

---

# Inflammasjonsmekanismer i lungene

---

DOKTORAVHANDLINGER

TORBJØRN S. HAUGEN

Klinikk for allergi og lungesykdommer  
Ullevål stadion  
Sognsveien 75 E  
0855 Oslo

---

Ca. 95 % av cellene som høstes ved bronkoalveolær lavage (BAL) hos friske består av alveolære lungemakrofager, som representerer en heterogen cellepopulasjon. En rekke av lungemakrofagenes egenskaper varierer med differensierings-/modningsgrad og størrelse. Ved inflammatoriske lungesykdommer endres modningsgraden av lungemakrofagpopulasjonen i tillegg til at hvite blodceller, som monocytter, granulocytter og lymfocytter, invaderer lungene i varierende grad relatert til sykdommens karakter. Sykdomsprosessen i lungene er dermed avhengig av de dominerende celletypers inflammatoriske egenskaper.

Avhandlingen legger særlig vekt på studier av undergrupper av lungemakrofager, dvs. celler med forskjellig modningsgrad og størrelse, men også hvite blodceller er studert og sammenliknet med hensyn til en rekke egenskaper og funksjoner av betydning for inflammasjonsmekanismer. Inhalasjon av nitrogenoksid (NO) representerer et relativt nytt prinsipp i behandlingen av alvorlig lungesykdom og effekter på sentrale inflammasjonsmarkører i blod ble studert på friske.

Resultatene indikerer at en rekke av lungemakrofagenes inflammatoriske reaksjoner blir endret som en konsekvens av forandringer i cellenes modningsgrad. Videre er det blant hvite blodceller demonstrert vesentlige forskjeller i inflammatoriske egenskaper, som etter migrasjon til lungene kan påvirke sykdomsprosessen i betydelig grad. Resultatene indikerer dermed at den relative fordelingen av ulike inflammatoriske celler og deres modningsgrad har avgjørende innflytelse på lungesykdommers karakter og utvikling.

Avhandlingen bidrar til økt forståelse av kompleksiteten i inflammasjonsmekanismene i lungene, og vil kunne danne basis for videre studier med henblikk på utprøving av nye medikamenter.

- *Avhandlingens tittel*
- Studies on lung inflammatory reactions. With special reference to the role of alveolar macrophages and blood phagocytes
- *Utgår fra*
- Forskningsforum
- Ullevål sykehus
- *Disputas 3.12. 1999*
- Universitetet i Oslo

Intracellulær oksidantproduksjon ble målt med væskestrømscytometrisk teknikk. Avhengig av hvilken probe som ble brukt, var oksidantproduksjonen høyest enten i små og umodne eller i store og modne lungemakrofager, trolig som uttrykk for at ulike oksidanter blir påvist med de benyttede prober. Videre fant vi betydelige forskjeller i stimulert oksidantproduksjon mellom granulocytter, monocytter og lungemakrofager. Ekspresjonen av endotoksinreseptoren CD14 var større på små og umodne lungemakrofager enn på store og modne, men var betydelig større på monocytter. Etter over to døgnns stimulert inkubasjon viste lungemakrofager, etter en initial reduksjon, en signifikant økt CD14-ekspresjon, passende med en reaktiv nysyntese. Lungemakrofagers prokoagulante aktivitet, evaluert med måling av generert fibrinopeptid A (FPA), ble funnet å være på samme nivå i monocytter og modne lungemakrofager, og var korrelert med modningsgraden, mens endotoksinstimulert produksjon av de proinflammatoriske cytokiner IL-1  $\beta$  og TNF-  $\alpha$  viste motsatt mønster. Av de studerte adhesjonsmolekyler (vesentlig for cellenes vandringssevne) fant vi at CD11a, CD11b og L-selectin hadde høyere ekspresjon på små, umodne lungemakrofager enn på modne, og i kontrast til lungemakrofager hadde monocytter og granulocytter en markert evne til å respondere på endotoksinstimulering med økt ekspresjon av CD11b og redusert ekspresjon av L-selectin. Kortvarig NO-inhalasjon ble funnet å ha signifikant effekt på endotoksinstimulert sekresjon av TNF-  $\alpha$  og IL-1  $\beta$  i pl  
asma og stimulerte granulocytters oksidantproduksjon.

---

Publisert: 30. januar 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. juni 2026.