TSB Allergisch beroepsastma

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

BG dagen 12-5-2023

Gilbert Wijntjens

AIOS bedrijfsgeneeskunde HumanCapitalCare B.V.

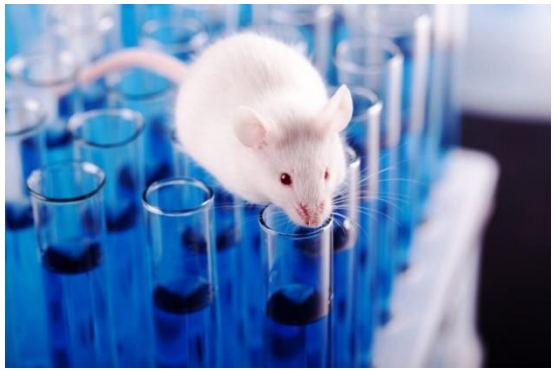
Klinisch arbeidsgeneeskundige I.O. – Polikliniek Mens en Arbeid, Amsterdam UMC

Sophia Franklin

Bedrijfsarts

Klinisch arbeidsgeneeskundige Polikliniek Mens en Arbeid, Amsterdam UMC

Medisch adviseur Arbeidsinspectie



lexces

BG-dag
Disclosure belangen sprekers

	(potentiële) belangenverstrengeling	Geen / Zie hieronder
Gilbert Wijntjes	Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Werkzaam bij HumanCapitalCare B.V. en Polikliniek mens en arbeid (PMA), Amsterdam
• Sophia Franklin		Werkzaam PMA &NLA Redacteur Quintesse Docent NSPOH, module RIA

nvab

Inhoud

Deel I

Regeling tegemoetkoming stoffengerelateerde beroepsziekten (TSB) allergisch beroepsastma

- Astma
- Werkgerelateerd astma
- Allergisch beroepsastma &blootstelling

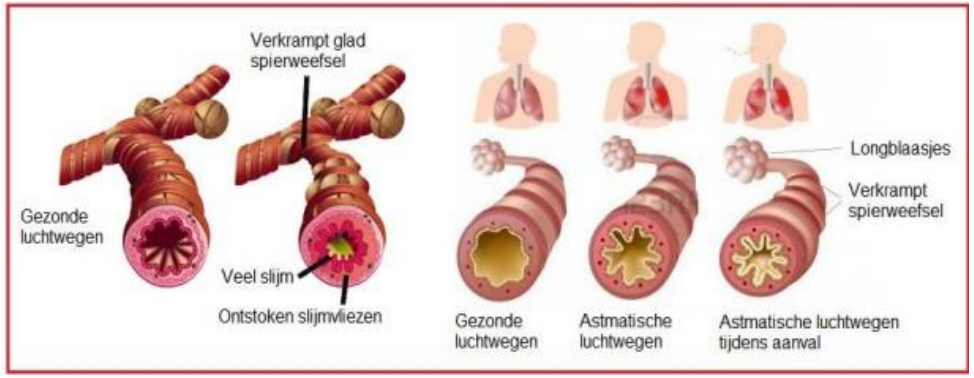
Pauze

Deel II

- Casuïstiek

Astma

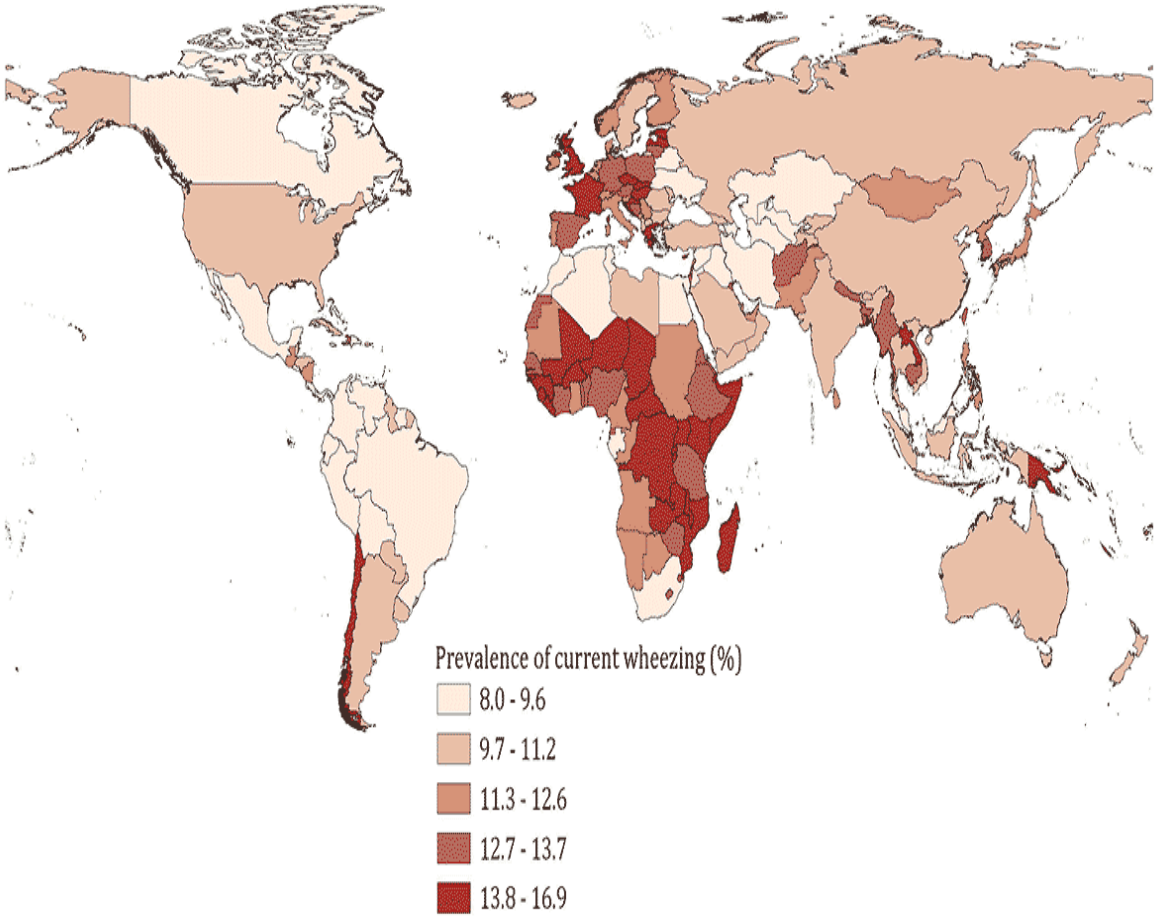
Asthma is a heterogeneous disease, usually characterized by chronic airway inflammation. It is defined by the history of respiratory symptoms, such as wheeze, shortness of breath, chest tightness and cough, that vary over time and in intensity, together with variable expiratory airflow limitation.

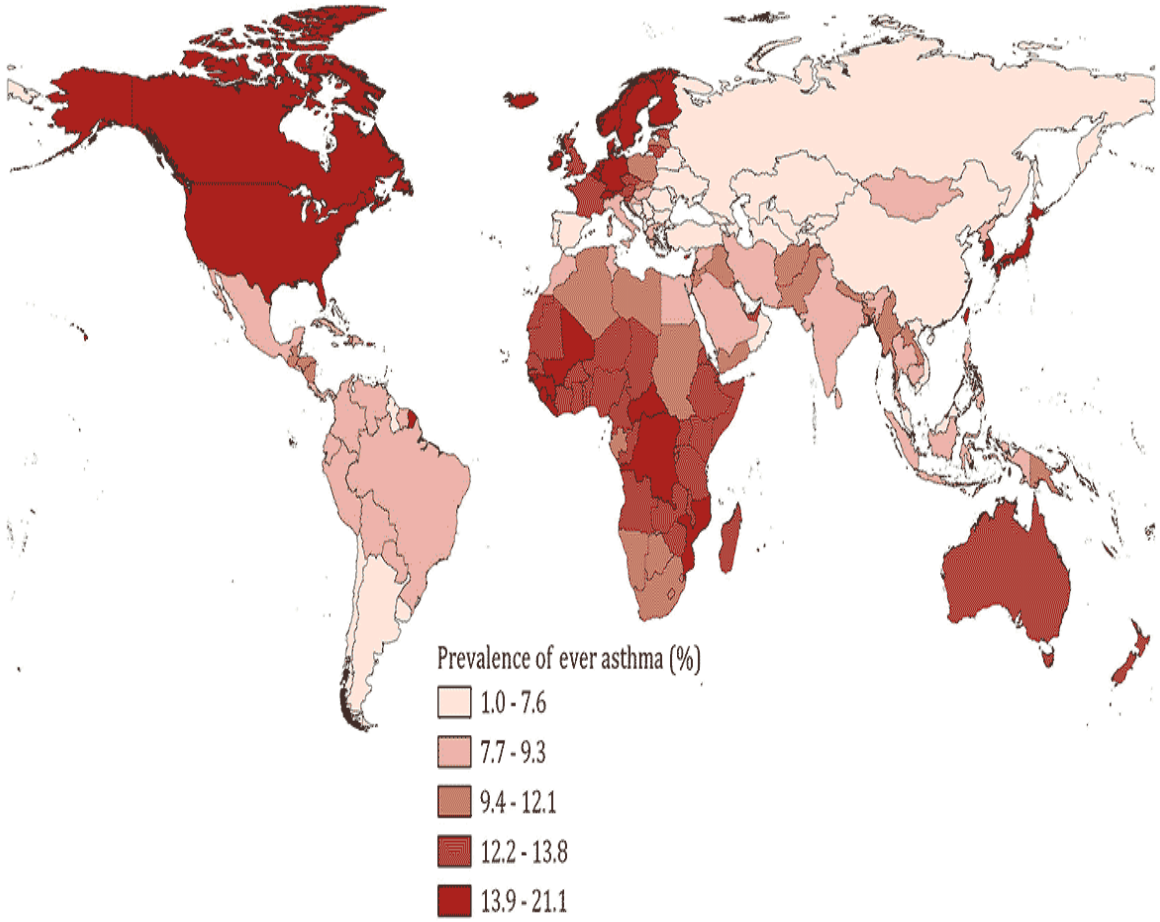


- Chronische ontsteking van de luchtwegen
- Respiratoire klachten
- Klachten en luchtweg obstructie zijn variabel in tijd en intensiteit

GINA 2023

Epidemiologie astma





Song J Glob Health 2022

AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS

The Occupational Burden of Nonmalignant Respiratory Diseases
An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Statement

Paul D. Blanc, Isabella Annesi-Maesano, John R. Balmes, Kristin J. Cummings, David Fishwick, David Miedinger, Nicola Murgia, Rajen N. Naidoo, Carl J. Reynolds, Torben Sigsgaard, Kjell Torén, Denis Vinnikov, and Carrie A. Redlich; on behalf of the American Thoracic Society and European Respiratory Society

This Official Statement was approved by the American Thoracic Society May 2019 and the European Respiratory Society March 2019

Research article

Open Access

Asthma caused by occupational exposures is common – A systematic analysis of estimates of the population-attributable fraction

Kjell Torén*[1] and Paul D Blanc[2]

Address: [1]Department of Occupational and Environmental Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden and [2]Division of Occupational and Environmental Medicine, University of California San Francisco, San Francisco, California, USA

Email: Kjell Torén* - kjell.toren@amm.gu.se; Paul D Blanc - paul.blanc@ucsf.edu

* Corresponding author

16% van late-onset astma wordt veroorzaakt door werkgerelateerde blootstelling

‘’Beroepsastma is de meest voorkomende werk-gerelateerde longaandoening in de geïndustrialiseerde landen.’’

Blanc et al. Am J Respir Crit Care Med 2019

Torén et al. BMC Pulm Med 2009

lexces

Deaths attributable to risk factors and risk factor clusters

	Men		Women		Both sexes	
	1990	2010	1990	2010	1990	2010
Occupational exposure to diesel engine exhaust	10 979 (6241–17 555)	18 773 (9641–28 714)	2060 (1180–3422)	3413 (1709–5262)	13 040 (7494–20 486)	22 187 (12 180–33 213)
Occupational exposure to second-hand smoke	10 171 (6878–15 272)	17 189 (10 127–23 037)	3854 (2637–6207)	7046 (3935–9630)	14 025 (10 058–19 715)	24 235 (16 094–31 803)
Occupational exposure to formaldehyde	299 (117–584)	486 (185–939)	179 (77–325)	245 (97–456)	478 (202–877)	731 (301–1361)
Occupational exposure to nickel	3578 (935–7585)	6443 (1616–13 317)	1425 (369–3031)	2702 (743–5679)	5004 (1331–10 489)	9145 (2449–18 834)
Occupational exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons	1638 (772–2817)	3092 (1394–5028)	492 (230–864)	993 (441–1661)	2130 (1018–3613)	4086 (1909–6567)
Occupational exposure to silica	7870 (5154–11 902)	14 205 (8244–19 702)	1185 (797–1975)	2072 (1102–2948)	9056 (6140–13 213)	16 277 (9875–22 272)
Occupational exposure to sulphuric acid	1964 (531–4383)	2606 (718–5761)	193 (55–452)	239 (74–509)	2157 (626–4707)	2845 (833–6109)
Occupational asthmagens	31 666 (15 305–62 856)	25 364 (15 642–48 748)	10 485 (5116–19 129)	8352 (4854–13 425)	42 151 (24 425–76 872)	33 716 (22 844–58 659)
Occupational particulate matter, gases, and fumes	207 366 (92 516–320 244)	171 553 (79 656–270 369)	68 281 (29 498–112 504)	47 211 (20 330–77 499)	275 647 (121 774–429 427)	218 864 (100 403–344 633)
Occupational noise	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Occupational risk factors for injuries	400 064 (308 482–507 787)	460 785 (343 904–618 319)	21 211 (16 479–27 705)	20 644 (15 628–27 414)	421 275 (329 209–529 004)	481 429 (363 778–639 590)
Occupational low back pain	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)

Lim et al. Lancet 2012

Astma fenotypen

Many clinical phenotypes of asthma have been identified.[12-14] Some of the most common are:

- *Allergic asthma*: this is the most easily recognized asthma phenotype, which often commences in childhood and is associated with a past and/or family history of allergic disease such as eczema, allergic rhinitis, or food or drug allergy. Examination of the induced sputum of these patients before treatment often reveals eosinophilic airway inflammation. Patients with this asthma phenotype usually respond well to inhaled corticosteroid (ICS) treatment.
- *Non-allergic asthma*: some patients have asthma that is not associated with allergy. The cellular profile of the sputum of these patients may be neutrophilic, eosinophilic or contain only a few inflammatory cells (paucigranulocytic). Patients with non-allergic asthma often demonstrate less short-term response to ICS.
- *Adult-onset (late-onset) asthma*: some adults, particularly women, present with asthma for the first time in adult life. These patients tend to be non-allergic, and often require higher doses of ICS or are relatively refractory to corticosteroid treatment. Occupational asthma (i.e. asthma due to exposures at work) should be ruled out in patients presenting with adult-onset asthma.
- *Asthma with persistent airflow limitation*: some patients with long-standing asthma develop airflow limitation that is persistent or incompletely reversible. This is thought to be due to airway wall remodeling.
- *Asthma with obesity*: some obese patients with asthma have prominent respiratory symptoms and little eosinophilic airway inflammation.

GINA 2023

Astma fenotypen

Many clinical phenotypes of asthma have been identified.[12-14] Some of the most common are:

- *Allergic asthma*: this is the most easily recognized asthma phenotype, which often commences in childhood and is associated with a past and/or family history of allergic disease such as eczema, allergic rhinitis, or food or drug allergy. Examination of the induced sputum of these patients before treatment often reveals eosinophilic airway inflammation. Patients with this asthma phenotype usually respond well to inhaled corticosteroid (ICS) treatment.
- *Non-allergic asthma*: some patients have asthma that is not associated with allergy. The cellular profile of the sputum of these patients may be neutrophilic, eosinophilic or contain only a few inflammatory cells (paucigranulocytic). Patients with non-allergic asthma often demonstrate less short-term response to ICS.
- *Adult-onset (late-onset) asthma*: some adults, particularly women, present with asthma for the first time in adult life. These patients tend to be non-allergic, and often require higher doses of ICS or are relatively refractory to corticosteroid treatment. Occupational asthma (i.e. asthma due to exposures at work) should be ruled out in patients presenting with adult-onset asthma.
- *Asthma with persistent airflow limitation*: some patients with long-standing asthma develop airflow limitation that is persistent or incompletely reversible. This is thought to be due to airway wall remodeling.
- *Asthma with obesity*: some obese patients with asthma have prominent respiratory symptoms and little eosinophilic airway inflammation.

GINA 2023

Astma fenotypen

Many clinical phenotypes of asthma have been identified.[12-14] Some of the most common are:

- *Allergic asthma*: this is the most easily recognized asthma phenotype, which often commences in childhood and is associated with a past and/or family history of allergic disease such as eczema, allergic rhinitis, or food or drug allergy. Examination of the induced sputum of these patients before treatment often reveals eosinophilic airway inflammation. Patients with this asthma phenotype usually respond well to inhaled corticosteroid (ICS) treatment.
- *Non-allergic asthma*: some patients have asthma that is not associated with allergy. The cellular profile of the sputum of these patients may be neutrophilic, eosinophilic or contain only a few inflammatory cells (paucigranulocytic). Patients with non-allergic asthma often demonstrate less short-term response to ICS.
- *Adult-onset (late-onset) asthma*: some adults, particularly women, present with asthma for the first time in adult life. These patients tend to be non-allergic, and often require higher doses of ICS or are relatively refractory to corticosteroid treatment. Occupational asthma (i.e. asthma due to exposures at work) should be ruled out in patients presenting with adult-onset asthma.
- *Asthma with persistent airflow limitation*: some patients with long-standing asthma develop airflow limitation that is persistent or incompletely reversible. This is thought to be due to airway wall remodeling.
- *Asthma with obesity*: some obese patients with asthma have prominent respiratory symptoms and little eosinophilic airway inflammation.

GINA 2023

Astma fenotypen

Many clinical phenotypes of asthma have been identified.[12-14] Some of the most common are:

- *Allergic asthma*: this is the most easily recognized asthma phenotype, which often commences in childhood and is associated with a past and/or family history of allergic disease such as eczema, allergic rhinitis, or food or drug allergy. Examination of the induced sputum of these patients before treatment often reveals eosinophilic airway inflammation. Patients with this asthma phenotype usually respond well to inhaled corticosteroid (ICS) treatment.
- *Non-allergic asthma*: some patients have asthma that is not associated with allergy. The cellular profile of the sputum of these patients may be neutrophilic, eosinophilic or contain only a few inflammatory cells (paucigranulocytic). Patients with non-allergic asthma often demonstrate less short-term response to ICS.
- *Adult-onset (late-onset) asthma*: some adults, particularly women, present with asthma for the first time in adult life. These patients tend to be non-allergic, and often require higher doses of ICS or are relatively refractory to corticosteroid treatment. Occupational asthma (i.e. asthma due to exposures at work) should be ruled out in patients presenting with adult-onset asthma.
- *Asthma with persistent airflow limitation*: some patients with long-standing asthma develop airflow limitation that is persistent or incompletely reversible. This is thought to be due to airway wall remodeling.
- *Asthma with obesity*: some obese patients with asthma have prominent respiratory symptoms and little eosinophilic airway inflammation.

GINA 2023

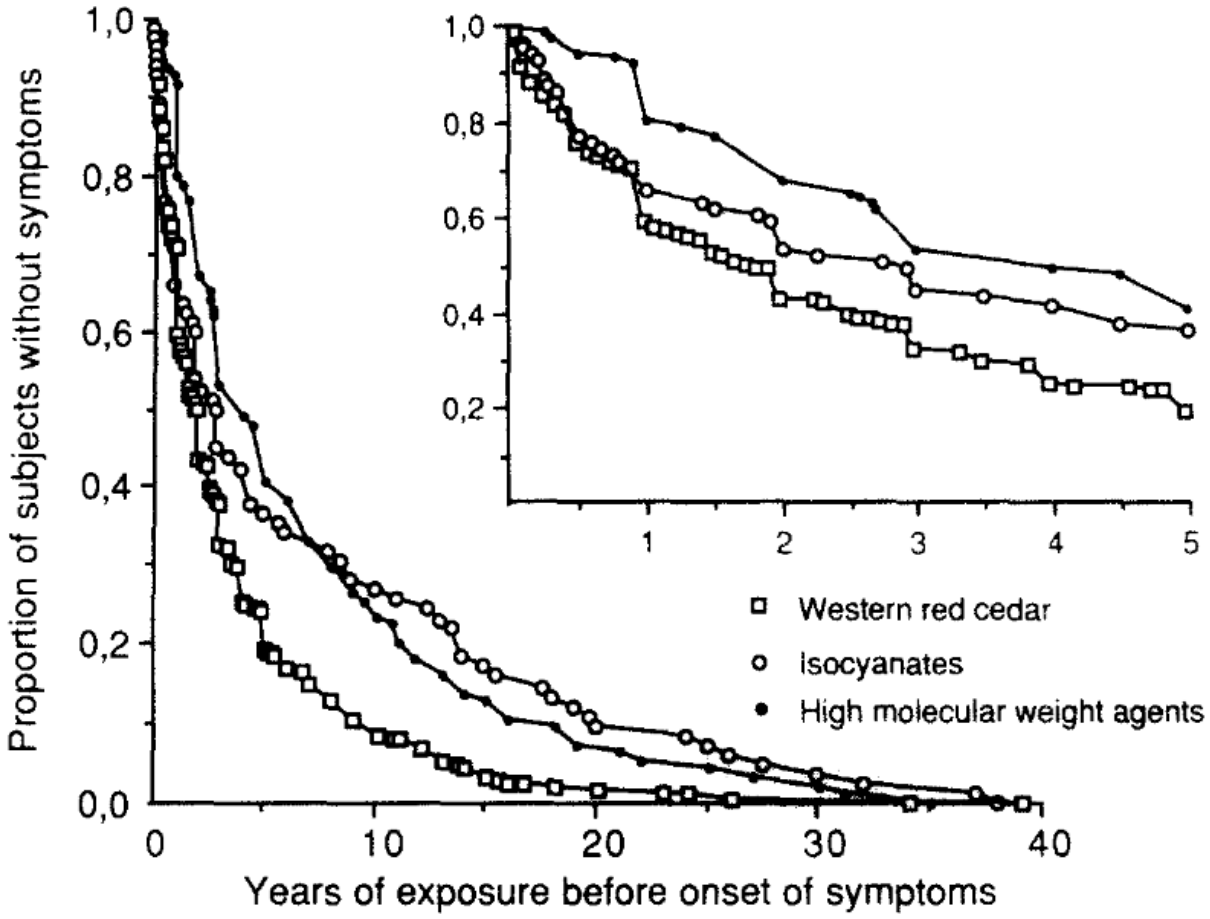
Astma fenotypen

Many clinical phenotypes of asthma have been identified.[12-14] Some of the most common are:

- *Allergic asthma*: this is the most easily recognized asthma phenotype, which often commences in childhood and is associated with a past and/or family history of allergic disease such as eczema, allergic rhinitis, or food or drug allergy. Examination of the induced sputum of these patients before treatment often reveals eosinophilic airway inflammation. Patients with this asthma phenotype usually respond well to inhaled corticosteroid (ICS) treatment.
- *Non-allergic asthma*: some patients have asthma that is not associated with allergy. The cellular profile of the sputum of these patients may be neutrophilic, eosinophilic or contain only a few inflammatory cells (paucigranulocytic). Patients with non-allergic asthma often demonstrate less short-term response to ICS.
- *Adult-onset (late-onset) asthma*: some adults, particularly women, present with asthma for the first time in adult life. These patients tend to be non-allergic, and often require higher doses of ICS or are relatively refractory to corticosteroid treatment. Occupational asthma (i.e. asthma due to exposures at work) should be ruled out in patients presenting with adult-onset asthma.
- *Asthma with persistent airflow limitation*: some patients with long-standing asthma develop airflow limitation that is persistent or incompletely reversible. This is thought to be due to airway wall remodeling.
- *Asthma with obesity*: some obese patients with asthma have prominent respiratory symptoms and little eosinophilic airway inflammation.

GINA 2023

Latentie tijd



Malo et al. JACI 1992

Latentie tijd

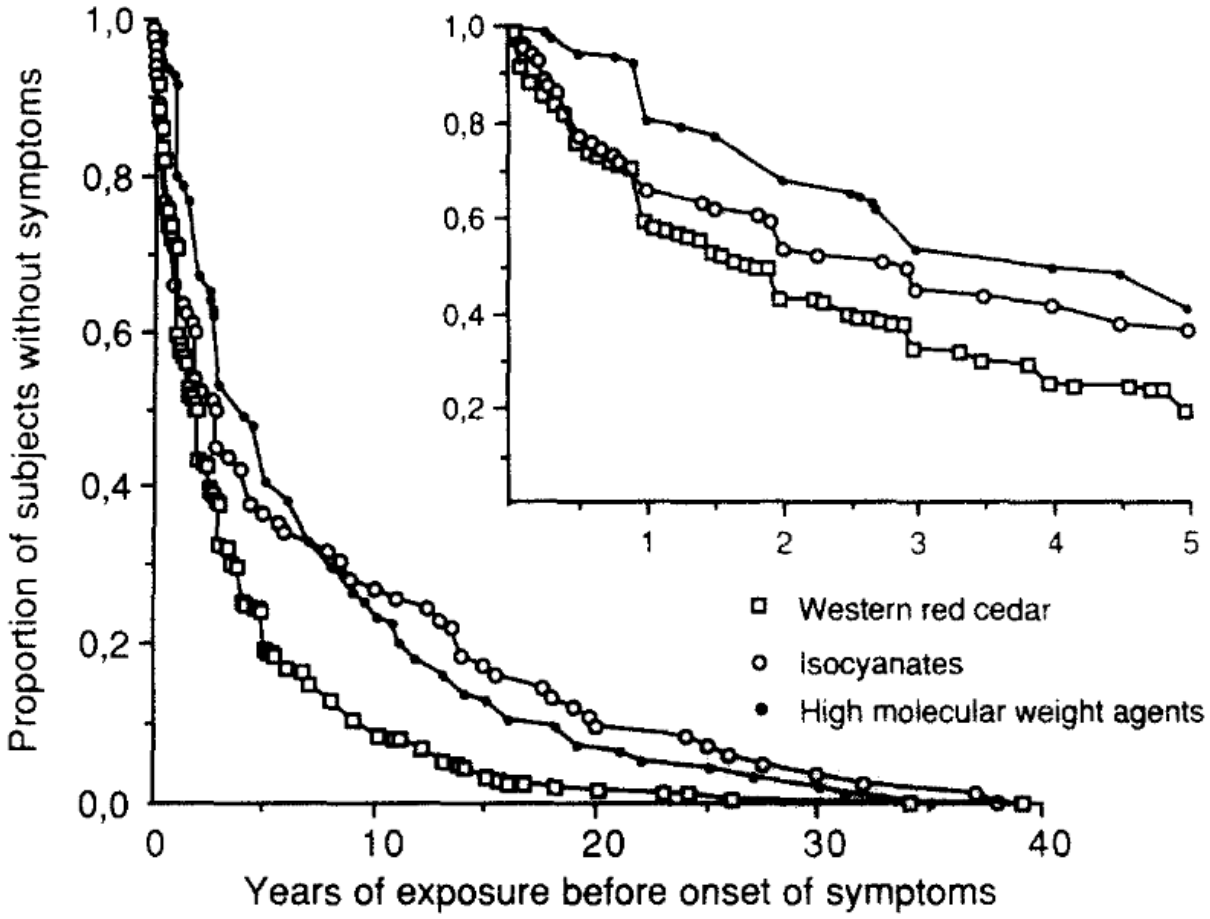


Table 2. Potential risk factors for the development of occupational asthma (OA)

Risk factor	Evidence	Agents/settings
Environmental		
High level of exposure	Strong	HMW agents: flour, enzymes, laboratory animals
	Moderate	LMW agents: platinum salts, acid anhydrides, isocyanates
Cigarette smoking	Moderate	IgE sensitisation: laboratory animals, snow crab, prawn, salmon, psyllium, green coffee, enzymes, acid anhydrides, platinum, reactive dyes
	Weak	Clinical OA: laboratory animals, enzymes
Skin exposure	Weak	Isocyanates
Host related		
Atopy	Strong	HMW agents
	Weak	LMW agents: platinum, acid anhydrides
Work-related rhinitis	Strong	Laboratory animals
Pre-existing NSBH	Moderate	HMW agents (laboratory animals, flour, latex)
Genetic markers		
HLA class II alleles	Moderate	LMW agents: isocyanates, red cedar, acid anhydrides, platinum salts; HMW agents: laboratory animals, latex
Antioxidant enzymes#	Moderate	Isocyanates
αT catenin SNPs	Moderate	Isocyanates
TLR4 SNPs	Weak	Laboratory animals
IL-4 receptor α and IL-13 SNPs	Weak	Isocyanates
TNF-α, TGFB1, PTGS1 and PTGS2 SNPs	Weak	Isocyanates
Sex (female)	Weak	Snow crab processors

Malo et al. JACI 1992

Vandenplas et al. ERS monograph 2020

Prognose

- Prognose of beroepsastma bepaald door duur en mate van blootstelling aan allergeen
- 1/6 ontwikkelen ernstige astma
  - Angststoornissen
  - Depressie
  - Afgenomen kwaliteit van leven

- Effectieve bronmaatregelingen
  - 25-30% volledig herstel
  - 30-35% afname van astmaklachten met adequate behandeling

- Geen maatregelingen
  - 80% geen verbetering of toename van de klachten ondanks adequate behandeling

1. **Vervang de gevaarlijke stof door een niet of minder gevaarlijke stof.**
   Is vervanging niet mogelijk of niet doeltreffend genoeg? Met een aanwijsbare reden (ofwel redelijkerwijs)? Ga dan naar niveau 2.

2. **Pas technische maatregelen, werkprocessen, uitrustingen en materialen toe die de risico's voorkomen of beperken.**
   Is zo'n toepassing niet mogelijk of niet doeltreffend genoeg? Met een aanwijsbare reden (ofwel redelijkerwijs)? Ga dan naar niveau 3.

3. **Tref collectieve beschermingsmaatregelen bij de bron of organisatorische maatregelen.**
   Zijn zulke maatregelen niet mogelijk of niet doel treffend genoeg? Met een aanwijsbare reden ofwel redelijkerwijs)? Ga dan naar niveau 4.

4. **Zorg voor persoonlijke beschermingsmiddelen voor de werknemers die (kunnen) worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen.**
   Werknemers mogen de persoonlijke beschermings middelen niet blijvend dragen. Beperk de duur tot wat strikt nodig is.

Barber et al. Thorax 2020

Perspectief TSB

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

Het zes stappenplan voor beroepsziekten NCvB

Individuele bedrijfsarts

Stap 1. Vaststellen van de aandoening/ziekte
Stap 2. Vaststellen van de relatie met werk
Stap 3. Vaststellen van de aard en het niveau van de oorzakelijke blootstelling
Stap 4. Nagaan van andere mogelijke verklaringen en de rol van individuele gevoeligheid
Stap 5. Concluderen en melden
Stap 6. Preventieve maatregelen en interventies inzetten en evalueren

Allergisch beroepsastma TSB

Multidisciplinair panel

Stap 1. De diagnose astma
Stap 2. De diagnose werkgerelateerd astma
Stap 3. Blootstelling aan een beroepsallergeen

Stap 4. De diagnose allergisch beroepsastma

lexces

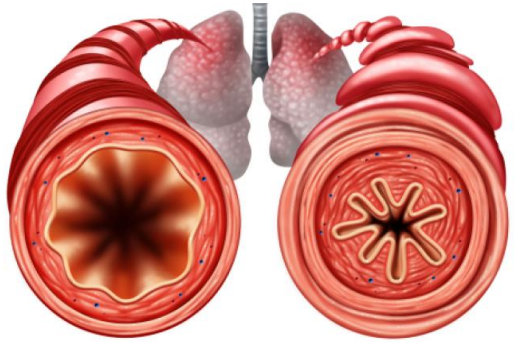
TSB: allergisch beroepsastma

Stap 1. Diagnose astma

Anamnese

- Respiratoire symptomen: dyspnoe, piepen, hoesten, druk op de borst, luchtwegobstructie
  - >1 symptomen
  - Verergeren tijdens de nacht of vroege ochtend
  - Symptomen variëren in tijd en intensiteit
  - Uitgelokt door (a)specifieke prikkels, virale LWI, inspanning, allergenen, weer, irritantia

- Meestal samen met bronchiale hyperreactiviteit (BHR) en inflammatie
  - (niet noodzakelijk of voldoende voor diagnose)



GINA, ERS 2022, NHG , NVAB

Stap 1. Diagnose astma

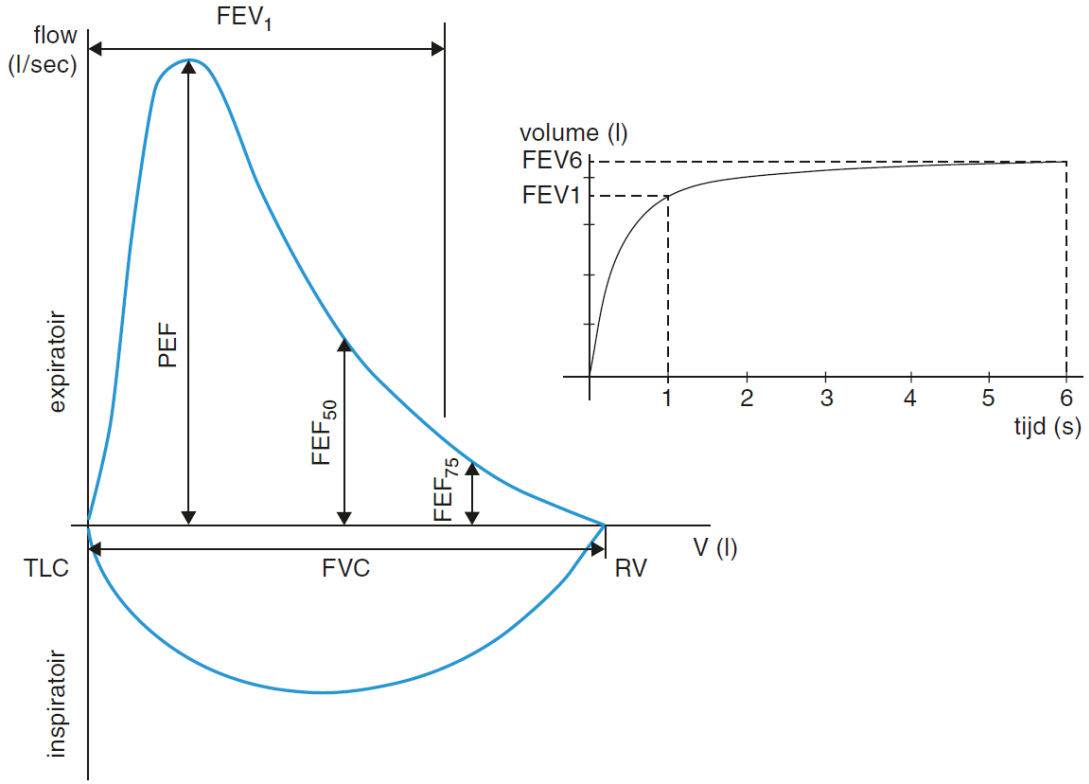
Spirometrie

Variatie in expiratoire luchtwegobstructie

- Longfunctie voor en na bronchusverwijder of na behandeling met ICS (reversibiliteit)
- Longfunctie metingen sequentieel over de tijd (variabiliteit)
- Aspecifieke bronchiale provocatietest (bronchiale hyperreactiviteit)
  - Histamine
  - Methacholine

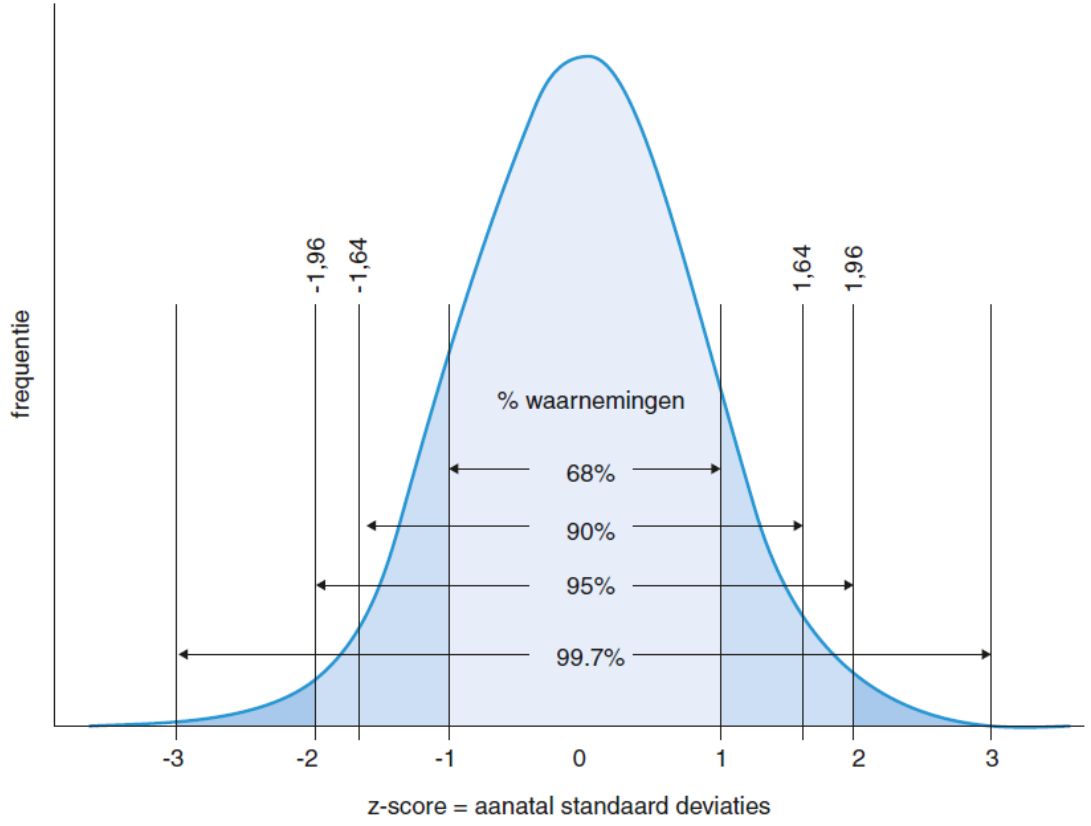
Stap 1. Diagnose astma

Spirometrie



- FEV1 hoeveelheid uitgeademde lucht in eerste seconde,
- PEF expiratoire piekflow,
- FEF50 expiratoire flow als reeds 50 % van de vitale capaciteit uitgeademd is
- FEF75 expiratoire flow als 75 % van de vitale capaciteit uitgeademd is
- TLC totale longcapaciteit,
- FVC (geforceerde) vitale capaciteit,
- RV residuaal volume.

Z score



Figuur 1.12 Weergave van een normale verdeling met bijbehorende Z-scores en percentielen waarin waarnemingen zich kunnen bevinden.(Bron: ▶cahag.NHG.org)

van -1,64 SD tot +1,64 SD	Normaal
van -2 SD tot -1,64 SD	Licht verlaagd
van -3 SD tot -2 SD	Matig verlaagd
van -4 SD tot -3 SD	Matig ernstig verlaagd
lager dan -RSD	Ernstig verlaagd

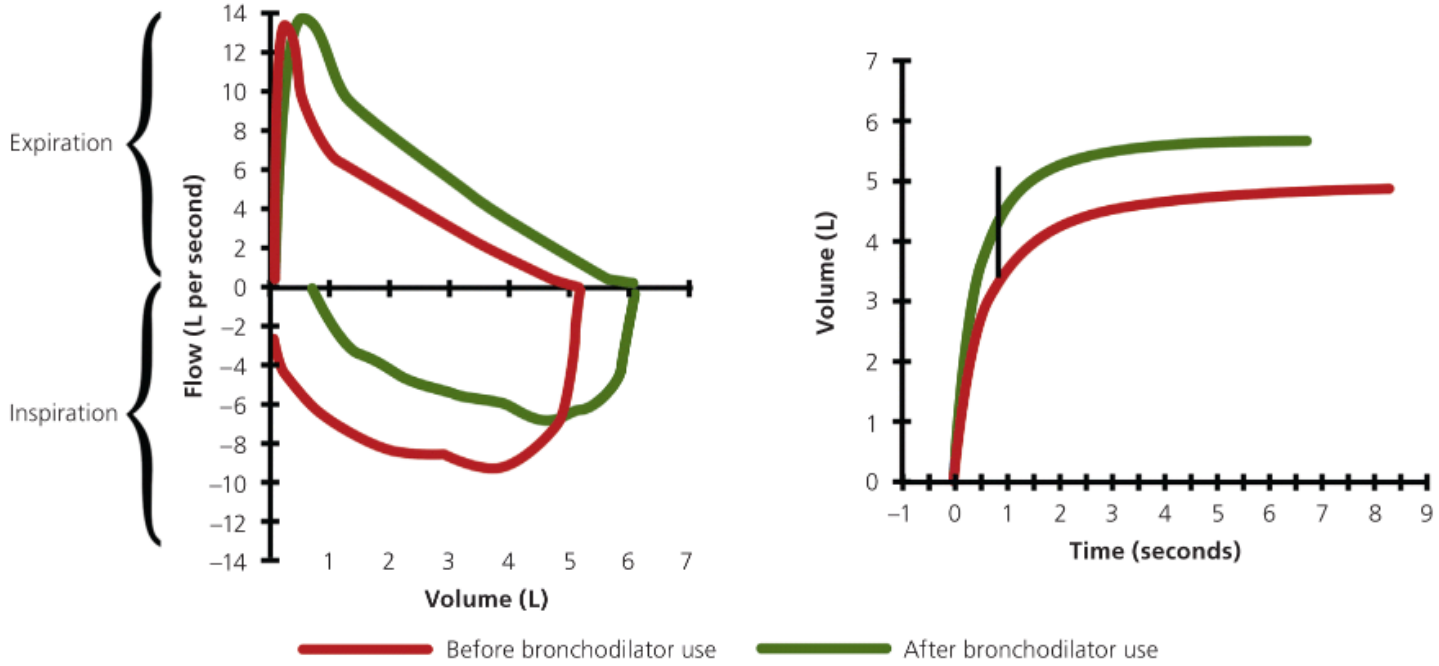
In NL vanaf 2014: Z scores met een ondergrens van 5 %

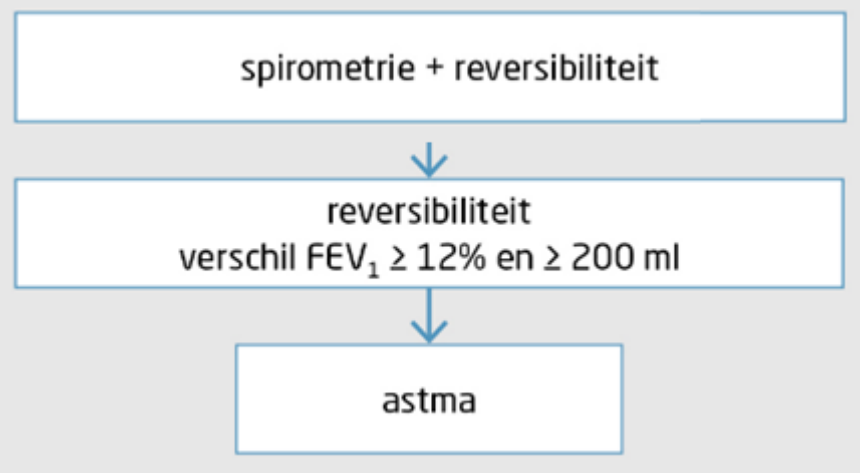
Dit is de lower limit of normal (LLN) en komt overeen met een Z-score van −1,64.

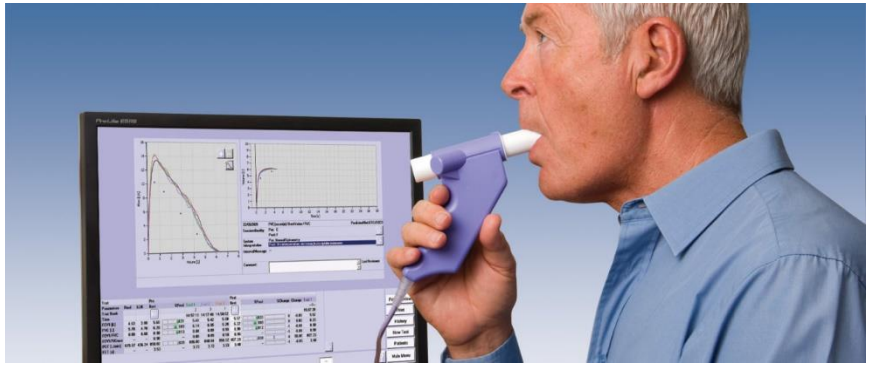
Stap 1. Diagnose astma

Spirometrie: reversibiliteit

	Prebronchodilators				*Postbronchodilators*		
Spirometry	*Predicted*	*LLN*	*Actual*	*% of predicted*	*Actual*	*% of predicted*	*% change*
FVC (L)	5.20	4.34	5.18[A]	99[D]	6.06[F]	116	+16[I]
FEV_1 (L)	4.37	3.64	3.55[B]	81[E]	4.64[G]	106	+30[J]
FEV_1/FVC (%)	84	75	68[C]	81	77[H]	91	+11
$FEF_{25\%-75\%}$ (L per second)	4.74	3.11	2.41	50	3.84	80	+59



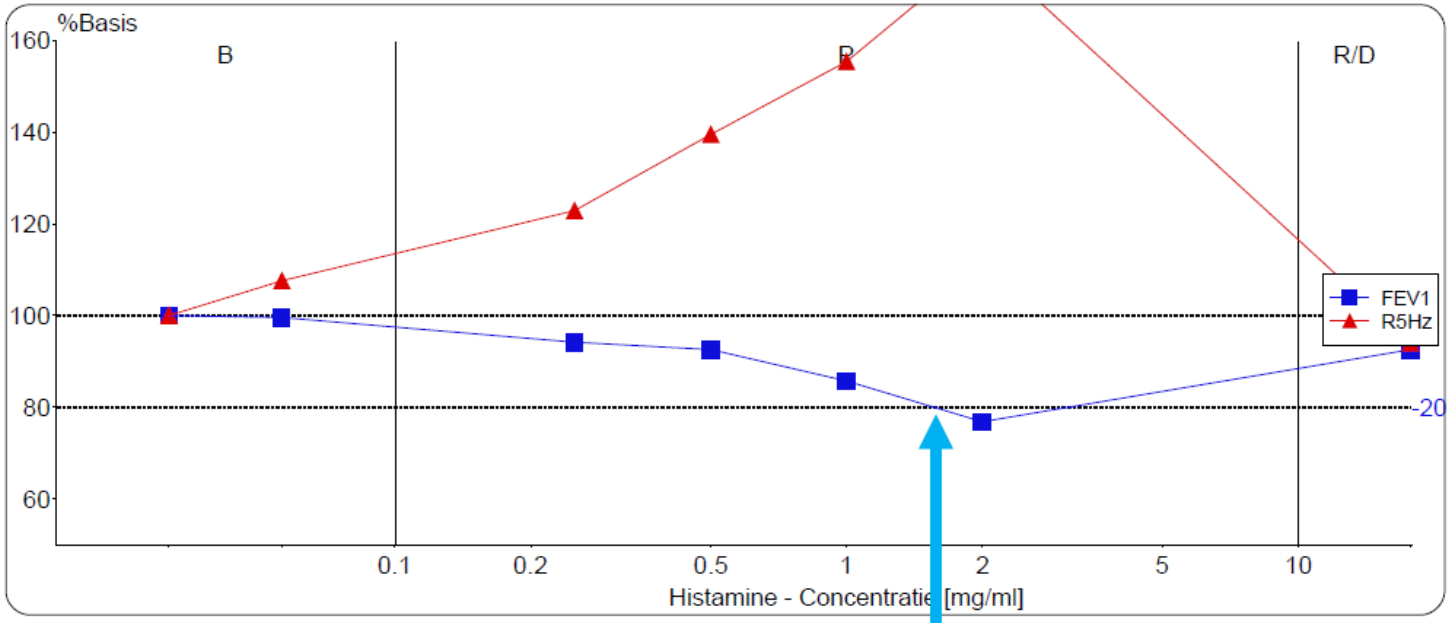




Johnson Am Fam Physician 2014

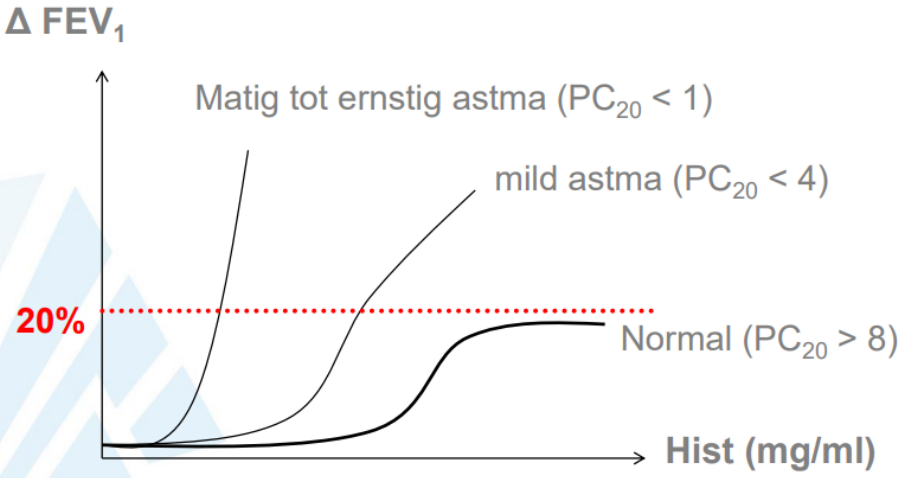
Stap 1. Diagnose astma

Aspecifieke bronchiale provocatietest



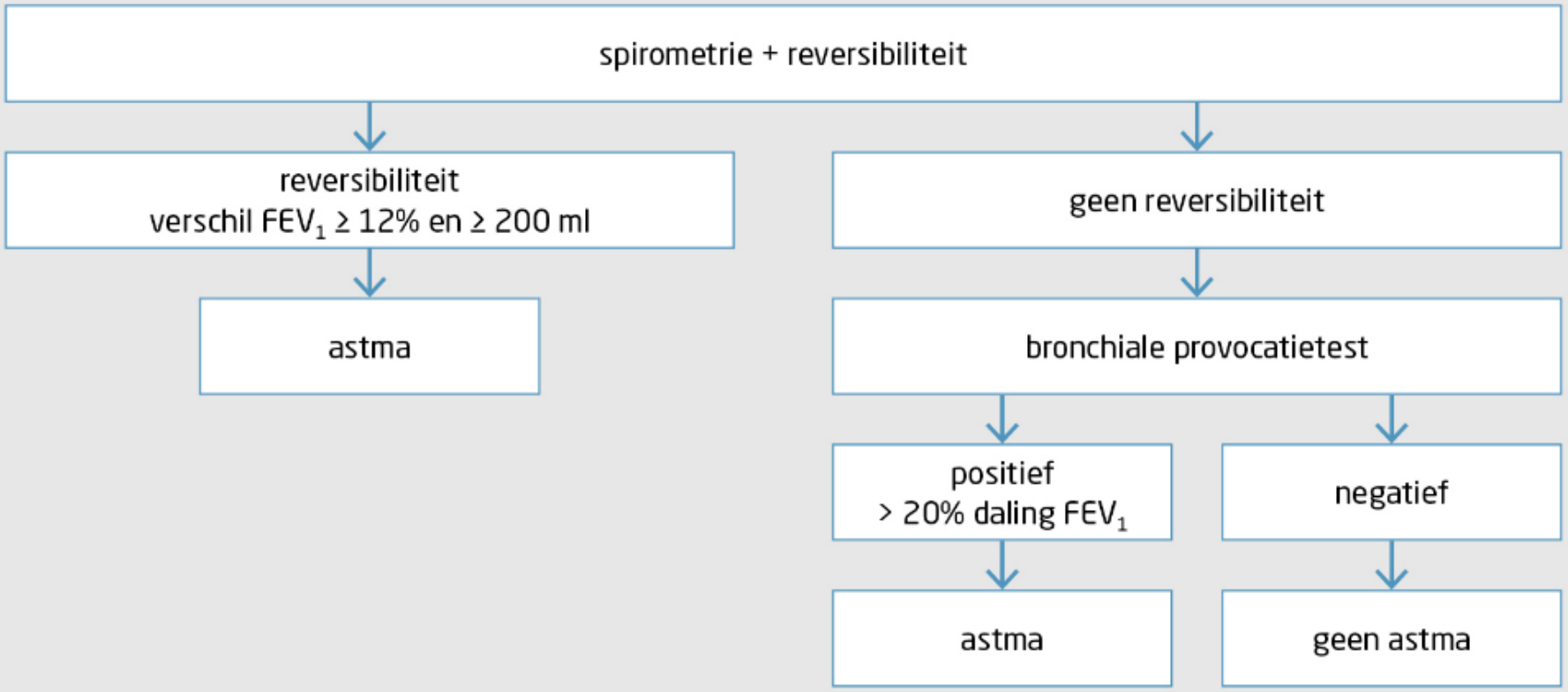
PC_{20}= 1,56 mg/ml

Interpretatie



Indien PC_{20} < 8.0 mg/ml:
overgevoelige luchtwegen = hyperreactiviteit = astma

Diagnostiek bij het vermoeden van astma



Bij het vermoeden van astma volgt eerst spirometrisch onderzoek. Daarbij wordt reversibiliteit van de restrictieve longafwijking gemeten na behandeling met een luchtwegverwijder. Bij een verschil in het geforceerd expiratoir eensecondevolume (FEV1) van ≥ 12% en ≥ 200 ml na behandeling, is er sprake van reversibiliteit en is astma aangetoond. Wanneer geen reversibiliteit wordt aangetoond, kan een bronchiale provocatietest met histamine of methacholine worden verricht om bronchiale hyperreactiviteit op te sporen. De bronchiale provocatietest is positief als de FEV1 met > 20% daalt voordat de maximale cumulatieve dosis histamine of methacholine is bereikt.

lexces

Biomarkers

- Stikstofmonoxide in de uitademingslucht (FeNO)
  - Geassocieerd met eosinofiele ontsteking, maar niet specifiek voor astma (eosinofiele bronchitis, allergische rhinitis, eczeem).
- Sputum/serum eosinofielen
- Totaal IgE
  - Verhoogd de kans op allergisch astma bij respiratoire klachten, maar is niet specifiek voor astma en niet bij alle astma fenotypen.
- Biomarkers niet gevalideerd to rule in/out de diagnose van astma

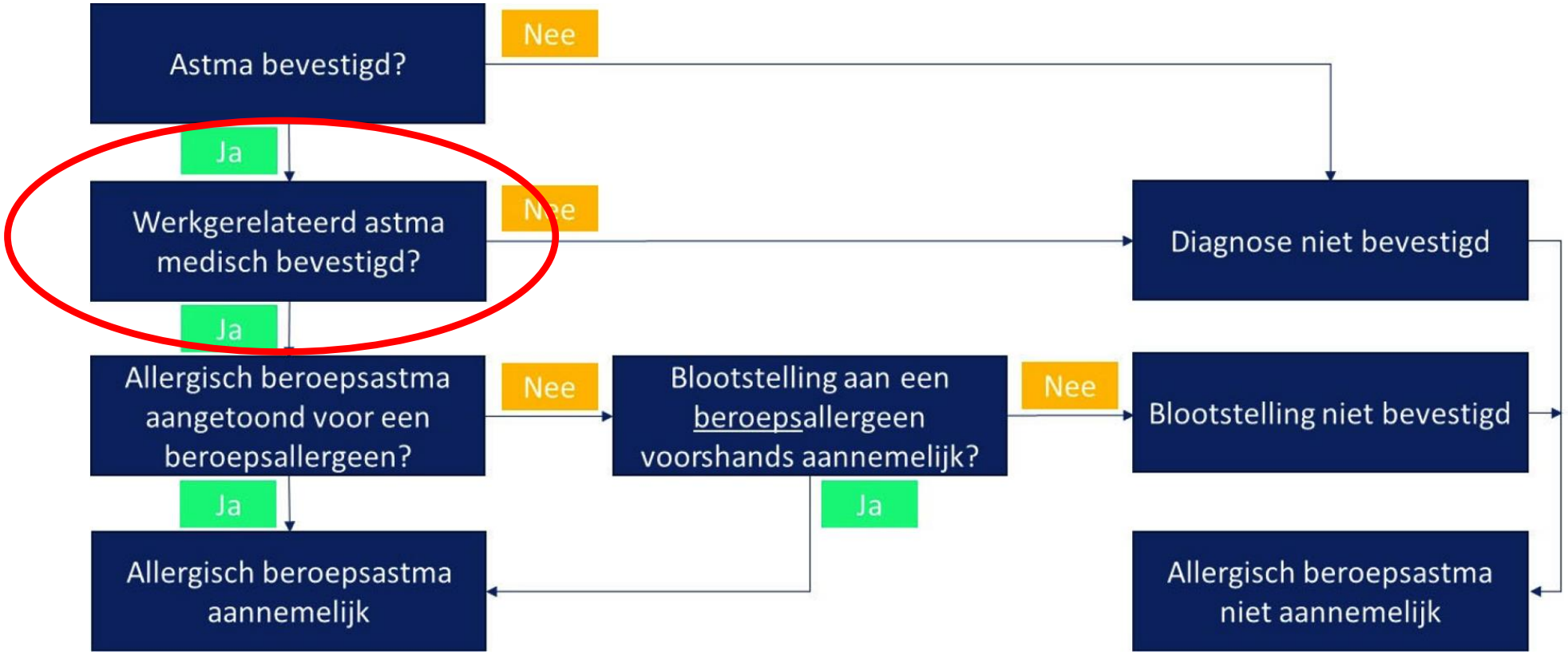
Take home messages

- Stel de diagnose astma bij dyspneu, piepende ademhaling, druk op de borst of hoesten

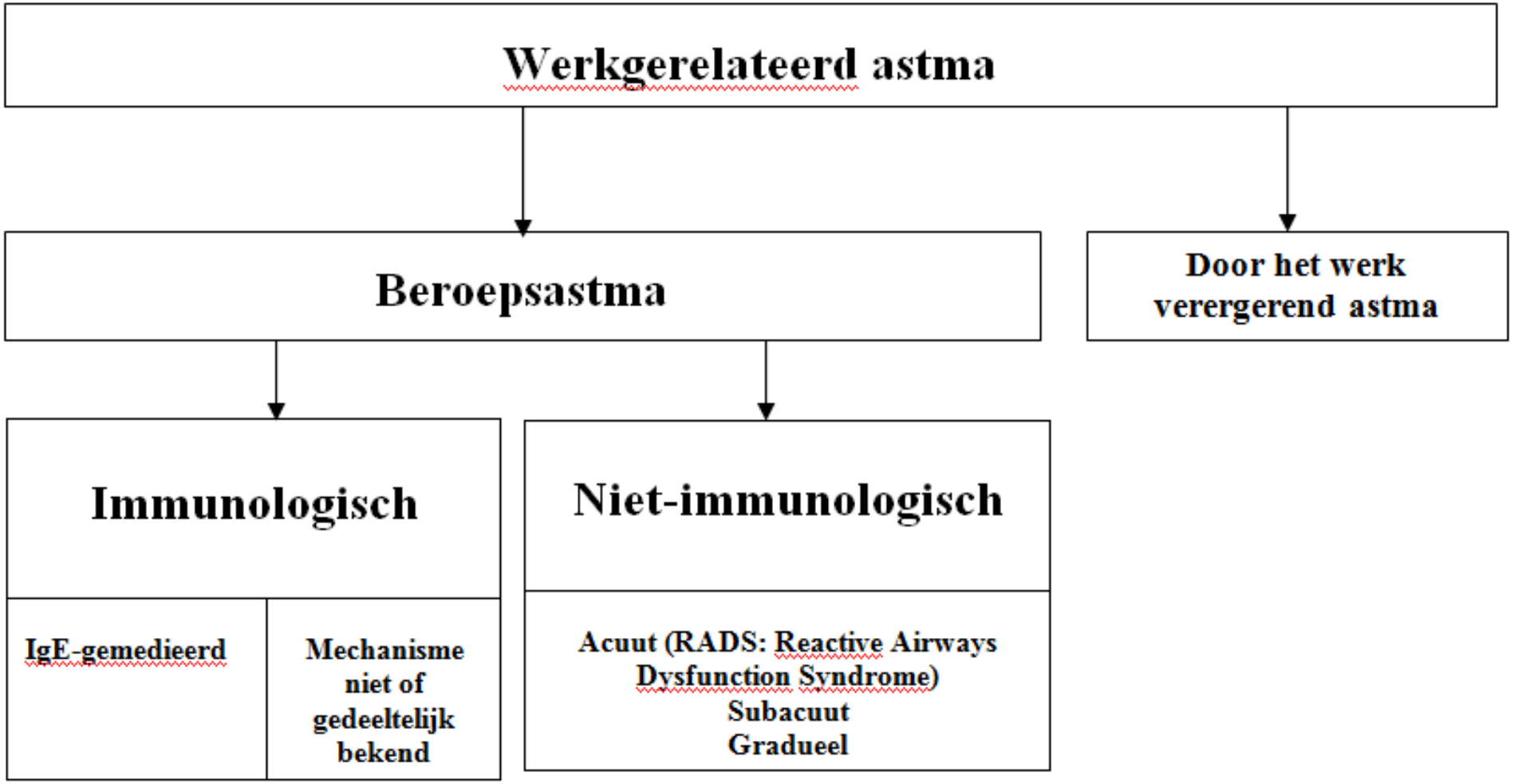
- én

  - aangetoonde reversibiliteit (FEV_1-toename: ≥ 12% én ≥ 200 ml) óf
  - variabiliteit (FEV_1-verschil ≥ 12% én ≥ 200 ml tussen 2 metingen na ≥ 4 weken) óf
  - een positieve histamine- of metacholine provocatietest

Stap 2: werkgerelateerd astma

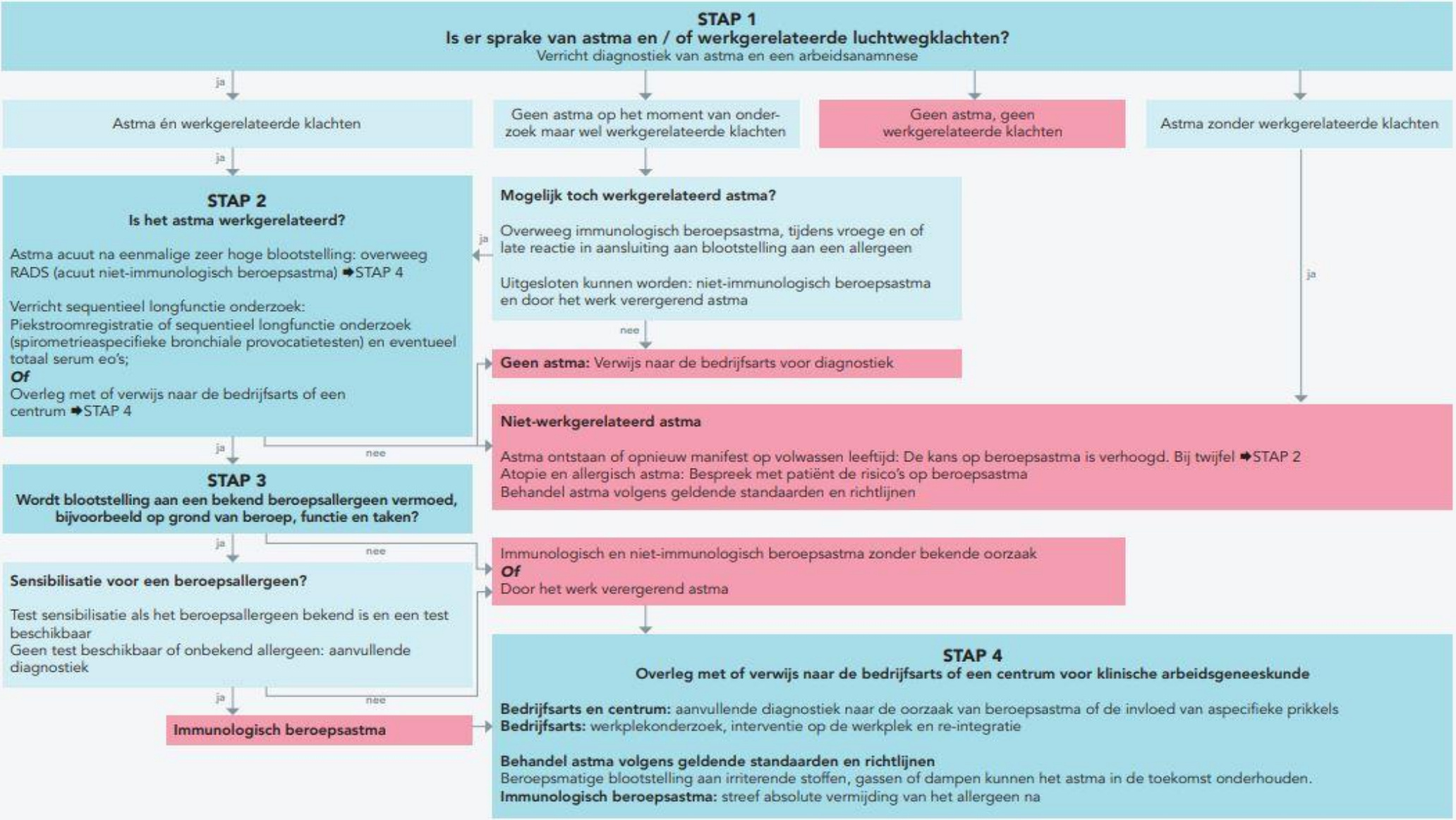


Stap 2: werkgerelateerd astma



Richtlijn werkgerelateerd astma, NVALT, 2016

Diagnostiek van werkgerelateerd astma



Ontwikkeld i.s.m. het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten, © 2016

Stap 2: werkgerelateerd astma

Anamnese

Werkgerelateerd astma moet worden overwogen

- als sprake is van werkgerelateerde klachten;
  - *Verergering klachten tijdens werk*
  - *Afname in weekend / vrije dagen*
- als astma zich op volwassen leeftijd voor het eerst of opnieuw manifesteert;
- als er aanwijzingen zijn voor een werkgerelateerde rhinitis;
- bij de diagnose eosinofiele bronchitis;
- als er contact is met stoffen, gassen, of dampen op het werk

Stap 2: werkgerelateerd astma

Anamnese

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

Werkgerelateerd astma moet worden overwogen

- als sprake is van werkgerelateerde klachten;
  - *Verergering klachten tijdens werk*
  - *Afname in weekend / vrije dagen*
- als astma zich op volwassen leeftijd voor het eerst of opnieuw manifesteert;
- als er aanwijzingen zijn voor een werkgerelateerde rhinitis;
- bij de diagnose eosinofiele bronchitis;
- als er contact is met stoffen, gassen, of dampen op het werk

Ask all working patients:

- **are you the same, better or worse on days away from work?**
- **are you the same, better or worse on holidays?**

Occupational asthma
Sensitivity ~ 90%
specificity 27-50%

lexces

Vandenplas et al. ERS monograph 2020; NVALT 2016 ; Baur ERS 2012

Stap 2: werkgerelateerd astma

Diagnose

Verricht sequentieel longfunctie onderzoek:
Piekstroomregistratie of sequentieel longfunctie onderzoek (spirometrieaspecifieke bronchiale provocatietesten) en eventueel totaal serum eo's;

Of

Overleg met of verwijs naar de bedrijfsarts of een centrum ➡STAP 4

Stap 2: werkgerelateerd astma

Piekflowmetingen

- Piekflow metingen in aaneengesloten periode van ten minste drie weken in een normale werkperiode.
- normale werkperiode en tijdens een blootstellingsvrije periode waarbij elke periode tenminste twee aaneengesloten weken bedraagt.
- Afname gemiddelde PEF en/of variabiliteit >20% is relevant.
- Maakt geen onderscheid tussen allergisch vs. niet-immunologisch

Occupational asthma
Sensitivity ~82%
Specificity ~88%

Stap 2: werkgerelateerd astma

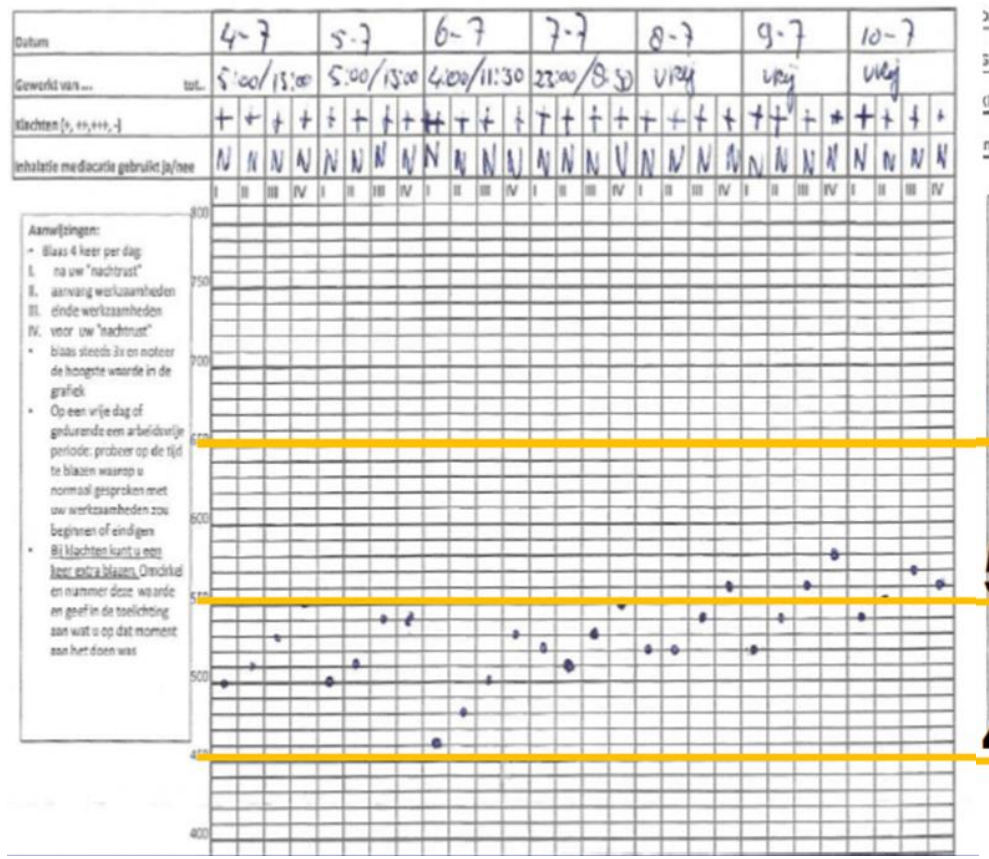
Piekflowmeters

Stap 2: werkgerelateerd astma

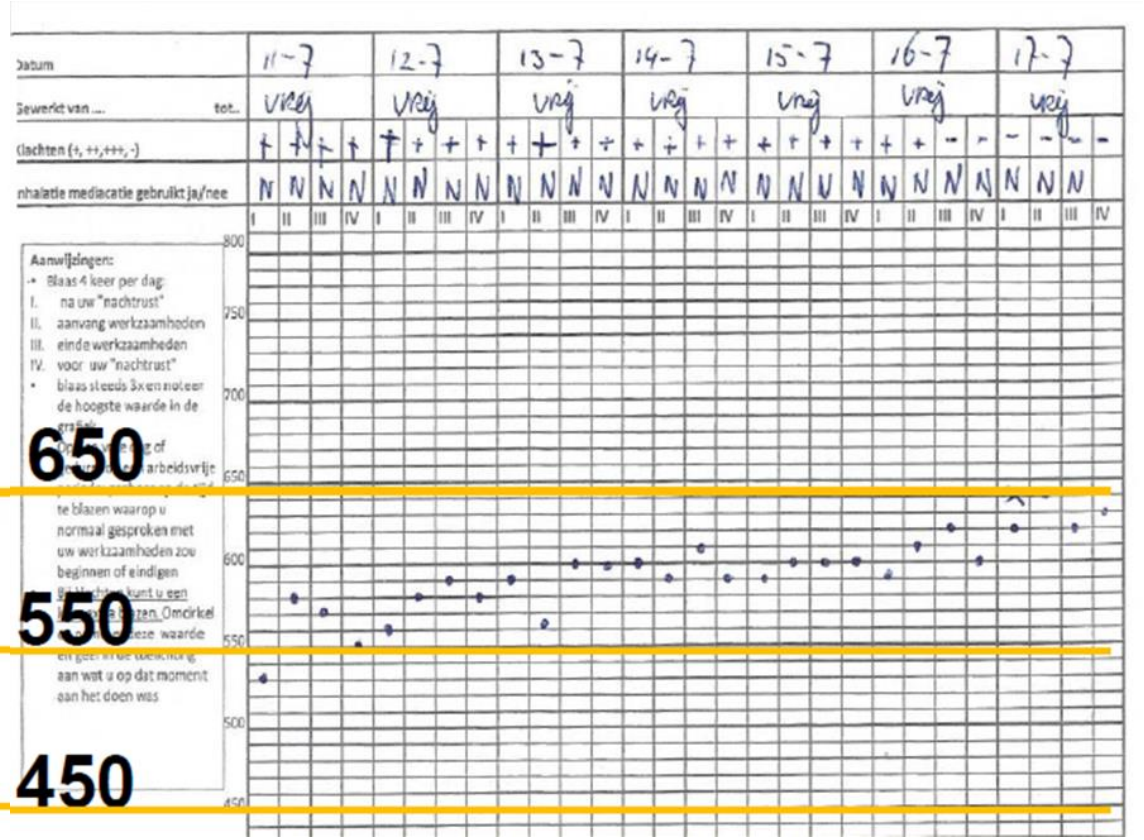
Piekflowmetingen

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

Tijdens werk



Vrije dagen



Courtesy of Jos Rooijackers

lexces

Stap 2: werkgerelateerd astma

aspecifieke bronchiale provocatietest

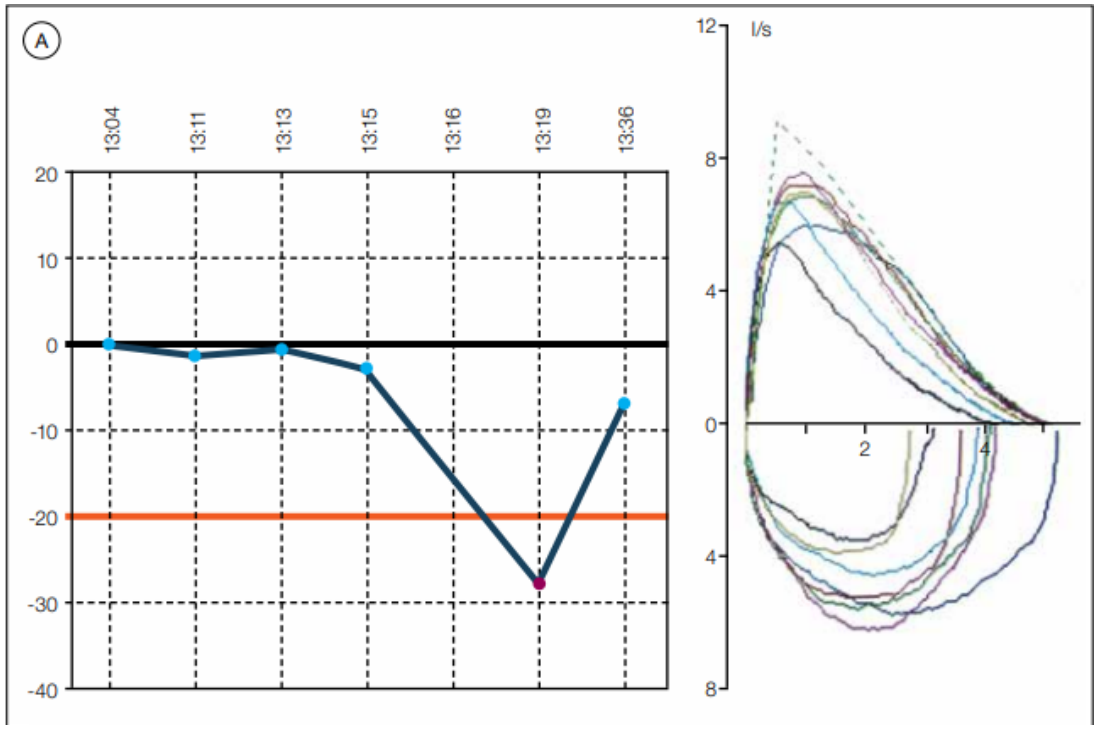
- <24h na de laatste werkdag versus het einde van een blootstellingsvrije periode.
- Een verhoging van de histamine-of metacholine drempel met ten minste een dubbele dosisstap is een aanwijzing voor beroepsastma.
- Minder sensitief dan piekflowmetingen.
- Sensitiviteit neemt toe gecombineerd met sputum eosinofielen levels (>3%)

Occupational asthma
Sensitivity 43-62%
Specificity 52-83%

Stap 2: werkgerelateerd astma

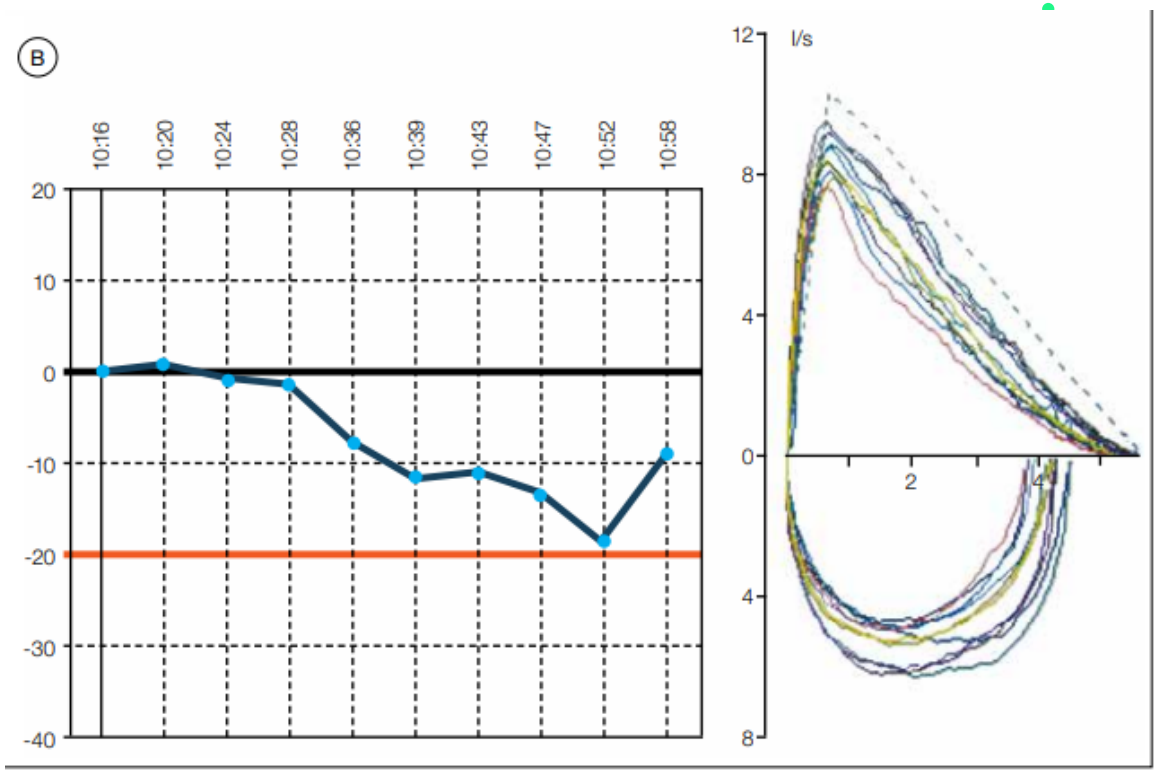
aspecifieke bronchiale provocatietest

Tijdens werk



PD_{20}: 0.337

Blootstellingsvrije periode



PD_{20}: 1.889

Courtesy of Jos Rooijackers

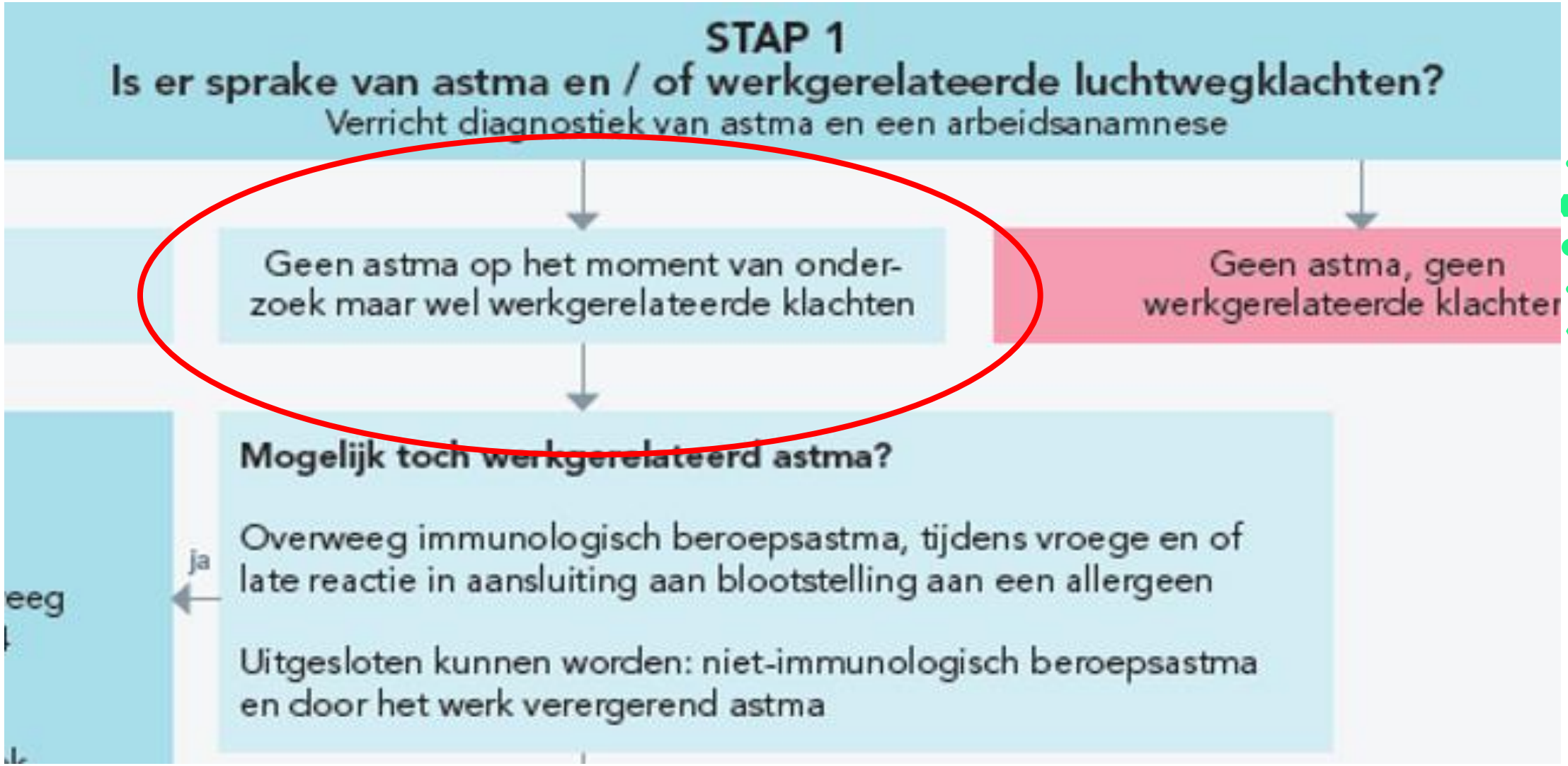
Stap 2: werkgerelateerd astma

sequentieel longfunctieonderzoek

- Provocatie op de werkplek
- Indien piekflowmetingen niet haalbaar zijn
- Onder supervisie
- Een daling van de FEV_1 met >20% tijdens provocatie kan worden beschouwd als significant

NVALT 2016

Allergisch Beroepsastma



lexces

Stap 2: werkgerelateerd astma

Take home messages

- Werkgerelateerde klachten
- Afname gemiddelde PEF en/of variabiliteit >20% tijdens metingen tijdens werk t.o.v. vrije dagen
- Positieve methacholine- of histamine provocatietest tijdens de werksituatie met verdubbeling van de methacholine-of histamine drempel
- FEV1-verschil ≥ 12% én ≥ 200 ml tussen 2 metingen voor/tijdens/na werk
- Biomarkers kunnen aanvullende diagnostische waarden hebben, maar zijn nog niet valide gebleken bij de diagnostiek van beroepsastma.

NVALT 2016

Stap 3: allergisch beroepsastma

sensibilisatie voor beroepsallergeen

Stap 3: allergisch beroepsastma

sensibilisatie voor beroepsallergeen

- RI&E
- Job exposure matrix (JEM)
- Lijst beroepsallergenen (NCvB/NKAL)

Samenwerking met de arbeidshygiënst!

Stap 3: allergisch beroepsastma

sensibilisatie voor beroepsallergeen

Allergenen

Beroepsastma	HMW Allergeen	LMW allergeen
Immunologisch-allergisch IgE gemedieerd	meelstof, dierlijke en/of plantaardige eiwitten, schimmels, enzymen latex	Metaalzouten (platinum, Ni, Cr)
Mechanisme gedeeltelijk onbekend		isocyanaten anhydriden, epoxy houtstof (Western Red Cedar)

lexces

Stap 3: allergisch beroepsastma

sensibilisatie voor beroepsallergeen

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

>400 allergenen

REGISTRATIERICHTLIJN (beroepsziekten.nl)

Handige tools voor de professional (nkal.nl)

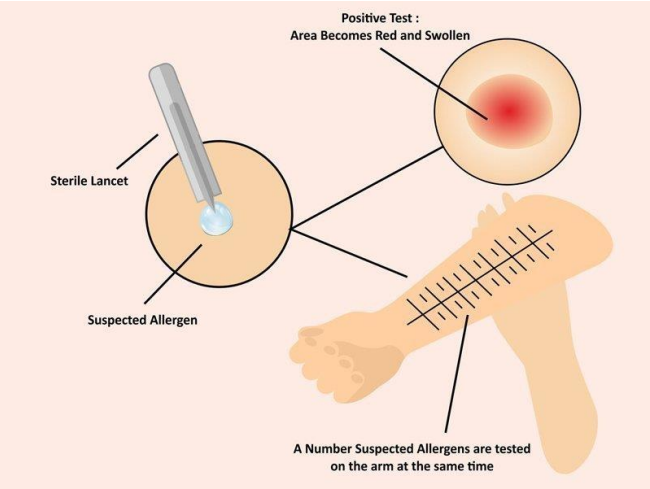
sector	blootstelling	mechanisme
bakkers	meelstof	immunologisch IgE-gemedieerd HMW-allergenen
laboratoria, voedingsmiddelenindustrie, farmaceutische bedrijven, gezondheidszorg	dierlijke en plantaardige eiwitten, schimmels, enzymen en latex	
metaalwerkers	metaalzouten	immunologisch LMW-allergenen
spuiterijbedrijven, rubber-, kunststof- en elektronica-industrie	isocyanaten	
cosmeticabedrijven	acrylaten	
bouw- en schildersbedrijven	anhydriden, epoxyharsen en kleurstoffen	
houtbewerkingsbedrijven	houtstof en ceder	
las-, spuiterijbedrijven, rubber- en kunststofindustrie	chloorgas, stikstof(di)oxide en zwaveldioxide	direct toxisch
gezondheidszorg, horeca, kappers, veehouderij, zwembaden en schoonmaakbranche	ammonia, desinfectantia, formaldehyde en glutaaraldehyde	

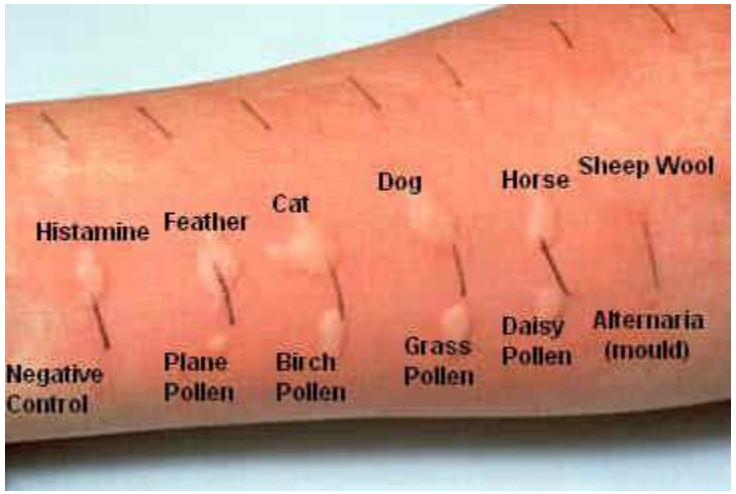
HMW = hoog molecuulgewicht; LMW = laag molecuulgewicht.

Stap 3: allergisch beroepsastma

sensibilisatie voor beroepsallergeen

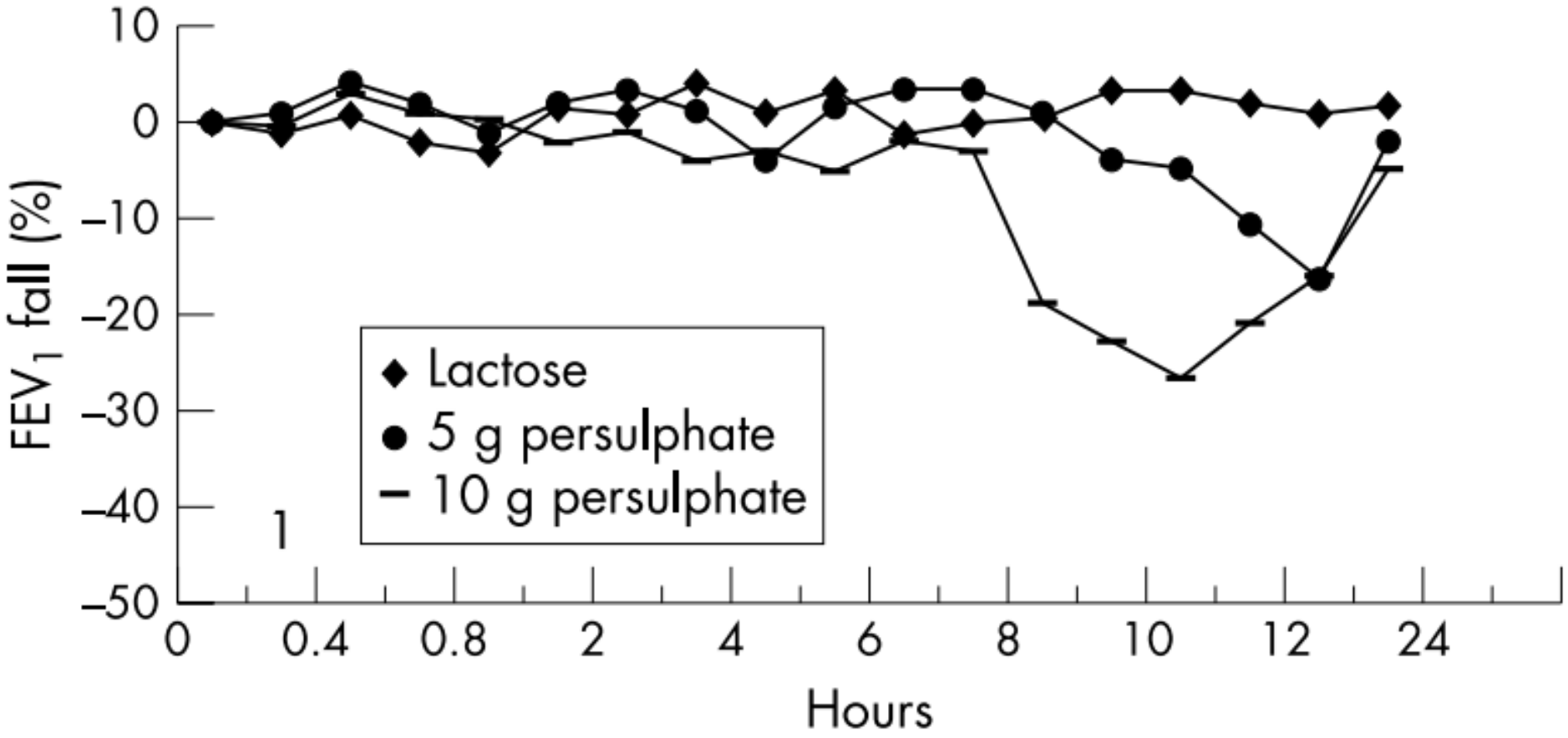
- Huidpriktesten versus IgE
- Werkgerelateerde astma in combinatie met sensibilisatie is voldoende bewijzend voor een immunologisch (allergisch) beroepsastma.
  - HMW-allergenen
  - LMW-allergenen: anhydriden, reactieve kleurstoffen, isocyanaten, chroom IV





Stap 3: allergisch beroepsastma

Specifieke provocatietest



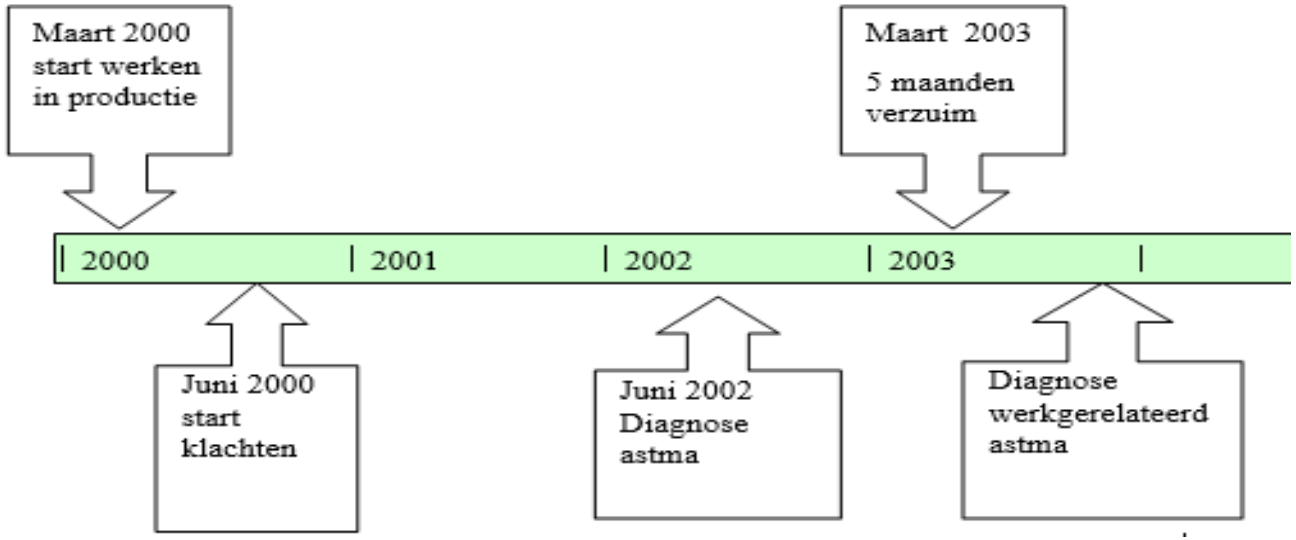
Vandenplas ERS 2014; Munoz Occup Environ Med 2004

Stap 3: allergisch beroepsastma

Blootstelling beroepsallergeen

- Komt de blootstellingsperiode van het allergeen op de werkplek overeen met het allergisch astma?

- Klopt de tijdslijn?



Panel

Astma bevestigd?
Nee
Ja
Werkgerelateerd astma medisch bevestigd?
Nee
Diagnose niet bevestigd
Ja
Allergisch beroepsastma aangetoond voor een beroepsallergeen?
Nee
Blootstelling aan een beroepsallergeen voorshands aannemelijk?
Nee
Blootstelling niet bevestigd
Ja
Ja
Allergisch beroepsastma aannemelijk
Allergisch beroepsastma niet aannemelijk

Diagnostiek van werkgerelateerd astma

STAP 1
Is er sprake van astma en / of werkgerelateerde luchtwegklachten?
Verricht diagnostiek van astma en een arbeidsanamnese

- ja → Astma én werkgerelateerde klachten
- Geen astma op het moment van onderzoek maar wel werkgerelateerde klachten
- Geen astma, geen werkgerelateerde klachten
- Astma zonder werkgerelateerde klachten

STAP 2
Is het astma werkgerelateerd?

Astma acuut na eenmalige zeer hoge blootstelling: overweeg RADS (acuut niet-immunologisch beroepsastma) ➡STAP 4

Verricht sequentieel longfunctie onderzoek:
Piekstroomregistratie of sequentieel longfunctie onderzoek (spirometrieaspecifieke bronchiale provocatietesten) en eventueel totaal serum eo's;
Of
Overleg met of verwijs naar de bedrijfsarts of een centrum ➡STAP 4

ja → **STAP 3**
Wordt blootstelling aan een bekend beroepsallergeen vermoed, bijvoorbeeld op grond van beroep, functie en taken?

ja → **Sensibilisatie voor een beroepsallergeen?**

Test sensibilisatie als het beroepsallergeen bekend is en een test beschikbaar
Geen test beschikbaar of onbekend allergeen: aanvullende diagnostiek

ja → **Immunologisch beroepsastma**

nee → Immunologisch en niet-immunologisch beroepsastma zonder bekende oorzaak
Of
Door het werk verergerend astma

Mogelijk toch werkgerelateerd astma?

Overweeg immunologisch beroepsastma, tijdens vroege en of late reactie in aansluiting aan blootstelling aan een allergeen

Uitgesloten kunnen worden: niet-immunologisch beroepsastma en door het werk verergerend astma

ja → STAP 2

nee → **Geen astma:** Verwijs naar de bedrijfsarts voor diagnostiek

Niet-werkgerelateerd astma

Astma ontstaan of opnieuw manifest op volwassen leeftijd: De kans op beroepsastma is verhoogd. Bij twijfel ➡STAP 2
Atopie en allergisch astma: Bespreek met patiënt de risico's op beroepsastma
Behandel astma volgens geldende standaarden en richtlijnen

STAP 4
Overleg met of verwijs naar de bedrijfsarts of een centrum voor klinische arbeidsgeneeskunde

Bedrijfsarts en centrum: aanvullende diagnostiek naar de oorzaak van beroepsastma of de invloed van aspecifieke prikkels
Bedrijfsarts: werkplekonderzoek, interventie op de werkplek en re-integratie

Behandel astma volgens geldende standaarden en richtlijnen
Beroepsmatige blootstelling aan irriterende stoffen, gassen of dampen kunnen het astma in de toekomst onderhouden.
Immunologisch beroepsastma: streef absolute vermijding van het allergeen na

Ontwikkeld i.s.m. het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten, © 2016

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

STAP 4

Overleg met of verwijs naar de bedrijfsarts of een centrum voor klinische arbeidsgeneeskunde

Bedrijfsarts en centrum: aanvullende diagnostiek naar de oorzaak van beroepsastma of de invloed van aspecifieke prikkels
Bedrijfsarts: werkplekonderzoek, interventie op de werkplek en re-integratie

Behandel astma volgens geldende standaarden en richtlijnen
Beroepsmatige blootstelling aan irriterende stoffen, gassen of dampen kunnen het astma in de toekomst onderhouden.
Immunologisch beroepsastma: streef absolute vermijding van het allergeen na

lexces

Centrum voor klinische arbeidsgeneeskunde

Polikliniek mens en arbeid (PMA)

De PMA heeft expertise in:

- (Neuro) toxicologische beroepsziekten
- Gehooraandoeningen
- Hart- en vaatziekten
- Houding- en bewegingsapparaat
- Huidaandoeningen
- **Longaandoeningen**
- Neurologische aandoeningen / Cognitieve stoornissen
- Psychische aandoeningen

- Neuropsychologisch onderzoek

Management team
Prof. dr. F.G. Schaafsma, hoofd PMA
E.M.J. de Ruijter, management assistente
B.C. Groendijk, management assistente
T.M. de Wilde, management assistente
A.K. van Vliet, management assistente
A. Khan, webmanager

Arbeidshygïenisten
Drs. P.C.J.M. van Balen
Drs. T. Huy
Drs. C.J.M. Lansink
Drs. J.G. Willems

Neuropsychologen
Dr. G.J. Geurtsen
Drs. F.I.M. van Vliet

Medisch Specialisten
Dr. P. P. F. M. Kuijer
Dr. J.S. van der Zee

Klinisch arbeidsgeneeskundigen
Drs. H.L.J. Bartstra
Dr. T. Brand
Drs. S.W. Franklin
Drs. C.P.L. Geelen
Drs. G.J. de Groene
Drs. L. de Jong
Drs. Y. M. Kampen
Dr. J.J. Maas
Drs. W. P. Piebenga
Drs. T.M.J. Pahlplatz
Prof. dr. F.G. Schaafsma
Drs. J.M.A. Siebers
Dr. M. Struijk-Mulder
Dr. G.W.M. Wijntjens
Dr. D. de Winter

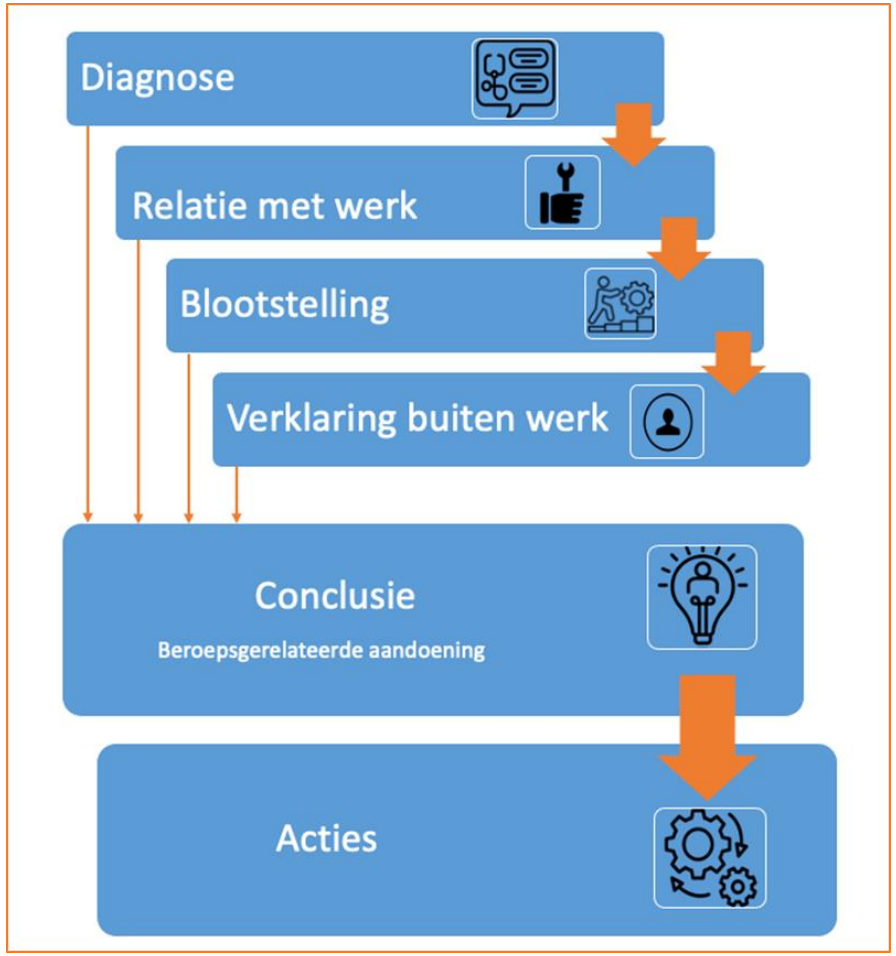
POLIKLINIEK MENS EN ARBEID

Amsterdam UMC
University Medical Centers

Poli Mens en Arbeid

PMA Tool: Aanpak beroepsgerelateerde aandoeningen

PMA Tool: Aanpak beroepsgerelateerde aandoeningen



PMA Tool ontvangen als word document?

- Handig alle 6 stappen op een rij
- Makkelijk kopiëren naar het dossier

- Schrijf je in voor de nieuwsbrief
  Poli Mens en Arbeid (4x/jaar)

- Inschrijflijst gaat rond + achter in de zaal

Diagnose

- Vaststelling aandoening of ziekte
- CAS code

Relatie met werk

- Risicofactoren in het werk voor de aandoening
- Aandoeningen geassocieerd met het beroep, collega's met zelfde klachten
- Sterkte van het verband
- Dosis-respons relatie
- Tijdsrelatie met het werk
- Reversibiliteit

Blootstelling

- Aard
- Intensiteit
- Frequentie
- Metingen op de werkplek door arbeidshygiënist
- Arbeidshygiënische maatregelen: verminderen blootstelling, PBM

Verklaringen buiten het werk

- Factoren buiten het werk
- Persoonlijke factoren
- Co-morbiditeit
- Genetische gevoeligheid

Conclusie

- Klinisch waarneembare ziekte of aandoening als gevolg van een belasting die voor 50% of meer in arbeid of arbeidsomstandigheden heeft plaatsgevonden

Acties

- Behandeling of therapie
- Wegnemen/reduceren/afschermen blootstelling
- Gedragsmatige interventie
- Technische interventie
- Organisatorische interventie
- Persoonlijke beschermingsmiddelen
- Nader medisch onderzoek
- Nader werkplek onderzoek
- PMO
- Communicatie werknemer/werkgever
- Melden beroepsziekte bij NCvB: https://www.beroepsziekten.nl

Vragen?

Panelleden gezocht

Wat doet een panellid?

Elk panellid beoordeelt aanvragen in het kader van de Regeling TSB in een multidisciplinair team. De werkzaamheden bestaan uit:

- Individuele beoordeling van een aanvraag op basis van de eigen expertise.
- Expertise inbrengen in het multidisciplinair overleg (panelvergadering). Tijdens dit periodieke overleg worden meerdere aanvragen besproken.
- Bijdragen aan een uniforme werkwijze binnen het Deskundigenpanel.
- Tijdig signaleren van knelpunten, om zo te komen tot een optimale en uniforme beoordeling.

Wie zoeken we?

- medisch specialisten (specifiek longartsen)
- bedrijfsartsen
- blootstellingsdeskundigen (arbeidshygiënisten).

Als panellid mag u geen functies of nevenfuncties vervullen (of tot een jaar eerder vervuld hebben) die kunnen conflicteren met een onafhankelijke en onpartijdige oordeelsvorming.

Tijdsinspanning en vergoeding

De verwachte tijdsbesteding is 20 uur per maand. Dit betreft de eigen beoordeling van de aanvragen en deelname aan twee vergaderingen per maand. Per vergadering worden ongeveer 10 aanvragen behandeld. De vergoeding bedraagt € 150,- per aanvraag (exclusief BTW).

Aanmelden voor het panel

Heeft u interesse om aan het Deskundigenpanel deel te nemen? Stuur dan een motivatie en CV naar info@lexces.nl. Geef in de mail aan wat uw deskundigheid is en of u voor één of meerdere beroepsziekten wilt

Vereist:
Lid zijn van NVAB werkgroep stoffengerelateerde beroepsziekten

lexces