


Diagnose van astma met behulp van longfunctiemetingen

Anissa Baaouch, Functiemetingen Pneumologie Imeldaziekenhuis Bonheiden

Wat is astma ?

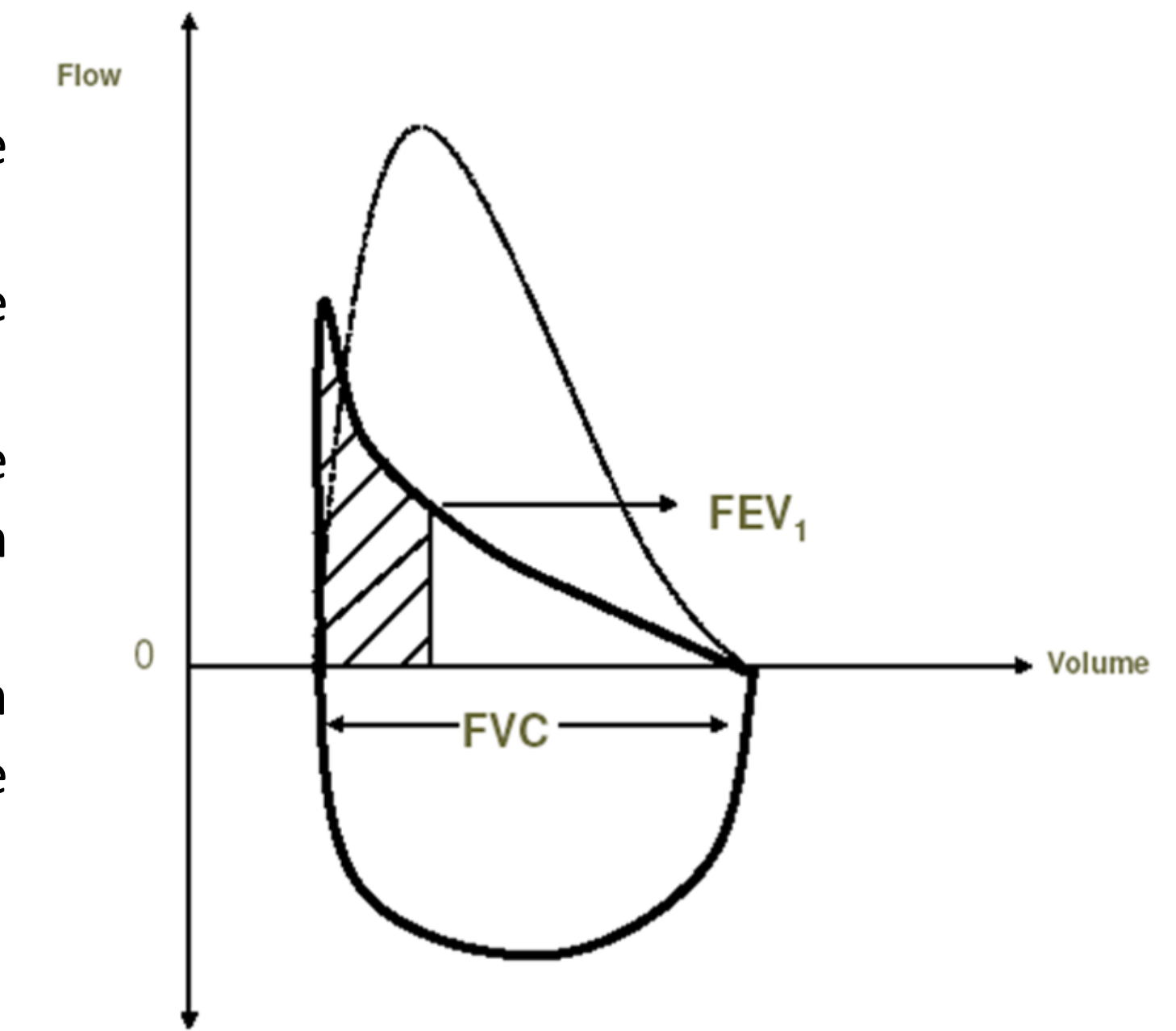
Astma is een chronische respiratoire aandoening die wordt veroorzaakt door een eosinofiele inflammatie in de luchtwegen, waardoor een luchtwegvernauwing ontstaat. Astma wordt gekenmerkt door verschillende symptomen zoals hoesten, dyspnoe, piepende ademhaling, fluïmen/sputum ophoesten en een drukgevoel op de borst. Astma kan allergisch gemedieerd (extrinsiek astma) of niet- allergisch astma zijn (intrinsiek astma). Wanneer astma enkel aanhoudt bij inspanning wordt er gesproken van inspanningsastma. Astma heeft geen specifieke oorzaak toch zijn er verschillende risicofactoren die astma kunnen opwekken zoals erfelijke aanleg, overgevoeligheid aan bepaalde allergenen zoals huisstof, huisdieren, schadelijke stoffen maar ook een inspanning kan dit veroorzaken.

Materiaal & methoden

Diagnose		Longfunctiemetingen
Anamnese	Klinisch onderzoek	
Patiënt ondervragen: <ul style="list-style-type: none"> Beroep Huisdieren & hobby's Roken? & hoelang Klachtenpatroon Allergie? 	Longen nakijken d.m.v.: <ul style="list-style-type: none"> Auscultatie Percussie Abnormaal ademgruis: piepende ademhaling/ Wheezing	
1. FeNO meting <ul style="list-style-type: none"> Stikstofmonoxide gehalte meten in uitgeademde lucht Niet- invasieve marker voor eosinofiele luchtweginflammatie 	2. Spirometrie <ul style="list-style-type: none"> Geforceerde ademhaling Forced Vital capacity (FVC) Forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) Tiffeneau index = (FEV₁/FVC)*100% 	
3. Body-Plethysmografie <ul style="list-style-type: none"> Longvolumina & ademweerstand bepalen Residueel volume (RV) Functionele residuele capaciteit (FRC) 	4. Diffusiecapaciteitsmeting <ul style="list-style-type: none"> Werking alveolen Gasmengsel: koolstofmonoxide, helium, zuurstof en stikstof inademen DLCO_{SB} 	5. Reversibiliteitstest <ul style="list-style-type: none"> Uitvoeren als Tiffeneau index < 70% Bronchodilatator = luchtwegverwijdende medicatie toedienen Nieuwe spirometrie uitvoeren

Spirometrie

- Een lage FVC en FEV₁ kan een indicatie geven voor astma.
- Een verlaagde PEF of PIF kan te wijten zijn aan een slechte techniek of een vernauwing aan de bovenste luchtwegen.
- Bij obstructief longlijden is er sprake van een gelimiteerde uitgeademde flow.
- Restrictief longlijden wordt gekenmerkt door een verminderde totale longinhoud (TLC). Deze patiënten zullen veel lucht binnen de 1 seconde uitblazen.
- De referentiewaarden worden specifiek per patiënt bepaald en zijn afhankelijk van het geslacht, lengte, leeftijd en etnische afkomst.



Bodybox

- Een te hoog FRC kan wijzen op obstructief longlijden zoals astma en COPD en een te laag FRC op restrictief longlijden.

Reversibiliteit

- De reversibiliteit is significant als de verandering in FEV₁ groter of gelijk is aan 12% en groter is dan 200 mL (bij volwassenen)

Discussie

Ontstekingsremmers	Therapie	Luchtwegverwijderaars
<ul style="list-style-type: none"> corticosteroiden Inflammatie verminderen Luchtwegen worden minder gevoelig voor prikkels Luchtwegen herstellen na aantal weken Vb. Fluticason, Budesonide & Ciclesonide. 		<ul style="list-style-type: none"> Inhaleren tijdens astma aanval of vernauwing Zetten de luchtwegen open Tijdelijke oplossing Langwerkende en kortwerkende luchtwegverwijderaars Vb. Salmeterol & Salbutamol

Resultaten

FeNO meting

- Een verhoogd NO-gehalte wijst op een vermoeden van astma.
- Een verhoogde waarde kan ook op een ander soort infectie wijzen, zoals een afstoting na transplantatie, Bronchiëctasieën of inname van nitraatrijke voeding zoals spinazie.
- Een gedaalde NO-waarde komt meestal voor bij rokers, Cystic Fibrose (Mucoviscidose) of bij het innemen van inhalatiesteroiden.
- Eenheid: parts per billion (ppb)

Tabel 1: De referentiewaarde van een FeNO meting voor kinderen en volwassenen.

FeNO (ppb)	Volwassenen	Kinderen
< 25	Normaal	Normaal (<20 ppb)
25-50	Intermediair	Intermediair/(verhoogd) (20-35 ppb)
>50	Hoog	Hoog (>35)
	Suggestief voor eosinofiele luchtweginflammatie	Suggestief voor eosinofiele luchtweginflammatie

Conclusie

Astma is een chronische longaandoening waarbij er een eosinofiele inflammatie is in de luchtwegen die een vernauwing veroorzaakt. De diagnose wordt gesteld d.m.v. longfunctietesten. Als een spirometrie bronchusobstructie toont die significant reversibel is, is de diagnose astma bevestigd. Ook een verhoogd e NO doet aan astma denken. Als de FeNO, spirometrie, body-plethysmografie, diffusiecapaciteitsmeting en reversibiliteitstest normaal zijn, zal astma worden bevestigd of uitgesloten d.m.v. provocatietesten. Indien Astma wordt bevestigd zal de patiënt een inhalatietherapie moeten volgen.

Referentie

- Dr. Lauwrier T. Soorten astma.
- National Heart Lung and Blood Institute, National Institutes of Health, VS, de Wereldgezondheidsorganisatie. Global initiative for asthma [Internet]. [Geraadpleegd op 10 januari 2022]. Beschikbaar op <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf>
- Volksgezondheid.org [Internet]. [Geraadpleegd op 16 januari 2022]. Beschikbaar op <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/astma/cijfers-context/oorzaken-en-gevolgen#node-risicofactoren-astma>
- P.J.E. Vos, C.L.A. van Herwaarden. Fysische diagnostiek percussie van de thorax. Ned Tijdschr Geneesk. 1999; 143: 1812-5.
- Dr. De Brucker N. Longfunctie.
- Celis G. Longfunctie.
- Astma [Internet]. [Geraadpleegd op 11 januari 2022]. Beschikbaar op <https://www.uza.be/behandeling/astma>
- National Heart Lung and Blood Institute [Internet]. [Geraadpleegd op 10 januari 2022]. Beschikbaar op <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/asthma>

