



Vedeldning – gammalt problem i nytt ljus

Är vedeldning skadligt för hjärta och lungor?

Anders Blomberg
Umeå Universitet

Exponering för förbränningsavgaser

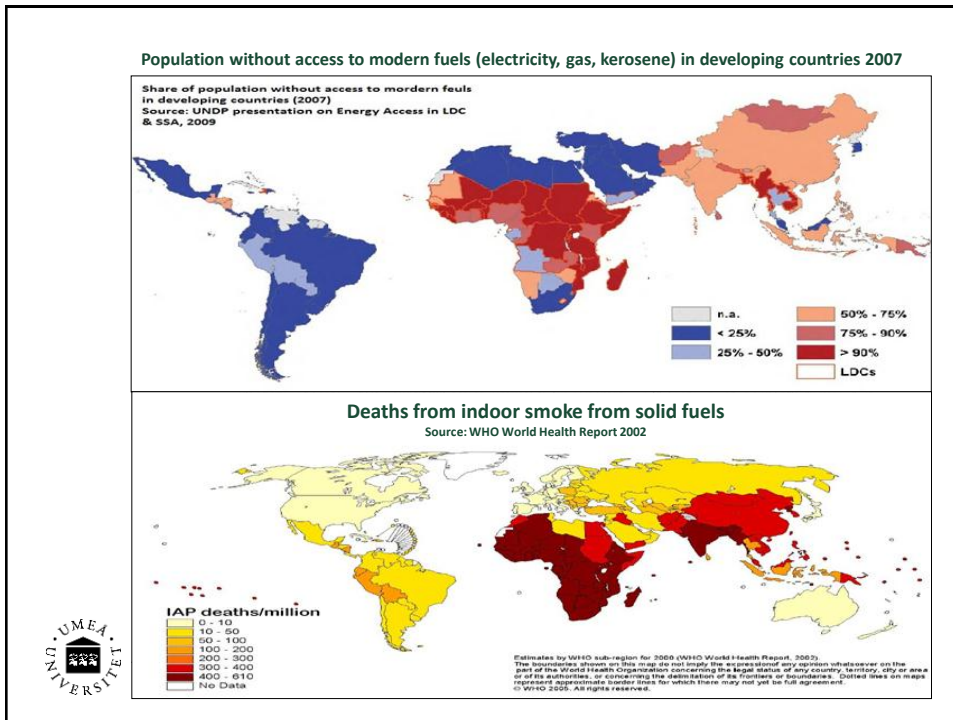
- Omkring 3 miljarder människor exponeras dagligen för avgaser från förbränning av biomassa.
- Problem i utvecklingsländerna, där kvinnor och barn utsätts för höga koncentrationer av förbränningspartiklar inomhus i samband uppvärmning och matlagning.



Anders Blomberg

2012-11-21

2



Hälsoproblem i utvecklingsländer

- Exponering för avgaser från biomassa leder till sjuklighet och dödlighet
- Framför allt barn, kvinnor och äldre drabbas
- Luftvägsinfektioner, dålig lungtillväxt hos barn och utveckling av kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) hos icke-rökande kvinnor



Anders Blomberg

2012-11-21

4

Situationen i Sverige idag

I många europeiska bostadsområden är vedrök en viktig orsak till lokala luftföroreningar

Pelletsaminer



Vedspisar



Öppna eldstäder



Anders Blomberg

2012-11-21

5

Vad vet vi hittills om hälsoeffekter?

- Experimentell exponering för vedrök
 - Generellt svårvärderade fynd
 - Ökning av CC16 i blod och urin samt FeNO (Stockfelt 2012)
 - Ökning av oxidativ stress – malondealdehyd i exhaled breath (Barregård 2008), ingen effekt på oxidativ stress (Forchhammer 2012)
 - Tecken till påverkan på inflammation, koagulation och lipidperoxidation (Barregård 2006), endast milda inflammatoriska effekter (Skogstad Riddervold 2012)



Anders Blomberg

2012-11-21

6

Vad vet vi hittills om hälsoeffekter?

- Ökade nivåer av GSH i BAL, utan tecken till luftvägsinflammation (Sehlstedt 2010)
- Neutrofil inflammation i luftvägarna (Ghio 2012)



Anders Blomberg

2012-11-21

7

Aktuell studie – Muala resp. Unosson *et al*

- 14 friska forskningspersoner exponeras för luft och vedrök med en partikelkoncentration på $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under 3 timmar
- Mätning av arterial stiffness direkt efter avslutad exponering
- Långtids-EKG under 24 timmar
- Bronkoskopi efter 24 timmar



Anders Blomberg

2012-11-21

8



Anders Blomberg

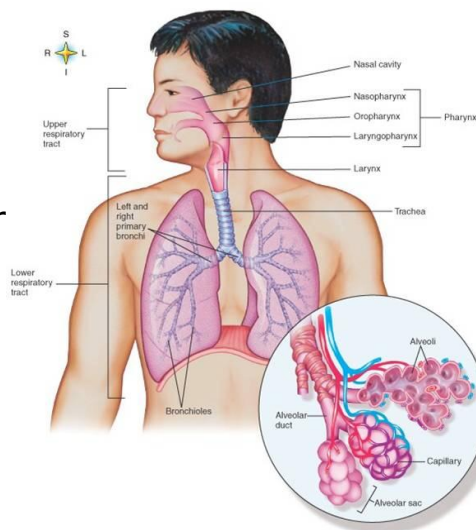
2012-11-21

9

Metodik

Bronchial wash
(stora luftvägar)

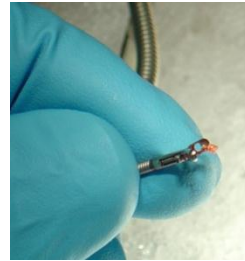
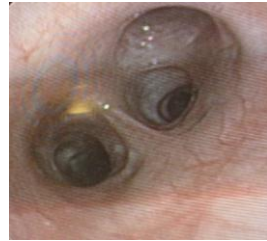
Bronkoalveolärt lavage (små luftvägar och alveoler)



Anders Blomberg

Immunohistokemi

- Bronkoskopi
 - Biopsier från luftvägarna färgas för inflammatoriska celler, adhesionmolekyler och transkriptionsfaktorer



Anders Blomberg

2012-11-21

11

Sammanfattning – preliminära data

- Sannolikt ger exponering för vedrök från olika förbränningsituationer olika svar
- Hittills svårtolkade resultat när det gäller inflammatoriska effekter i luftvägarna
- Tecken till påverkan på blodkärl och hjärtrytm
- Ytterligare studier krävs för att bättre klarlägga hälsoeffekterna av korttidsexponering för olika typer av vedrök



Anders Blomberg

2012-11-21

12