

9 februari 2021 – Seminarie VWVA / FEDRIS / SSST

Vroegtijdige detectie van beroepsziekten

Wat kunnen we leren van casussen uit de raadpleging?

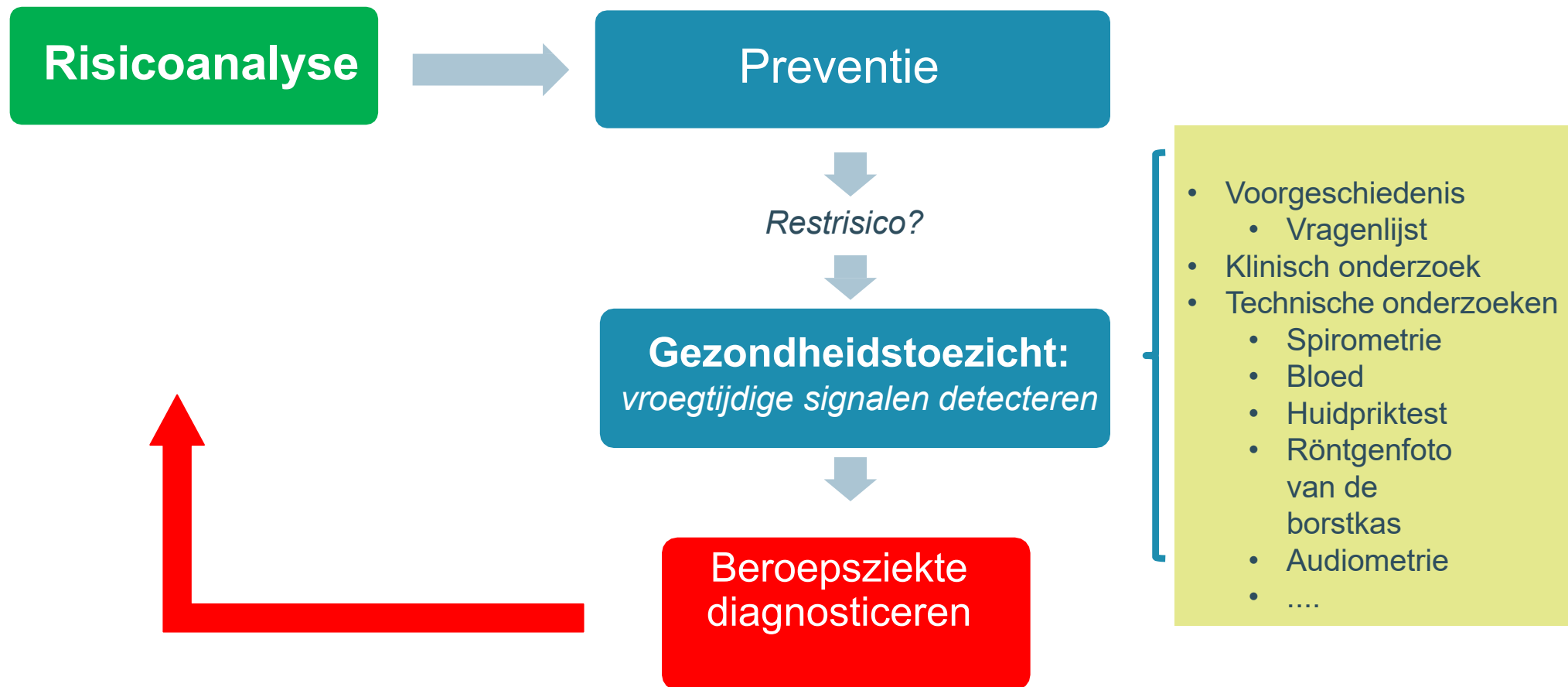
Dr. Steven Ronsmans

Raadpleging beroepsmatige en milieugebonden aandoeningen, Pneumologie, Universitaire Ziekenhuizen Leuven (UZ Leuven)
Centrum voor Omgeving en Gezondheid, Departement Maatschappelijke Gezondheidszorg en Eerstelijnszorg, KU Leuven

steven.ronsmans@kuleuven.be

Met dank aan: dr. Eline Vandebroek, dr. Stephan Keirsbilck, prof. dr. Ben Nemery

Vroegtijdige detectie als onderdeel van het gezondheidstoezicht

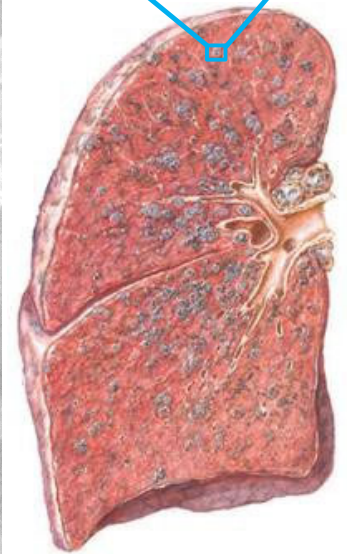
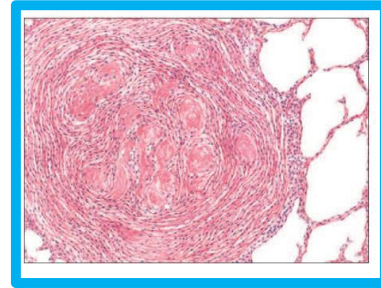
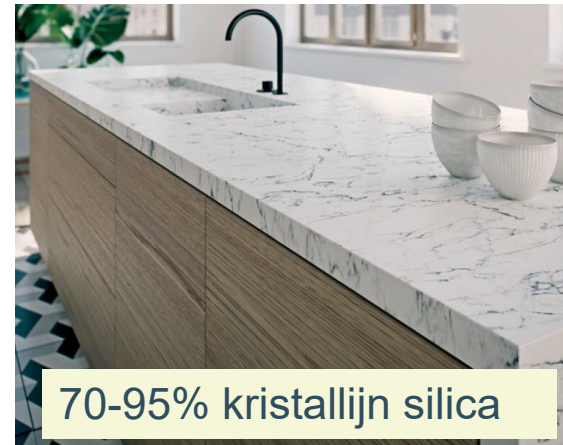


Overzicht

1. Vroegtijdige detectie van silicose
2. Vroegtijdige detectie van beroepsastma
3. Detectie van een nieuwe beroepsziekte

Opnieuw opduiken van silicose bij composietsteenbewerkers

- Spanje: > **250 gevallen**
- Australië: > **250 gevallen**
 - Actieve screening met CT-scan :
98 gevallen/799 gescreende werknemers
- Israël, Italië, VS en België



Wacht niet tot werknemers symptomen vertonen

Vroegtijdige detectie van silicose (en andere door silica veroorzaakte gezondheidseffecten)

1. Wat is het blootstellingsniveau?
2. Vragen
 - Ademhalingssymptomen
3. Spirometrie
 - Kan normaal, obstructief, restrictief zijn bij werknemers met silicose
 - Longitudinale interpretatie
4. Beeldvorming
 - Röntgenfoto van de borstkas
 - CT van de borstkas (arbeiders met een hoog risicoprofiel)

Codex, Bijlage VI.1-4: Detectietechnieken;
3.1.1. Vrij kiezelzuur (o.a. kwarts).
a) Radiografisch onderzoek van de borstkas
b) Jaarlijks



Health and Safety
Executive

**Health surveillance in silica
exposed workers**

2020: Vijf gevallen van 1 bedrijf

Vergrote lymfe-
klieren
(na 8 jaar werk)



Eenvoudige silicose
(30 jaar)



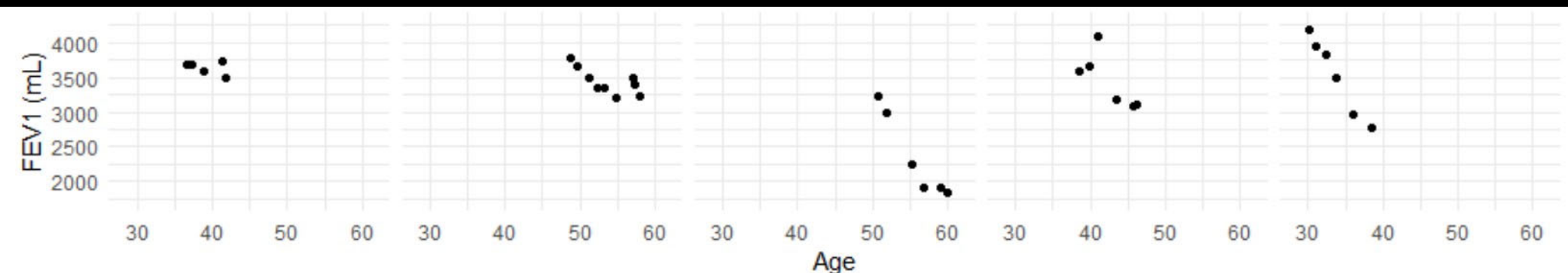
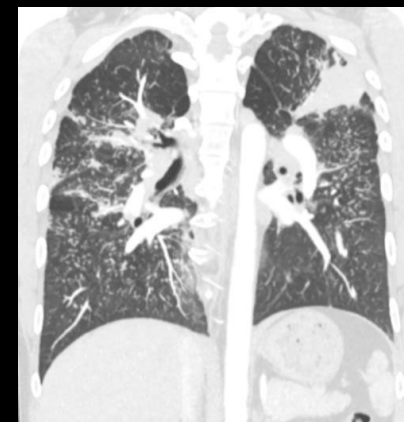
Eenvoudige
silicose +
emfyseem (12
jaar)



Gecompliceerde
silicose (16 jaar)

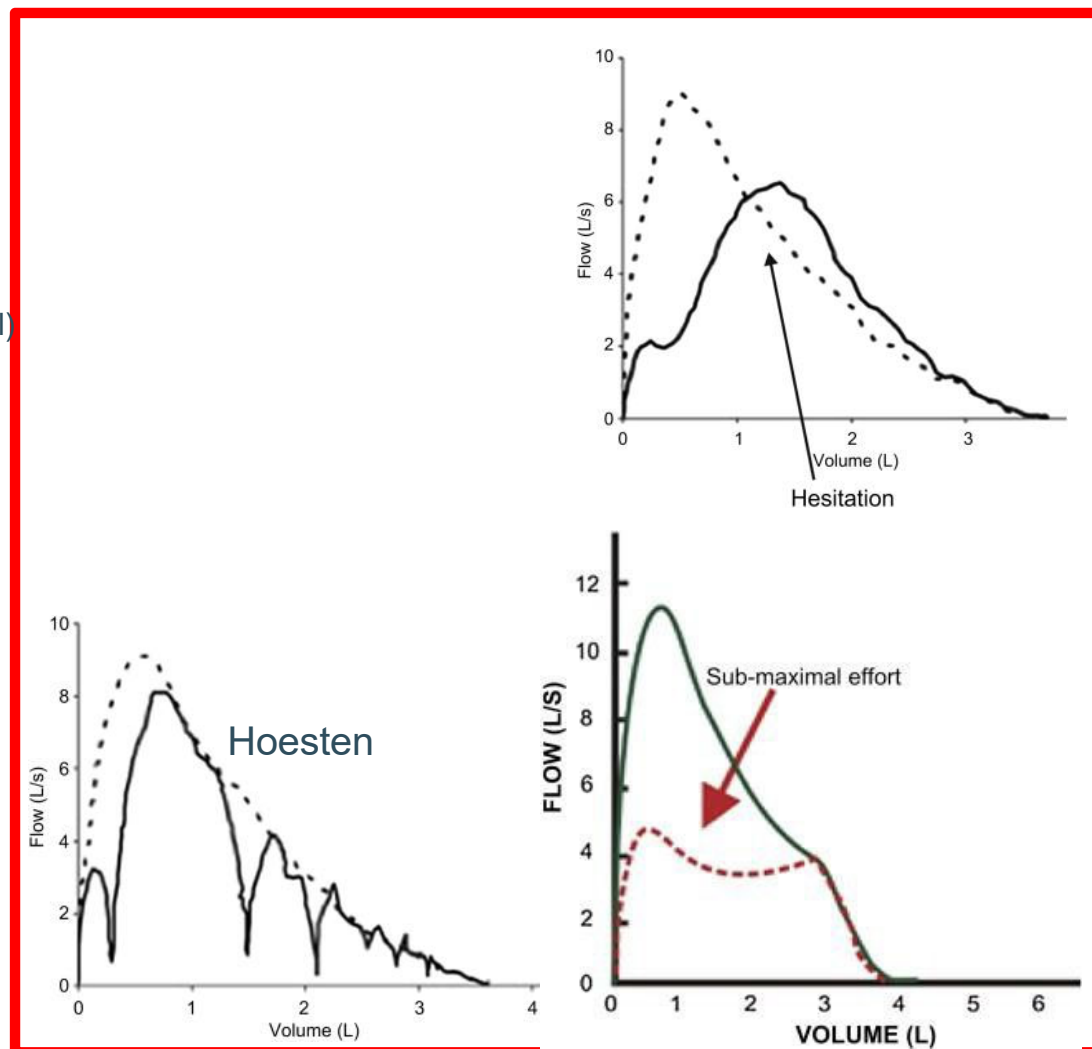
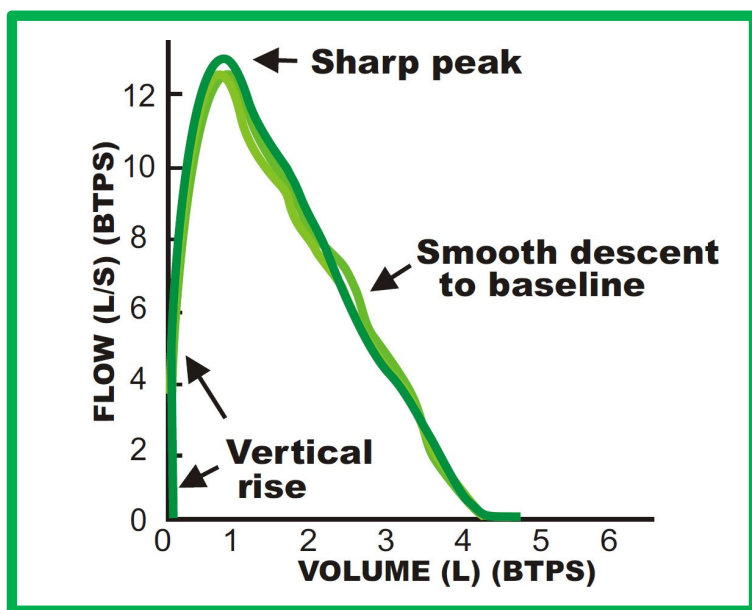


Gecompliceerde
silicose (11 jaar)



Interpretatie spirometrieën

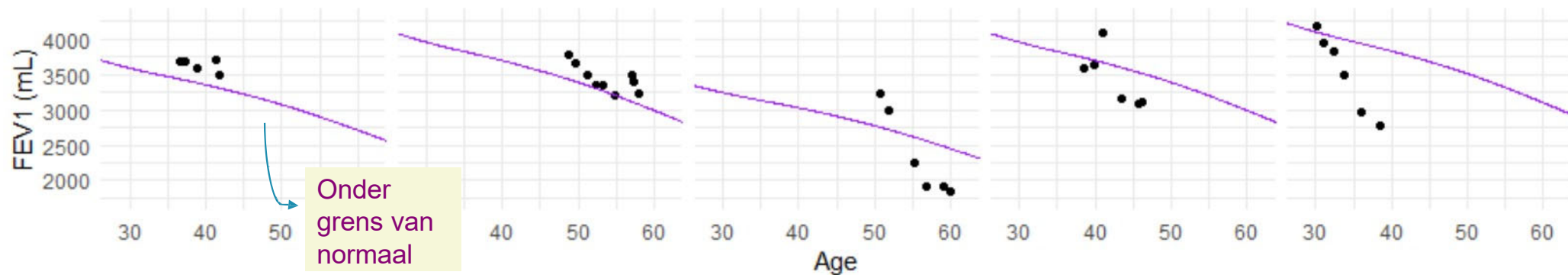
- Geijkt?
- Testkwaliteit?
 - 3 aanvaardbare curves
 - FVC en FEV₁ reproduceerbaar (max. 150 ml verschil)
- Correcte referentiewaarden?



Interpretatie spirometrieën

1. Kwaliteit

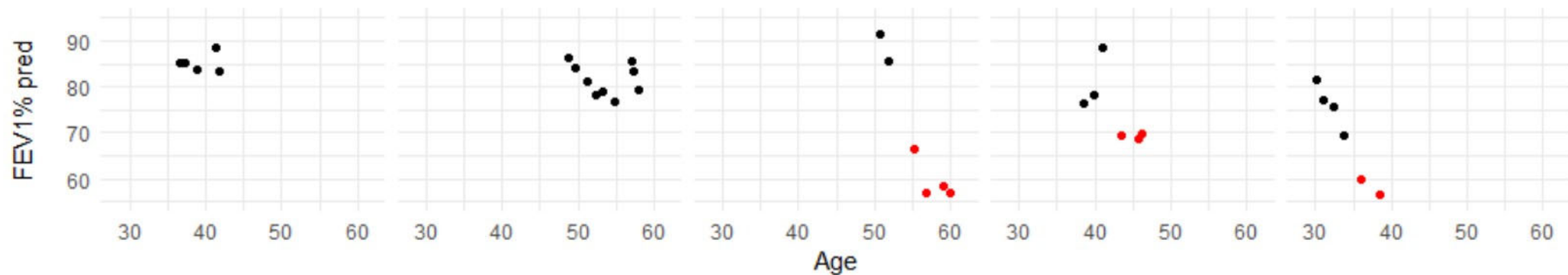
2. Vergelijk met **voorspelde waarden** (algemene bevolking)



- SPIROLA

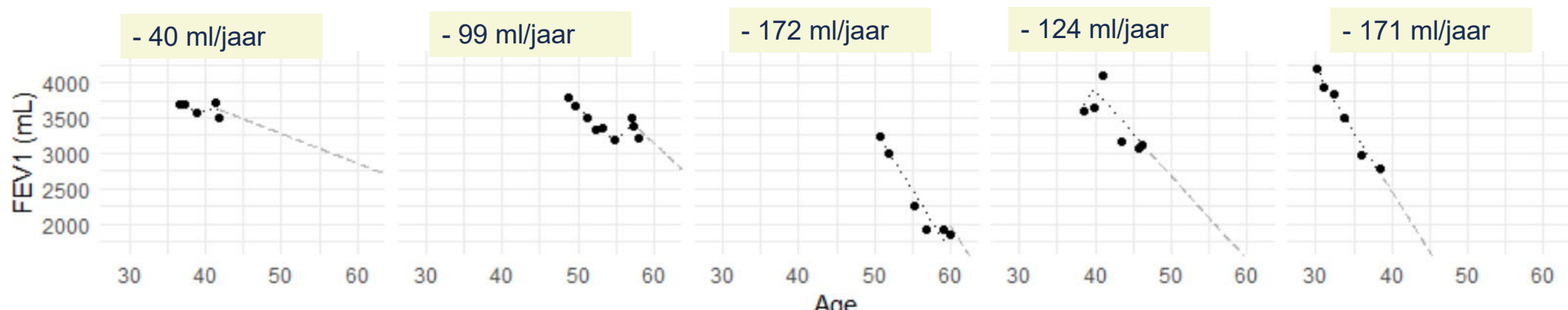
Interpretatie spirometrieën

1. Kwaliteit
2. Vergelijk met **voorspelde waarden** (algemene bevolking)
3. Vergelijk met **eigen waarden** (eerdere spirometrieën)
 - Overmatige daling =
 - $FEV_1\%$ voersp $\geq 15\%$ **daling** t.o.v. basislijn $FEV_1\%$ voersp: bijv. van 105%



Interpretatie spirometrieën

1. Kwaliteit
2. Vergelijk met **voorspelde waarden** (algemene bevolking)
3. Vergelijk met **eigen waarden** (eerdere spirometrieën)
 - Overmatige daling =
 - $FEV_1\% \text{voorsp} \geq 15\%$ **daling** t.o.v. basislijn $FEV_1\% \text{voorsp}$
 - Snelheid van FEV_1 -**daling** > **60–90 ml/jaar** (**lineaire regressie** lijn)
 - Normale snelheid van FEV_1 -daling (bij gezonde niet-rokers) = 20–30 ml/jaar

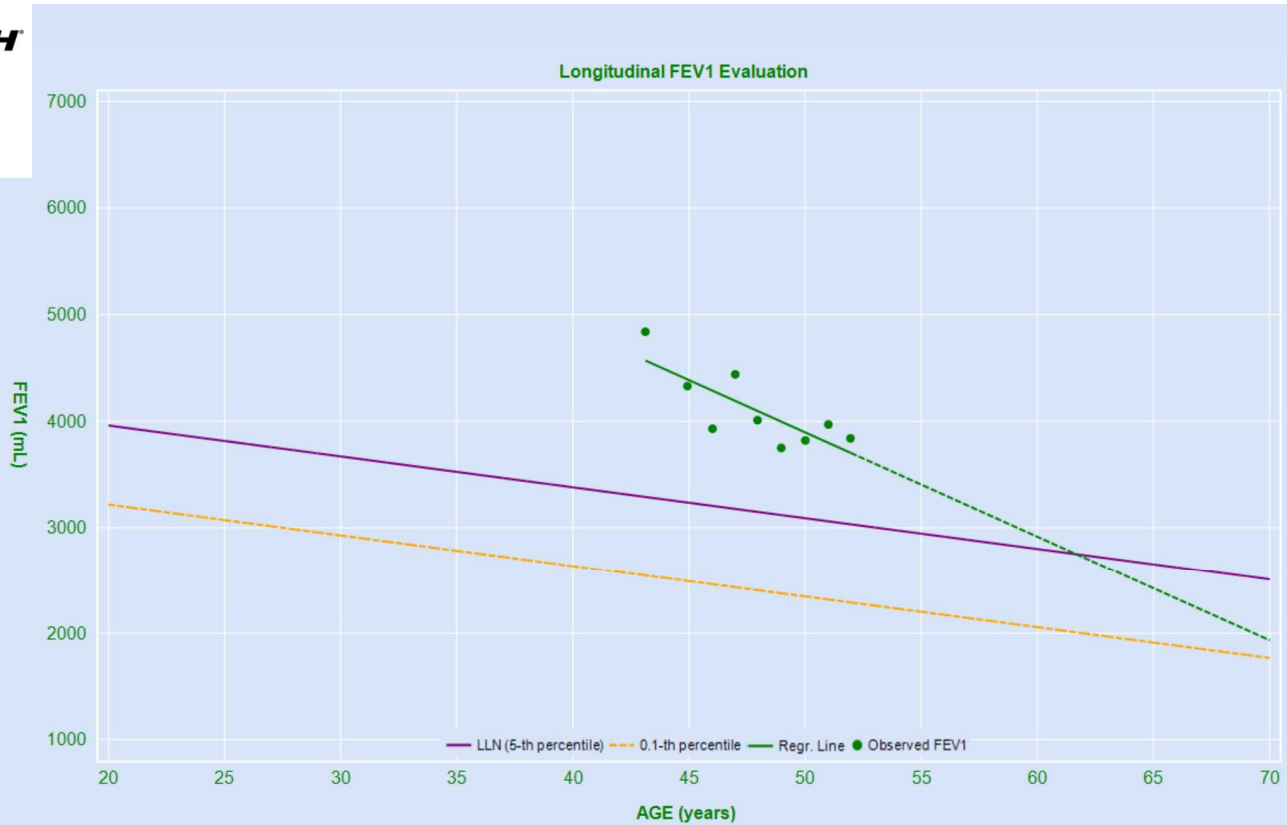


SPIROMETRY

Spirometry Longitudinal Data Analysis (SPIROLA) Software

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/spirometry/spirola-software.html>

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/spirometry/spirola-quick-calculation.html>



Results of analysis:

Last observation:

Rate of FEV1 decline:

Overall: 98 mL/year, 95% CI (49, 138)

Last 8 years: 98 mL/year, 95% CI (44, 152)

Rate of FVC decline:

Overall: 93 mL/year, 95% CI (49, 138)

Last 8 years: 93 mL/year, 95% CI (44, 152)

FEV1 within-person variation:

235 mL; 4,9%; (normal $\leq 5\%$);

FVC within-person variation:

196 mL; 3,5%; (normal $\leq 5\%$);

FEV1 group within-person variation:

224 mL; 5,2%; (normal $\leq 5\%$);

FVC group within-person variation:

307 mL; 6,1%; (normal $\leq 5\%$);

Interpretation and suggested actions:

- If a rate of FEV1 or FVC decline within the last 8 years >90 mL/yr is confirmed, results indicate excessive FEV1 or FVC decline.

Examine the spirometry quality and retest to confirm the results. If the results are confirmed, consider further evaluation, more frequent testing, and intervention.

Overzicht

1. Vroegtijdige detectie van silicose
2. Vroegtijdige detectie van beroepsastma
3. Detectie van een nieuwe beroepsziekte

Casus (feb 2020)

- Man, 47 jaar, nooit gerookt
- Sinds sept 2019
 - Loop neus
 - Dyspneu, piepende ademhaling
- Werk: drukker sinds 1991
- Taken: opstelling en onderhoud van de drukpers
 - Nieuwe drukpers sinds augustus 2019
 - Er wordt anti-smetpoeder op bedrukt papier gespoten
- Spirometrie
 - FVC: 5.06 L (92%)
 - FEV₁: 4.10 L (94%)
 - FEV₁/FVC: 82%



Wat is allergische beroepsastma?

1. Astma = variabele luchtweg obstructie

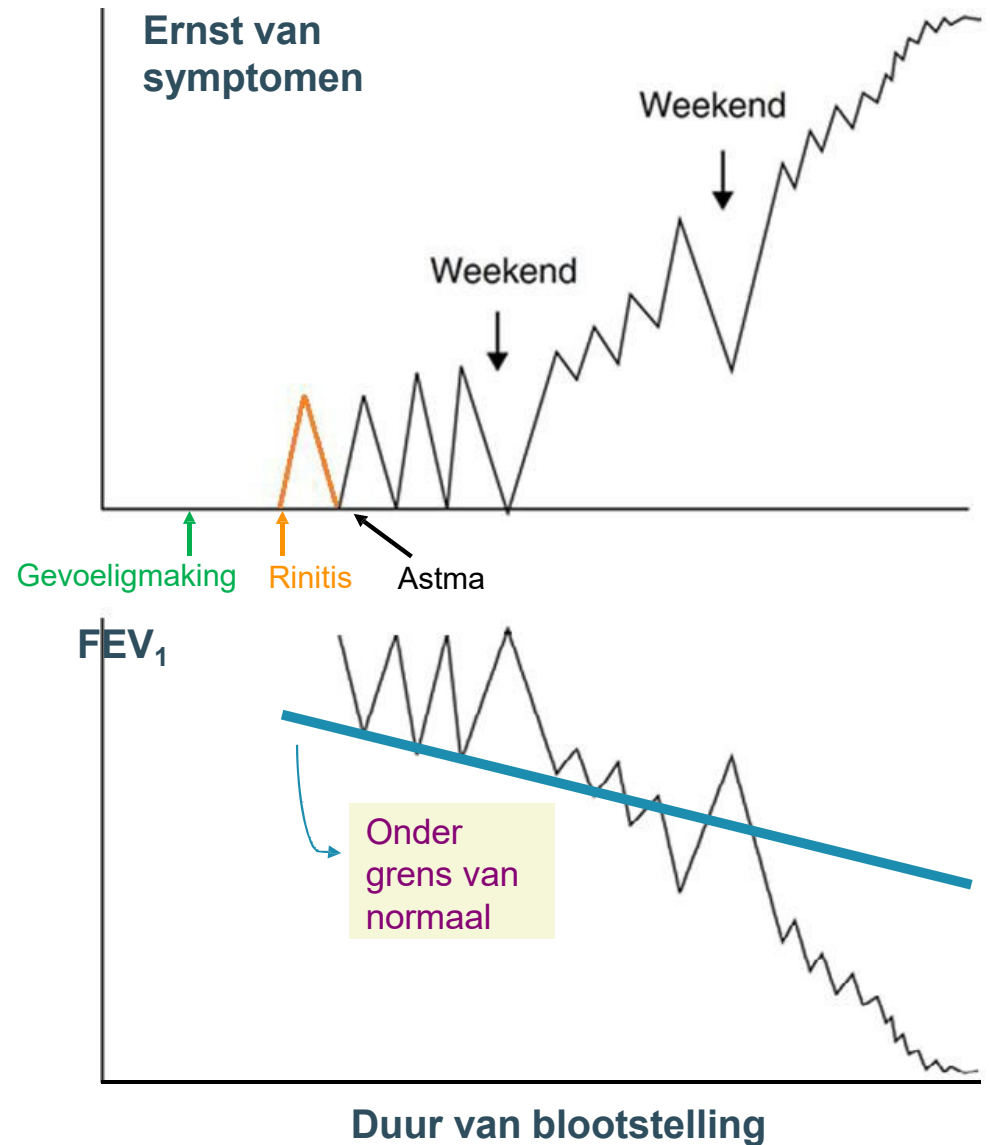
- Symptomen
 - Variabele dyspneu + piepende ademhaling
 - Niet-specifieke bronchiale hyperresponsiviteit
- Spirometrie
 - Meestal normaal!
 - Soms obstructief ($FEV_1 \downarrow$, $FEV_1/FVC \downarrow$)
- Diagnostiek @ allergiepraktijk / pneumoloog
 - Reversibility ($FEV_1 +12\%$) after β_2 -agonist
 - Or: Histamine/methacholine provocation test +

2. Blootstelling aan gevoelmaker op het werk

- Soms mogelijk om **gevoelmaking te bewijzen**: specifieke IgE of huidpriktest

3. Tijdsrelatie tot het werk

- Latentietijd
- Vaak eerst **rinitis**, later ook astma
- Symptomen nemen af tijdens weekend of vakantie



Vroegtijdige detectie van allergische beroepsastma

1. Blootstelling aan gevoelmakers op het werk?

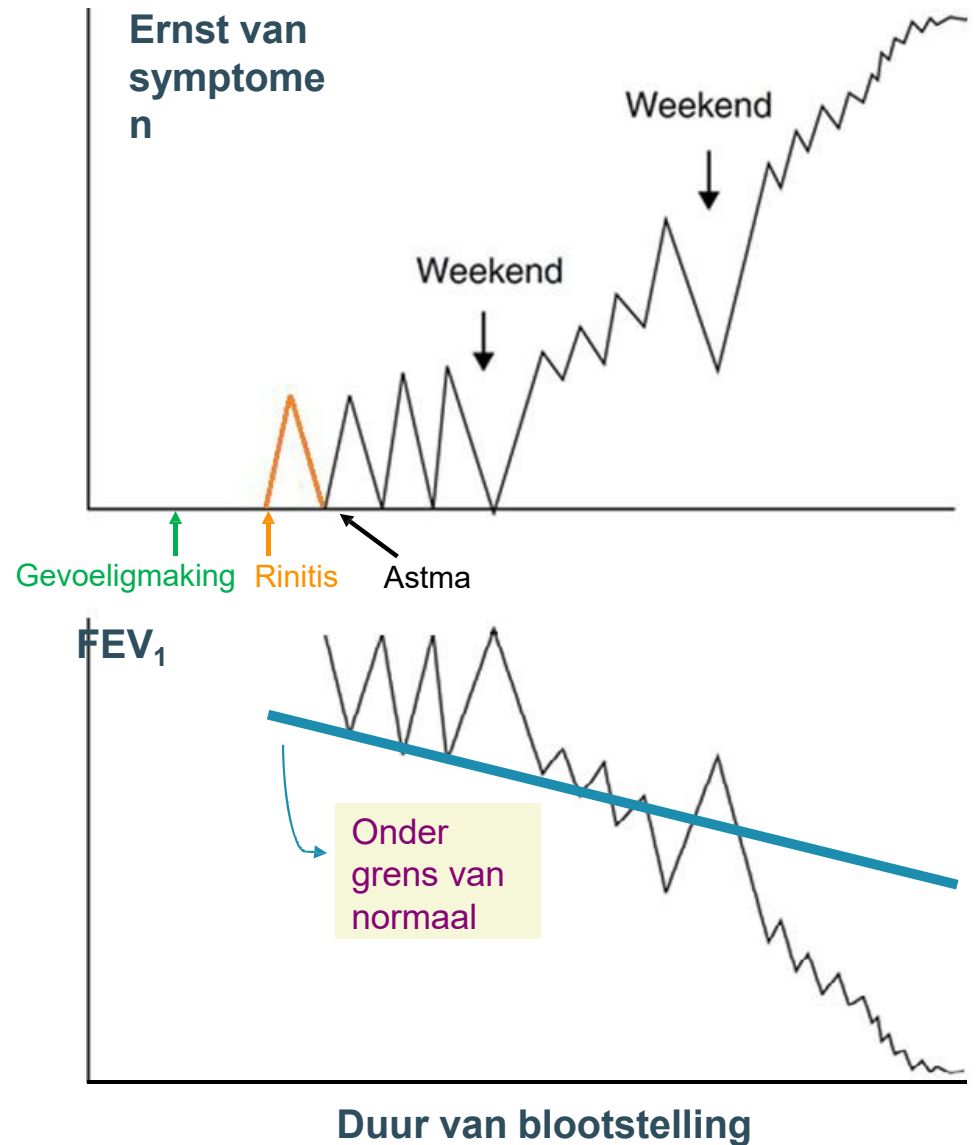
2. Vragen

- Symptomen van rinitis?
- Symptomen van astma?
- Wanneer zijn de symptomen begonnen?
 - Latentie tijd?
- Nemen de symptomen af tijdens weekend of vakantie?

3. Huidpriktest of specifieke IgE

4. Spirometrie

- Normaal sluit beroeps astma niet uit
- Longitudinale interpretatie



Casus

1. Blootstelling aan gevoeligmakers op het werk? →

2. Vragen

- Symptomen van rinitis?
 - *Loop neus*
- Symptomen van astma?
 - *Dyspneu, piepende ademhaling*
- Wanneer zijn de symptomen begonnen?
 - *Weken na de komst van de nieuwe druk pers*
- Nemen de symptomen af tijdens weekend of vakantie? *Ja*

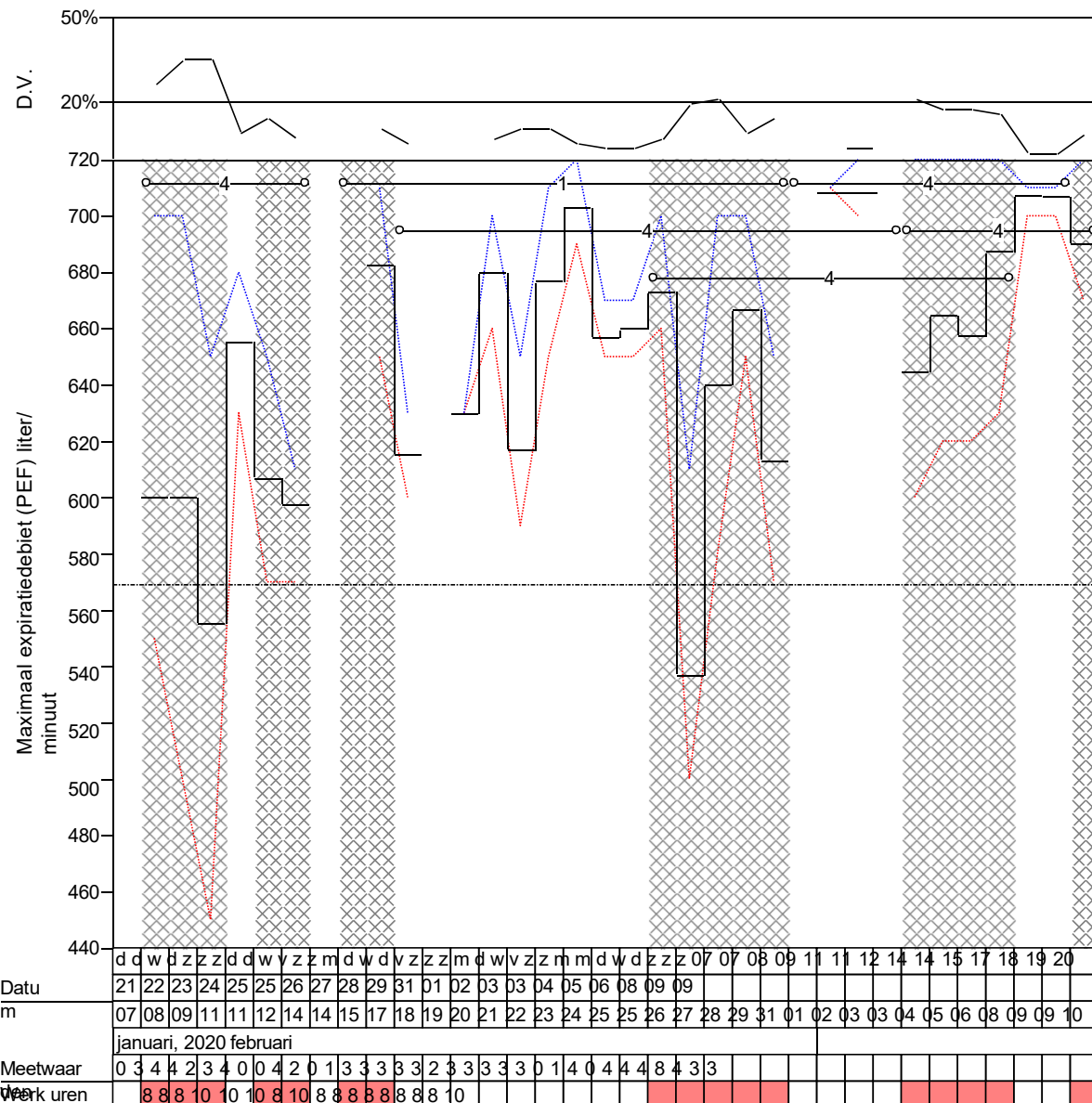
<i>Anti-smetpoeder</i>	Presence in the product	Presence in the processing line / workshop	Presence in the factory
	"- " for absence, "+" for presence		
Maize and products thereof	-	+	+
Pea and products thereof	+	+	+
Potato and products thereof	-	+	+
Caffeine	-	-	-

3. Huidpriktest of specifieke IgE →

4. Spirometrie

- *Normaal* sluit beroeps astma niet uit
- Longitudinaal: *niet beschikbaar*

Totale IgE	306 kU/L	<= 114
Specifieke IgE		
Maïs (f8)	0.30 kU/L	< 0.10
Erwt (f12)	9.48 kU/L	< 0.10
Aardappel (f35)	1.01 kU/L	< 0.10



Opeenvolgende piekdebietmetingen



= werkdagen



= dagelijks gemiddeld
piekdebiet

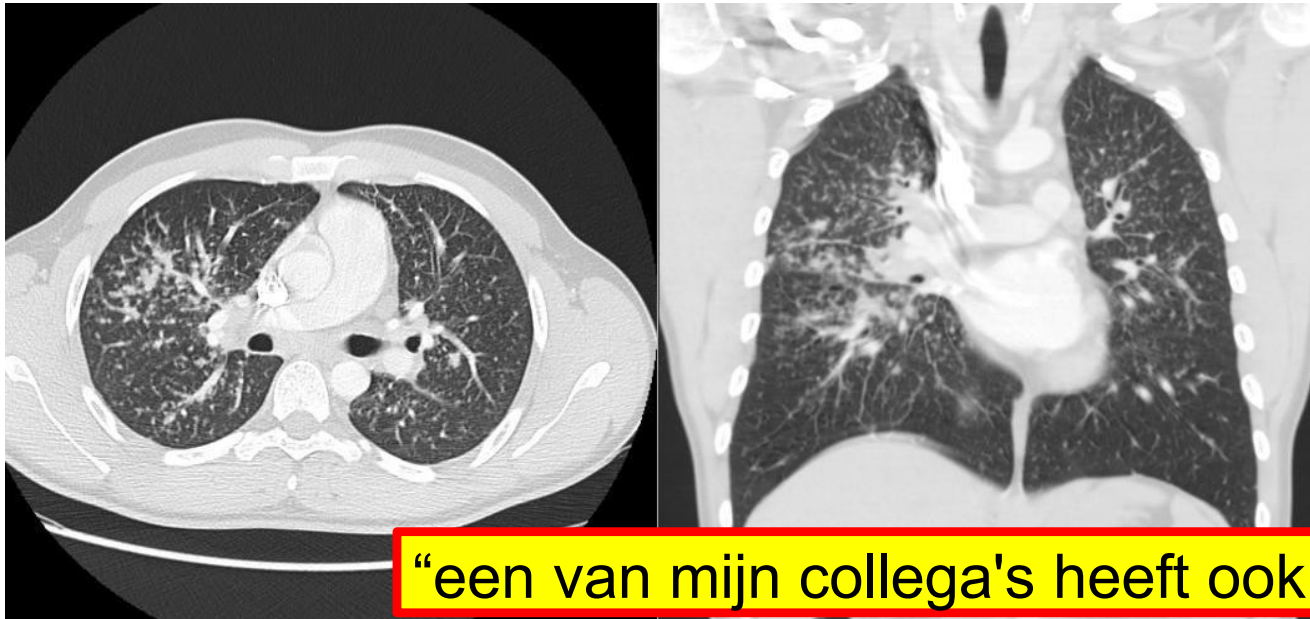
Overzicht

1. Vroegtijdige detectie van silicose
2. Vroegtijdige detectie van beroepsastma
3. Detectie van een nieuwe beroepsziekte

Casus

A

- Man, °1986, ex-roker, onopvallende voorgeschiedenis
- 2013: diagnose van sarcoïdose
- Sinds 2005 werkzaam in een productie-eenheid van 30 arbeiders die dit maken ↑



“een van mijn collega's heeft ook sarcoïdose”

Casus B

- Man, °1981, ex-roker, onopvallende voorgeschiedenis
- 2008: diagnose van sarcoïdose
- Sinds 2005 werkzaam in dezelfde productie- eenheid

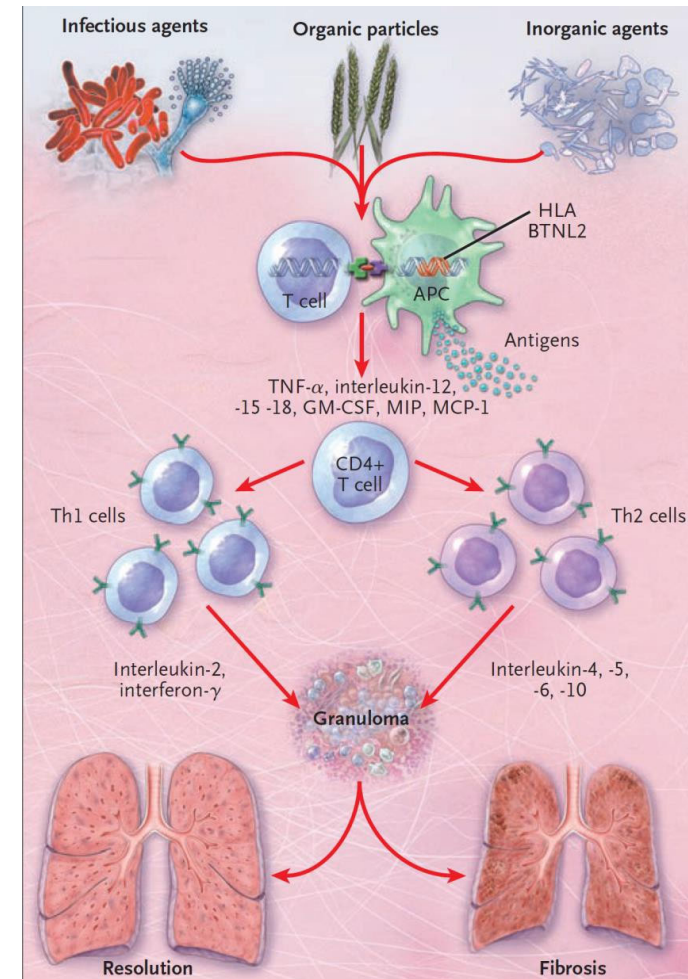
Sarcoïdose

- Ontwikkeling van immune granulomen in verschillende organen
- Veroorzaakt door interactie tussen:
 - Genetische vatbaarheid
 - Blootstelling aan 1 of meer omgevings factoren



Epidemiologische studies

- **Metalen**
 - Beryllium (chronische beryllium ziekte)
 - Overige metalen
 - Kucera et al. 2003: Metaalbewerkeren: **OR 7.47** [1.19 - 47.06]
 - Newman, 2004: Auto-industrie: **OR 8.00** [1.07-354.98]
 - Liu, 2006: Job in metaalsector: **OR 1.41** [1.08-1.85]
- **Silica**
 - Vihlborg, 2017: 2187 arbeiders in 10 ijzergieterijen (1930 – 2013)
Grootste silicablootstelling (>0.048 mg/m³): **OR 3.94** [1.07-10.08]
 - Jonsson, 2019: Cohort: 297,917 bouwvakkers
Gemiddelde/grote blootstelling: **RR 1.83** [1.14–2.95]
- **Organisch stof:** schimmels, vogels, ...

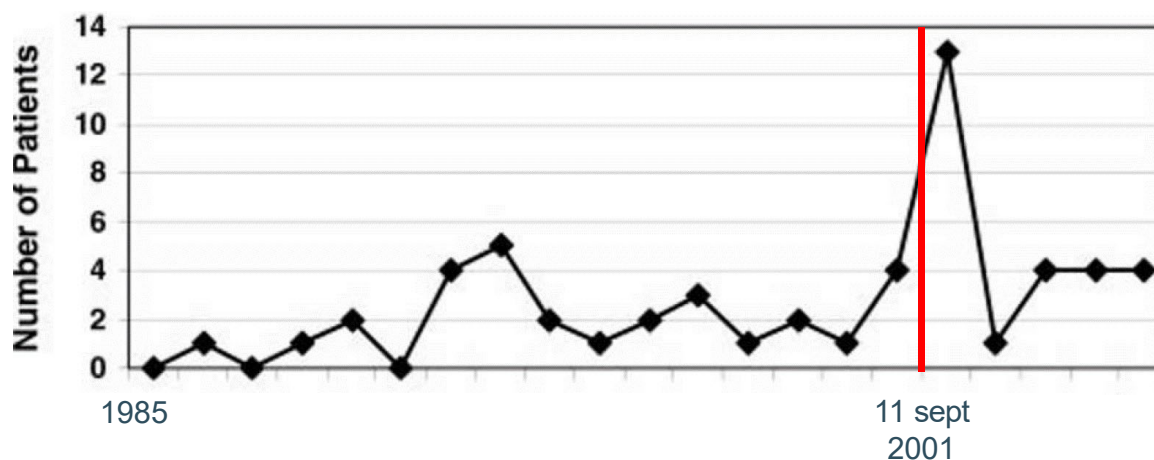


Iannuzzi et al; N Engl J Med 2007;357:2153-65.
 Moller et al; Ann Am Thorac Soc. 2017 Dec;14(Suppl 6):S429-S436
 Sverrild, et al; Thorax 2008;63:894-896.



World Trade Center “Sarcoid-Like” Granulomatous Pulmonary Disease in New York City Fire Department Rescue Workers*

Cohort: n = 15,048



**Incidentie
(door biopsie
bewezen)**



Buizen verhit + geknipt

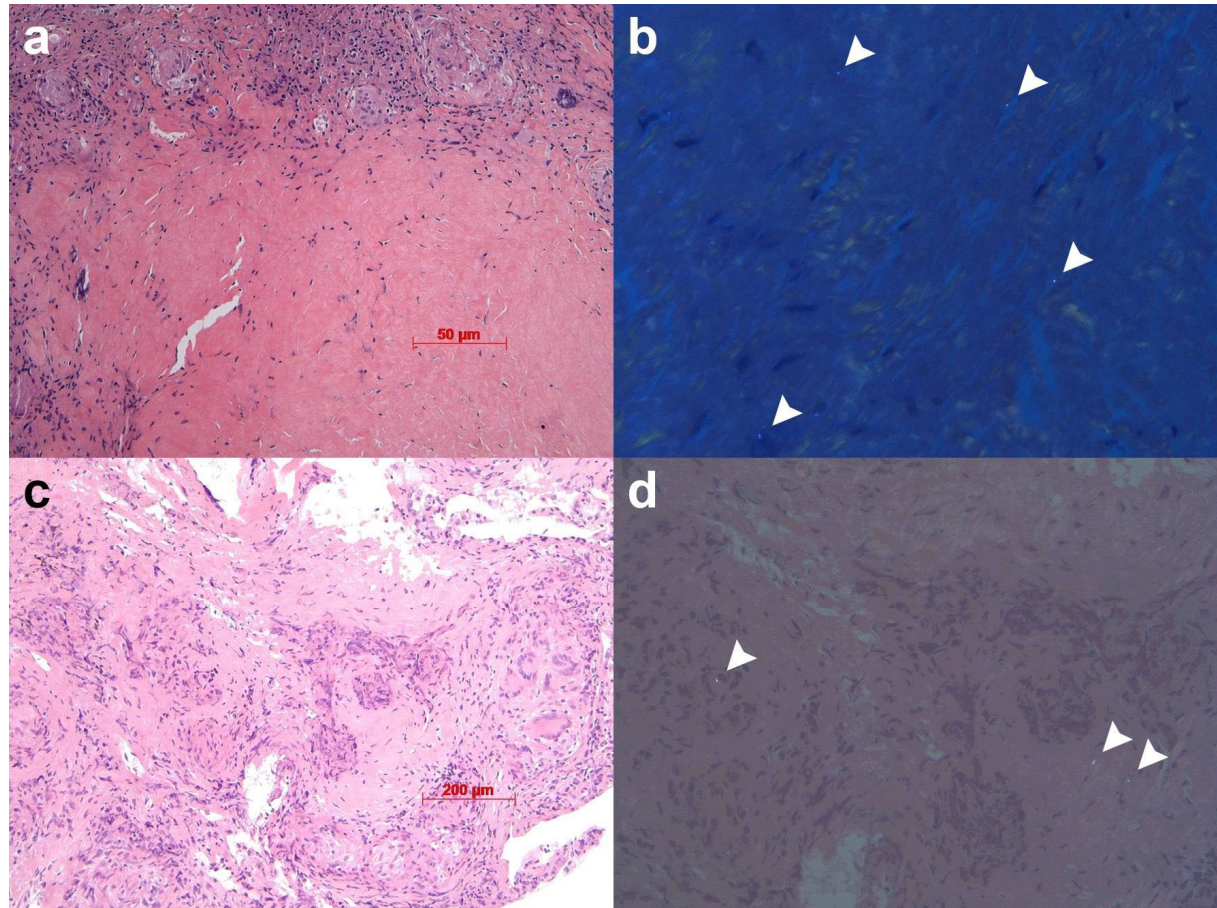
Stof = 'gesmolten silica'
Grenswaarde: **0.3 mg/m³**

Persoonlijke stof bemonstering
tijdens schoonmaak van
machine (1 u):
6 mg/m³



Casus A

Mediastinale
lymfeklier



Casus B

Long

Argumenten die wijzen op verband werk - ziekte

- 2 / 30 arbeiders met “sarcoïdose” (normale prevalentie 4.7-64 / 100 000)
- Blootstelling aan glasstof > grens waarde
- Birefringente deeltjes in relevante gebieden van long of mediastinale lymfeklier
- Klinische verbetering na eliminatie van blootstelling

Received: 26 April 2019 | Revised: 27 June 2019 | Accepted: 3 July 2019

DOI: 10.1002/ajim.23030

CASE REPORT

AMERICAN JOURNAL
OF
INDUSTRIAL MEDICINE WILEY

Granulomatous lung disease in two workers making light bulbs

Steven Ronsmans MD^{1,2}  | Eric K Verbeken MD, PhD³ | Els Adams MD^{1,4} |
Stephan Keirsbilck MD^{1,4} | Jonas Yserbyt MD, PhD⁵ | Wim A Wuyts MD, PhD⁵  |
Rudy Swennen PhD⁶  | Peter HM Hoet PhD²  | Benoit Nemery MD, PhD^{1,2} 

Mee te nemen

- De **tijdrelatie** tussen blootstelling en klinische presentatie is van belang
- Stel vragen
- Spirometrie
 - Een “normale” spirometrie sluit beroepsastma of silicose niet uit
 - Interpretatie moet longitudinaal zijn
- Vroegtijdige detectie: combineren van perspectieven op individueel en groepsniveau