

Partiklers indvirkning på hjerte-kar sygdomme

Københavns universitet – Sundhedsvidenskabelige Fakultet
Institut for folkesundhedsvidenskab – afdeling for miljø og sundhed

Kim Jantzen (MSc. Humanbiologi)

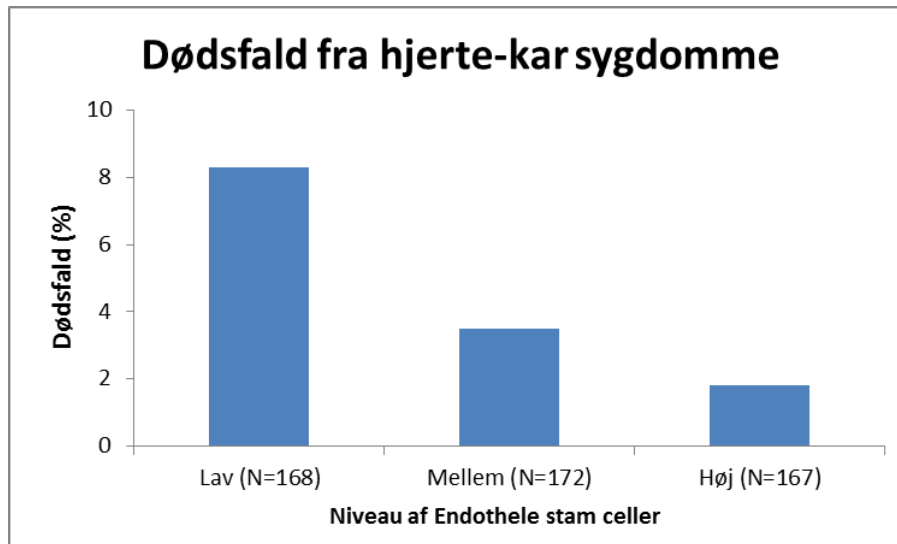
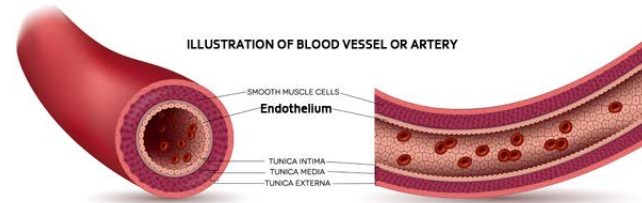


DET FRIE FORSKNINGSRÅD
DANISH COUNCIL FOR
INDEPENDENT RESEARCH

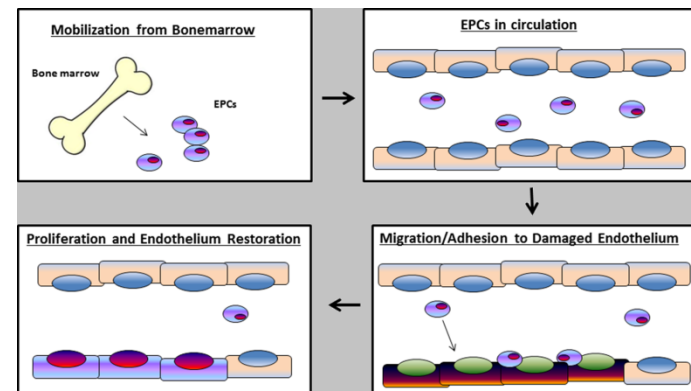


Endothele stem celler

Endothelet udgør den inderste del af blodårer og kompromittering danner basis for en række hjerte-kar sygdomme.



Reducerede niveauer af **Endothele stem celler** i blodbanen er associeret med øget **risiko** for både udvikling af **hjerte-kar sygdomme** og **dødsfald** relateret til hjerte-kar sygdomme.



Graph: Werner *et al*, Circulating Endothelial Progenitor Cells and Cardiovascular outcomes. *New England J Med*, 2005

Artery illustration: <http://northamericanheart.com/increased-endothelium-expansion/>

Forsøgspopulationer

Health2006 kohorten

- Tværsnitsundersøgelse
- 80 deltagere

Attribut	Gennemsnit \pm SD
Alder (år)	52.5 \pm 10.9
Køn (mænd %)	53.4
Body mass index (kg/m ²)	24.1 \pm 2.9

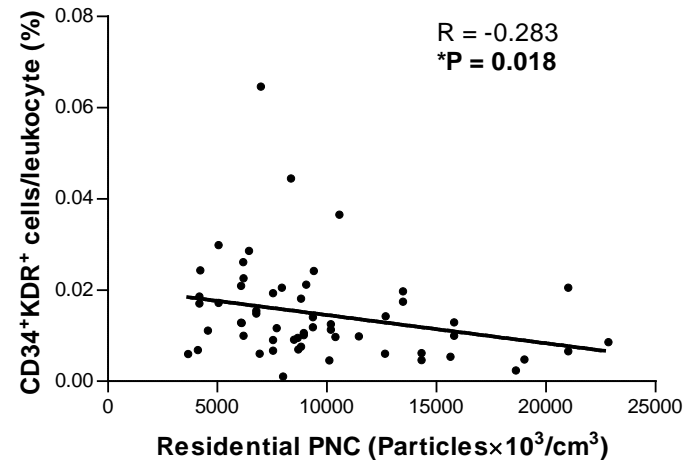
XDOZ studie

- Panel studie
- 13 deltagere

Attribut	Gennemsnit \pm SD
Alder (år)	67.5 \pm 2.6
Køn (mænd %)	60.1
Body mass index (kg/m ²)	26.6 \pm 3.1

Resultater – Health2006

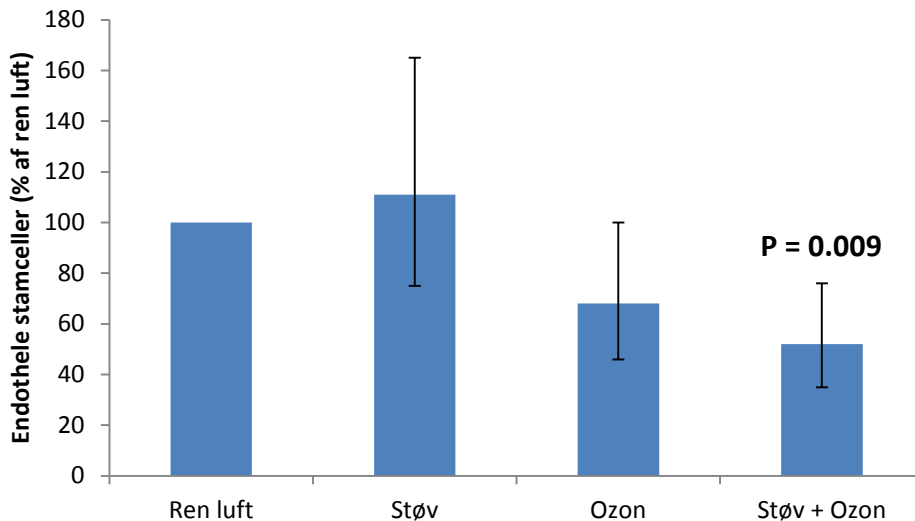
Eksponeringsmåling	Ændring per IQR (%)
Total PNC i bolig	-27 [-50; -5]*
PM _{2.5} i bolig	-7 [-44; 29]
Personlig total PNC	0.5 [-4; 5]
Personlig hjemme PNC	-12 [-41; 16]
Personlig væk fra hjemmet PNC	0.6 [-1.5; 2.8]



- **Tværsnitsundersøgelser adresserer kun associationer!**
- Eneste signifikante association er med koncentrationen af partikler i forsøgspersonernes hjem (partikler per cm³)
- Resultaterne indikerer en potentiel negativ indvirkning af partikler i hjemmet på det kardiovaskulære helbred
- Forsøgspopulationen er relativt begrænset i størrelse

Resultater - XDOZ

Endothele stamceller

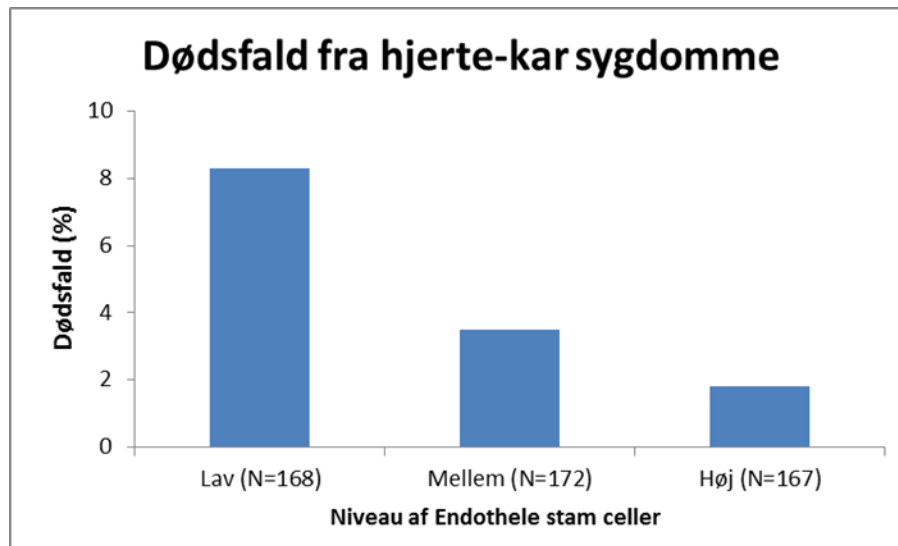


- Kun kombinationen af støv og ozon gav en statistisk signifikant effekt
- Forsøgspersonernes endothele stamcelle niveauer faldt med 48% efter eksponering for støv og ozon i kombination

- Studiet viser en potentiel skadelig effekt på det kardiovaskulære helbred
- Det bør noteres at populationen er over 65 år med et gennemsnitligt BMI der klassificeres som overvægtige (BMI > 25)

Samlet konklusion

- Samlet set lader det til at partikler i hjemmet har negative effekter på det kardiovaskulære helbred
- Kombinations eksponering for ozon kan have en afgørende effekt de observerede negative effekter



Lavt EPC niveau (0-51 celler)
Mellem EPC niveau (52-91 celler)
Højt EPC niveau (92 - ∞)

- Forsøgspersoner med et lavt niveau af endothele stamceller har over en forhøjet risiko for at dø af hjerte- kar sygdomme på over 300 %