate

- Hittil benyttede metoder til analyse (ELISA) av mediatorsubstanser og cytokiner i breath condensate har vært befengt med usikkerhet.
- Ved andre analysemetoder (gasskromatografi og massespekrometri) vil problemer med falske og uspesifikke bindinger kunne elimineres.



# Samarbeidspartnere

- Medisinsk avdeling, Jagellonian University School of Medicine ved Professor Andrew Szczeklik, Krakow, Polen
- ORAACLE, Voksentoppen, BKL, Rikshospitalet – Radiumhospitalet, Universitetet i Oslo v. Kai-Håkon Carlsen, Oslo, Norge



# Hvordan kom prosjektet og søknaden i stand?

- Forutsetninger:
  - Aktiv forskning innen fagområdet
  - Kontakt med forskningsgrupper internasjonalt aktive innen samme fagområdet
  - Aktiv internasjonal virksomhet i internasjonale organisasjoner som European Respiratory Society, American Thoracic Society, WHO og andre
  - Personlig kjennskap
  - ORAACLE har for tiden samarbeidsprosjekter med bl.a.
    - 11 institusjoner i Europa, Australia og USA innen genetisk forskning vedrørende astma
    - EU nettverk (6. rammeverk) med 25 institusjoner i Europa vedrørende astma og allergi: GA<sup>2</sup>LEN



# Hvordan kom prosjektet i stand?

- Medisinsk avdeling, Jagellonian University School of Medicine med coordinator Professor Andrew Szczeklik er en av partnerne i GA<sup>2</sup>LEN, så også
- Voksentoppen ved Kai-Håkon Carlsen
- Prosjektet ble fremdiskutert og skissert gjennom kontakt i nettverket GA<sup>2</sup>LEN



# Forutsetninger for internasjonalt forskningssamarbeid

- Deltagende institusjoner er internasjonalt kjent på grunn av tidligere forskning og publikasjoner innenfor fagområdet
- Personene kjente gjennom internasjonal foredragsvirksomhet og annen aktivitet
- Man må beherske fagområdet og metoder som skal benyttes i prosjektet
- Samarbeidende personer er personlig kjente, og man kan stole på hverandre