



**Karolinska
Institutet**

Hälsoeffekter av luftföroreningar bildade vid svetsning

Bengt Sjögren
Arbetsmiljötoxikologi
Institutet för miljömedicin
Karolinska Institutet
Svetslärarmötet januari 2019

Innehåll

Kolmonoxidförgiftning

Lungödem

Astma

Kronisk bronkit

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)

Lunginflammation

Hjärtinfarkt

Cancer

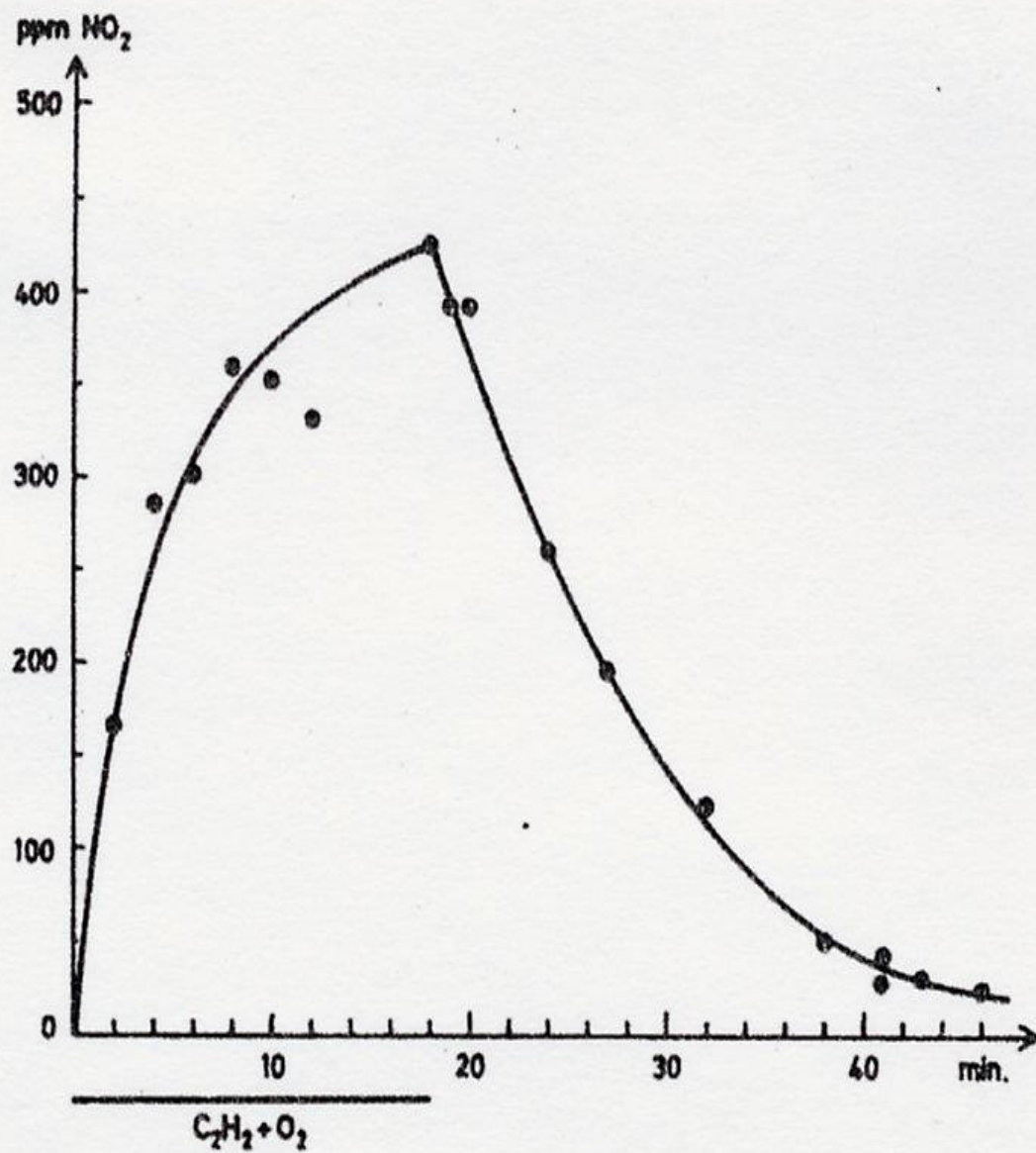
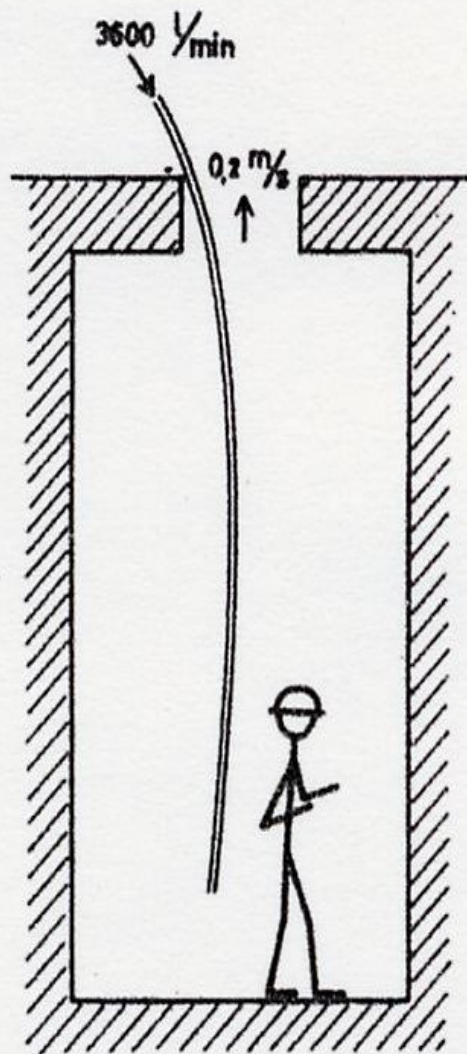
Påverkan på nervsystemet

Förebyggande åtgärder



Gassvetsning av fjärrvärmerör med acetylen och syrgas har orsakat flera förgiftningsfall med kolmonoxid (CO). Acetylgas bildar CO vid förbränning vid brist på syrgas. Detta har inträffat då rörändarna är tillslutna (Antonsson oa 2013).



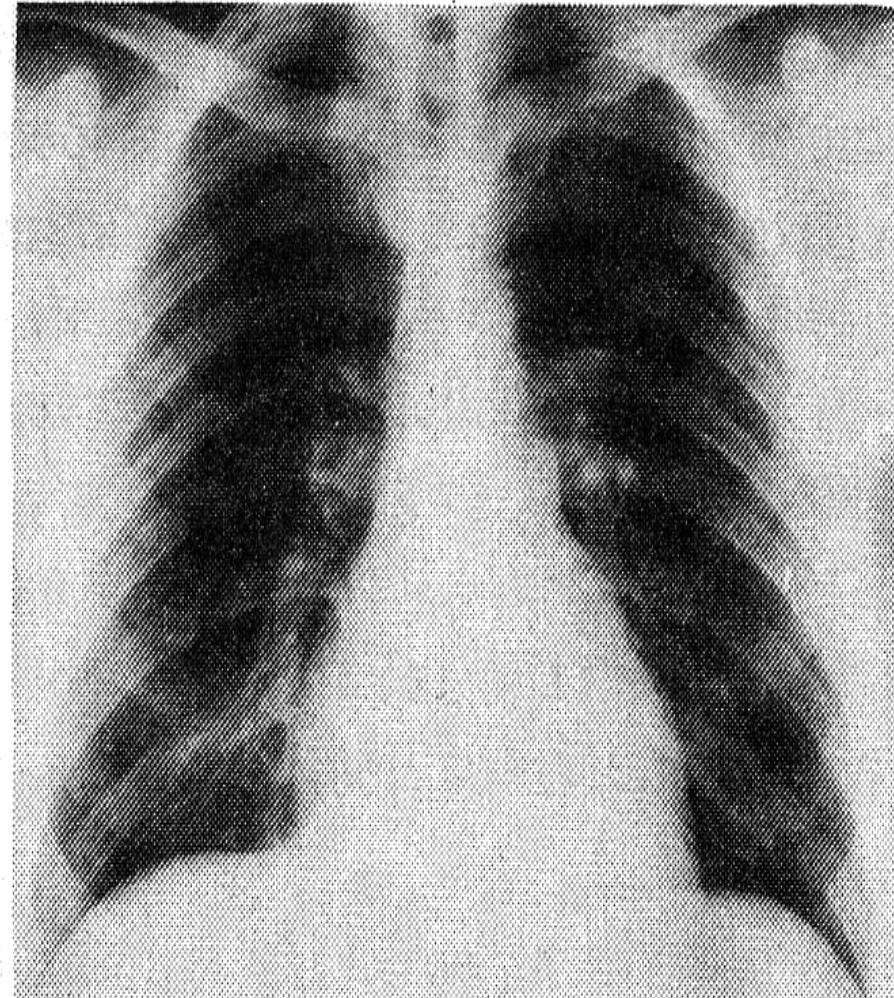
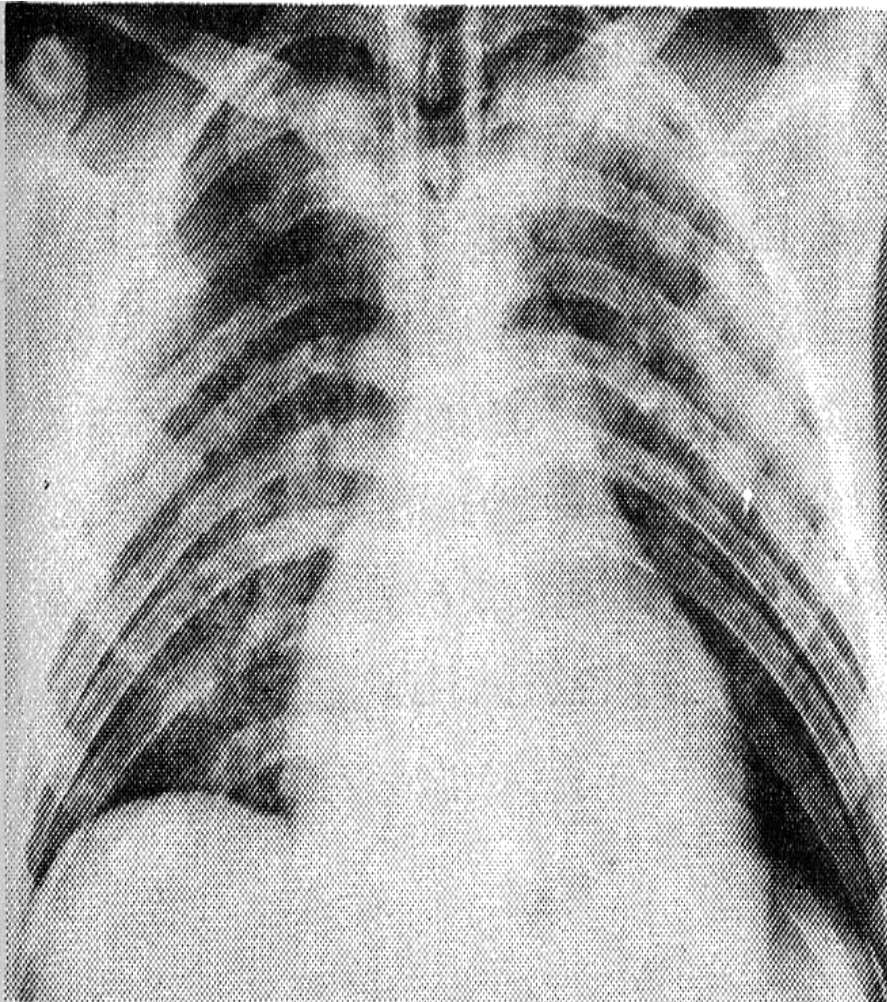
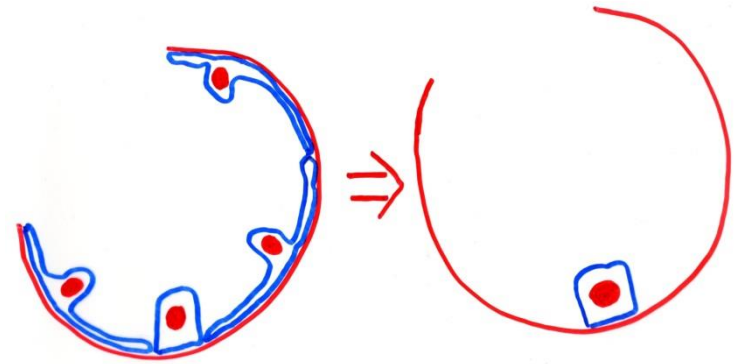


Lungödem

Kvävedioxid

Sönderdelning av klorerade kolväten

Kadmiumoxid



Astma eller reversibel luftvägsobstruktion

- Allergisk: Sexvärt krom

I Finland är incidensen astma vid svetsning i rostfritt stål 1-2 per 1000 svetsår (Hannu oa 2007).

- Icke-allergisk: Ozon, diisocyanat, nedbrytningsprodukter av epoxifärg och epoxiesterbaserad klorpolymerlack

Kronisk bronkit

Kronisk bronkit definieras vanligen som hosta med upphostningar dagligen under minst tre månader per år under minst två år.

**Kroniskt obstruktiv
lungsjukdom (KOL)**

Svetsare – en riskgrupp för septisk pneumoni

VACCINATION MOT PNEUMOKOCKER KAN VARA MOTIVERAT FÖR YRKESGRUPPEN

Ulf Flodin, docent, överläkare, arbets- och miljömedicinska kliniken
• ulf.flodin@regionostergotland.se

Jakob Paues, med dr, överläkare, infektionskliniken i Östergötland; båda Universitetssjukhuset i Linköping

Britt Åkerlind, med dr, smittskyddsläkare, Smittskydd och vårdhygien, Region Östergötland

Per Leanderson, docent, toxikolog, arbets- och miljömedicinska kliniken, ...

Under hösten 2013 påbörjades byggandet av en större sopförbränningsanläggning som inkluderade ett värmeverk i Linköping. De nedan beskrivna patienterna ingick i en grupp om cirka 50 personer som hade arbetat på denna arbetsplats med rörarbeten och installation av elledningar med mera sedan hösten 2014, det vill säga i cirka ett halvår före insjuknandet. I mitten av mars 2015 kontaktades smittskyddsläkaren i Östergötlands län då man misstänkte en epidemi av pneumokockorsakad lunginflammation bland byggnadsarbetarna på anläggningen. Sammanlagt diagnostiserades fyra personer med lunginflammation orsakad av pneumokocker. Tre av dessa utvecklade en invasiv form med sepsis. Fler kan ha drabbats av lindrigare sjukdom utan att ha uppsökt vård eller blivit provtagna. Vi vill med denna artikel aktualisera ett tidigare känt samband mellan exponering för svetsrök och utveckling av pneumokockpneumoni, och diskutera preventiva åtgärder i form av vaccination mot *Streptococcus pneumoniae* bland svetsare.

»Under mars månad 2015 insjuknade minst fyra män på byggarbetsplatsen i pneumokockpneumoni.«

tienter haft lunginflammation tidigare. Dock ska betonas att alla patienter utom en var tyska eller österrikiska medborgare utan djupare kunskaper i engelska, varför anamneserna var något knapphändiga.

Arbetsplatsen

Ett stort antal svenska och utländska underentreprenörer hade anlåtats för att uppföra kraftvärmeverket. De fyra männen med diagnostiserad lunginflammation var anställda av en utländsk underentreprenör. Som mest arbetade cirka 50 svetsare och slipare på arbetsplatsen. Arbetet bestod huvudsakligen av drag-

Dödlighet i lunginflammation bland svenska byggnadsarbetare

Relativ risk för lunginflammation bland metallröks-exponerade byggnadsarbetare 20-64 år, efter justering för ålder och rökvanor.

Infektiös lunginflammation (n=27)	Lobär lunginflammation (n=9)	Pneumokock-orsakad lunginflammation (n=8)
2,3 (1,4-4,0)	3,7 (1,3-10,1)	5,8 (1,5-21,7)

Hjärtinfarkt

Exponering



Interleukin-6



Fibrinogen



Hjärtinfarkt

Akut hjärtinfarkt och ischemisk hjärtsjukdom bland svetsare. HR står för hazard ratio och KI för konfidensintervall.

Sjukdom	Antal fall bland män	HR (95% KI)	Antal bland kvinnor	HR (95% KI)
Akut hjärtinfarkt	3368	1,19 (1,13-1,25)	110	1,29 (1,07-1,56)
Ischemisk hjärtsjukdom	4499	1,18 (1,13-1,23)	162	1,14 (0,98-1,33)



2017 klassificerade IARC svetsrök och UV-strålning från svetsning som cancerframkallande på människa.

Man fann tillräckliga evidens för att exponering för svetsrök orsakade lungcancer.

Man fann tillräckliga evidens för att exponering för UV-strålning orsakade melanom i ögat.

Påverkan på nervsystemet

- Aluminium
- Bly
- Mangan

Förebyggande åtgärder

Kunskapssammanställning
Arbetsmiljöverket
Rapport 2013:5 (www.av.se)

Utbildning

Ventilation

Hälsokontroller

Vaccination



Hälsoeffekter av gaser och
partiklar bildade vid svetsning

Kunskaps
sammanställning

SVETSARÄTT

En oberoende sajt från

IVL

Svenska
Miljöinstitutet

Q SÖK...

HEM

SVETSAREN

FÖRETAGET

LOKALERNA

SVETSPLATSEN

SVETSMETODER

HÄLSORISKER

FAKTA



www.svetsaratt.se

Svetsa rätt, säkert och lönsamt
Tips, råd och kunskap för proffsig svetsning

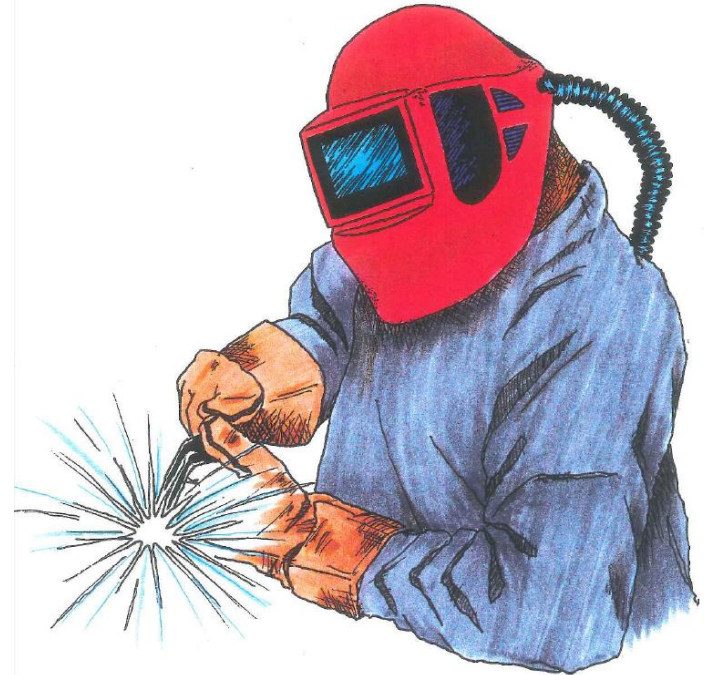
VEM ÄR DU?

Här finns sidor anpassade för svetsare,

Ventilation



Punktutsug



Svetshjälms med filtrerad luft

Tack för er uppmärksamhet

Kunskapssammanställning
Arbetsmiljöverket
Rapport 2013:5 (www.av.se)

Utbildning

Ventilation

Hälsokontroller

Vaccination



Hälsoeffekter av gaser och
partiklar bildade vid svetsning

Kunskaps
sammanställning