Del 5 av 9

### Forbrenning

Varmekilder betyr mye for folkehelse også i vestlige land (WHO 2002), men det er få studier med akseptabel vitenskapelig kvalitet. Behovet for mer kunnskap er stort. Det er evidens for assosiasjon mellom eksponering for innendørs forbrenning, luftveissymptomer og astma, spesielt hos barn (Belanger & Triche 2008, Belanger et al 2006, Liu et al 2008, Beckett et al 2006, Triche et al 2002, 2006, Naeher et al 2007, Phoa et al 2004). Kullfyring har vært sterkere assosiert med astma enn vedfyring og gass.

Bruk av kull som brensel i Kina var assosiert med 16.5 ml / år lavere (33%, p <0,001) og 20,5 ml / år lavere (39%, P <0,001) vekst i henholdsvis FEV1 og FVC (Roy et al 2012). Vekst i FEV1 var 10,2 ml/år høyere (20%, P = 0,009) og FVC veksten var 17,0 ml/år høyere (33%, p <0,001) hos barn som bodde i hus med ventilasjon. Blant barn som bor i hus med kullfyring uten ventilasjonsinstallasjoner, var justert vekst i FVC og FEV1 henholdsvis 37% og 61% av gjennomsnittlig vekst per år i hele kohorten. Dette viser at kullfyring kan gi redusert vekst av lungefunksjon, mens ventilasjon i stor grad kan beskytte mot det.

En svensk nestet case-referent studie av astma oppstått i voksen alder, ble utført i en tilfeldig utvalgt populasjon (n = 15 813, 20 - 50 år gamle) (Thorn et al 2001). 174 case med ”lege-diagnostisert'' astma (n = 174) ble sammenlignet med en tilfeldig utvalgt kontrollgruppe fra populasjonen (n = 870). Det var økt justert OR for astma ved vedovn hjemme (OR 1,7, 95 % CI 1.2 ± 2.5)

Forbrenning i ildsteder inne gir problemer særlig ved utilstrekkelig avtrekk og lekkasjer. Ukritisk bruk av vedfyring i eldre ovner og ildsteder er lite energieffektivt og kan utgjøre en risikofaktor på grunn av utslipp av gasser og partikulære forurensninger både innendørs og til utemiljø. De har 5-6 ganger høyere utslipp av skadelig forurensning sammenlignet med moderne ovner (Næss et al 2006). Utskiftning til moderne ovner kan også redusere forurensning inne med påfølgende reduksjon i hyppigheten av rapportert ”wheeze” og luftveisinfeksjoner hos barn (Ward et al 2008, 2010, 2011, Noonan et al 2012).

Også gassvarme fra katalytovner og til matlaging representerer økt risiko. Lav-NOx uventilerte gassovner til skoleoppvarming i Sydney ga NO2 nivå gjennomsnittlig 1.8 ganger høyere (95% CI, 1.6-2.1) sammenlignet med gassovner med avtrekk til pipeløp (Marks et al 2010. Dette var assosiert med økt kveldshoste (OR = 1.16; 95% CI, 1.01-1.34) og ”wheeze” om morgenen (OR = 1.38; 95% CI, 1.04-1.83). Assosiasjonen med ”wheeze” var sterkest hos atopikere. Det var ikke evidens for effekt på lungefunksjon. Avgassing fra uventilerte gasspeiser målt i 30 boliger i Canada viste at Health Canadas norm for NO2 på 250 ppb (1-h norm) ble overskredet i 43 % av prøvene og WHOs norm på 110 ppb (1-h norm) ble overskredet i 80 % (Francisco 2010). Karbonmonoksid overskred den amerikanske EPA 8-h normen på 9 ppm i 20 % av utvalget.

*(fortsettelse følger i del 6 om elektrisk oppvarming og luft til luft varmepumper …)*