



Svetsning och cancer – ny klassning 2017

Maria Albin, överläkare, professor



Svetsning och cancer

- Vad är nytt
- Vem har gjort bedömningen
- Hur gjordes bedömningen
- Vilken information fanns
- Vad innebär det för riskhanteringen
- Referenser



Vad är nytt?

- Svetsrök klassificerades som cancerframkallande för människa: Ökar risken för lungcancer (Grupp 1)
 - Tidigare bedömning (1990): Möjligen cancerframkallande för människa (2B; lungcancer)
- UV-strålning från svetsning orsakar malignt melanom i ögat



Vem gjorde bedömningen

- International Agency for Research on Cancer (Lyon, Frankrike)
 - WHO-organ
 - Väl etablerad systematisk klassificering som inkluderar alla typer av evidens (men med olika viktning)
 - Mest citerade klassningen av cancerrisk
- Internationell expertpanel av oberoende experter (forskare)
 - Exponeringsbedömning, epidemiologi, djurstudier, cellstudier
 - Observatörer från företag, organisationer, myndigheter



Hur gjordes bedömningen

- Systematisk litteratursökning
- Experter värderar enskilt evidens före mötet
- Samsyn kring värdering utarbetas under en veckas möte
- Värdering av evidens för samband
 - men *inte* risk vid viss exponeringsnivå
- Underlag
 - Exponeringsförhållanden (exponering av intresse, förväxlingsfaktorer)
 - Epidemiologiska studier av risk hos exponerade människor
 - Cancerstudier på exponerade djur
 - Evidens vad gäller biologiska mekanismer av betydelse för cancerrisk



Tillgänglig information – lungcancer

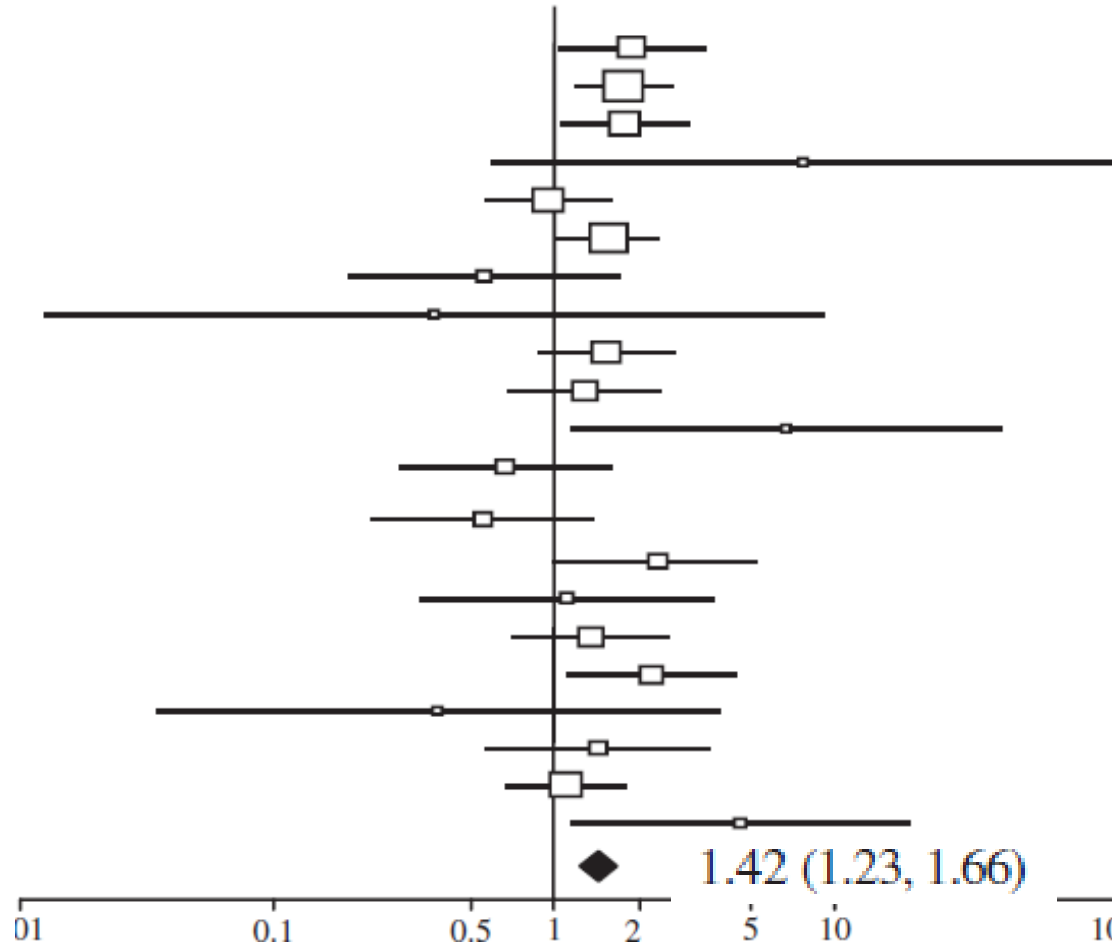
- 59 studier (36 kohortstudier och 23 fall-kontrollstudier)
- Summerade riskskattningar
 - typ av studiedesign, studiens storlek, olika typer av svetsning, risk för påverkan av andra faktorer (asbest, rökning), tecken på brister i samstämmighet beroende på tidsperiod eller geografisk plats
 - uteslutning av överlappande grupper
 - värdering av studiernas kvalitet



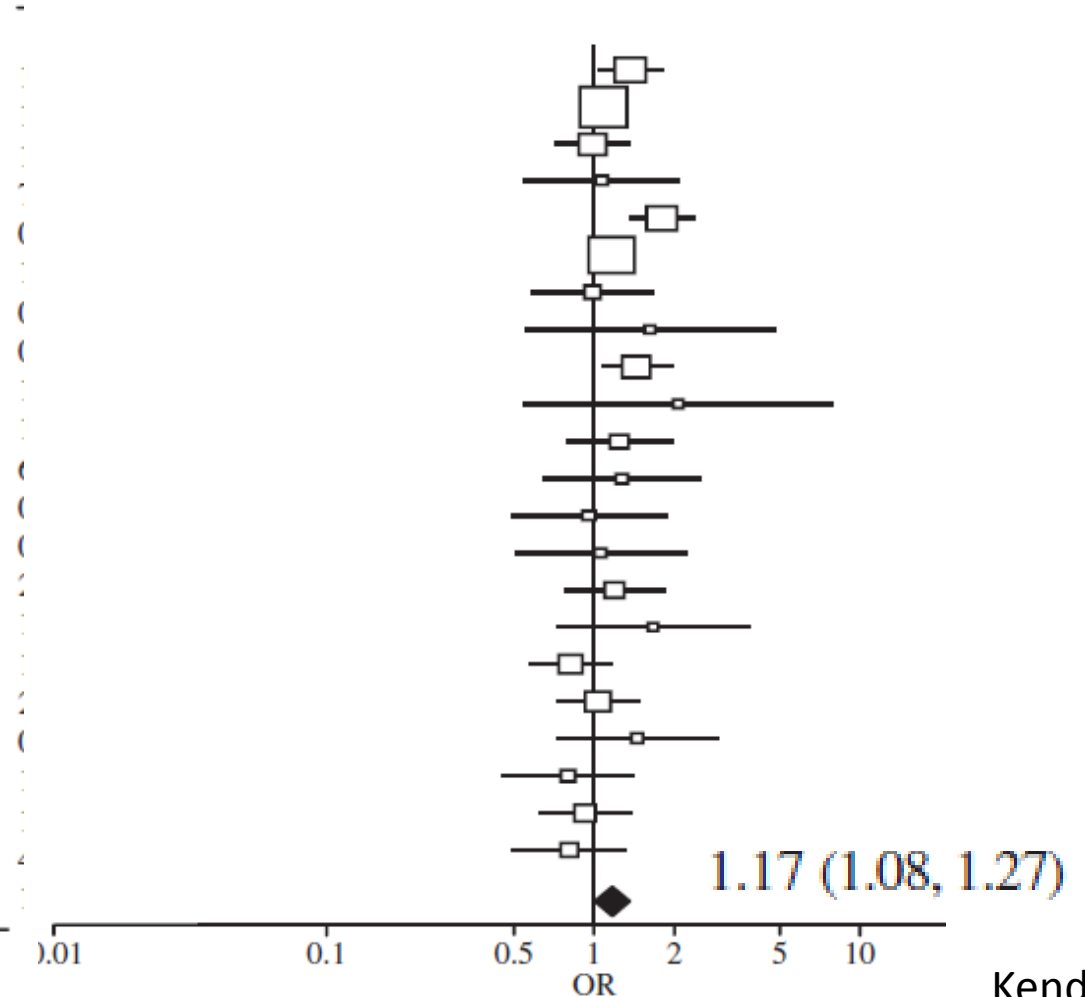
- Riskökning konsistent
 - Olika tidsperioder
 - Arbetsituationer
 - Geografiska lokalisationer
- Ökad risk vid högre exponering (anställningstid/total exponering) i flera stora studier av hög kvalitet
- Ökning både vid svetsning i rostfritt och i låglegerat stål
- Bedömning: Ökad risk för lungcancer vid exponering för svetsrök, ej förklarad av exponering för asbest eller tobaksrökning



Någon gång svetsare



Yrke med svetsning





Lungcancerrisk svetsning i olika branscher

<i>Bransch</i>	<i>Oddsquot (95% konfidensintervall)</i>	
Shipbuilding and repair	1.53	1.06, 2.21
Construction and related building services	1.47	1.22, 1.78
Manufacture of machines, equipment, appliances	1.40	1.17, 1.68
Manufacture of motor vehicles and motor bikes	1.30	0.94, 1.80
Repair of transport equipment	1.51	1.12, 2.03
Others	2.31	0.99, 5.39



Malignt melanom i ögat

- 10 studier. Flertalet visade samband.
 - 2 av 3 studier av exponeringstid och risk visade positivt samband
 - Risken kvarstod efter justering för solexponering och solarieanvändning.
- Väl känt att exponering för UV-strålning från solljus ger malignt melanom, men inte tidigare bedömt för UV-ljus från svetsning
- Malignt melanom i ögat är en ovanlig cancer så för den enskilde är inte detta en väsentlig risk
 - Men UV-strålningen från svetsning kan, liksom UV-strålning från solarier, ge upphov till brännskador och på läng sikt hudcancer. I ögat kan UV-strålningen ge inflammation (svetsblänk) och öka risken för grå starr.



Andra tumörer: Njurcancer

- Njurcancer (Begränsad evidens)
- Ökad risk för svetsare i flera studier, men
 - Kan vara ett slumpfynd
 - Flera studier är små
 - Svaga belägg för ökad risk med ökad exponering
 - Andra faktorer än svetsrök kan ligga bakom
 - Trikloretylen vid rengöring av metall



Djurstudier och biologiska mekanismer

- Begränsat stöd för att svetsrök orsakar cancer hos försöksdjur
- Svetsrök orsakar kronisk inflammation och påverkar (sänker) immunförsvaret (stark evidens)

Innebörd för riskhantering

- Klassningen av svetsrök som lungcancerframkallande är det viktigaste
 - Lungcancer är en vanlig cancerform (drygt 4000 insjuknade*)
 - Då ger en riskökning många extra insjuknade
- Malignt melanom i ögat är mycket ovanligare (ca 120 insjuknade*)
- Gränsvärdet behöver anpassas till kunskapsläget
 - Den aviserade sänkningen i den nya gränsvärdeslistan är ett steg i rätt riktning
 - Svetsrök bör också markeras som cancerframkallande i gränsvärdeslistan
 - Det bör sättas ett specifikt gränsvärde för svetsrök, fokuserat på de små partiklarna
 - Ett underlagsdokument behövs för att veta vilken nivå som skyddar också mot andra allvarliga effekter
- Cancerklassningen har betydelse för riskbedömning vid graviditet
- Ögon och hud skall skyddas från den ultravioletta strålningen från svetsningen

* hela landet, hela befolkningen



Sammanfattning

- Tydlig och samstämmig evidens för att svetsrök orsakar lungcancer. Risken gäller olika typer av svetsning
- Det är angeläget att reducera exponeringen för svetsrök också med tanke på andra allvarliga effekter
 - Den aviserade sänkningen av gränsvärde är ett steg på vägen
- Ett gränsvärde för svetsrök inriktat på små partiklar behövs
 - Det kräver ett vetenskapligt underlag som visar vid vilken nivå olika risker uppträder

Referenser

- Fullständig värdering: Under publicering
 - kommer att vara tillgänglig på <http://monographs.iarc.fr/>.
- Sammanfattning:
 - [http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(17\)30255-3/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(17)30255-3/fulltext)
- Kort sammanställning av fynden vad gäller lungcancer
 - http://oem.bmj.com/content/oemed/74/Suppl_1/A106.2.full.pdf
 - Tidigare poolad analys
 - Kendzia och medarb *Am J Epidemiol.* 2013;178(10):1513–1525