

# EEN TIENER MET DYSPNOE EN HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

*Juke Nijenhuis, huisarts*

*Diana Visser, kinderarts-cardex Maxima Medisch Centrum*

*Linda van der Sande, kinderarts-kinderlongarts Catharina Ziekenhuis*

# DISCLAIMER

Voor alle sprekers geen (potentiële) belangenverstremgeling

MISSELIJK

HARTKLOPPINGEN

KORTADEMIG

DRUKKEND GEVOEL

LICHT IN HET HOOFD

BLEEK/ROOD

BENAUWD

MOE

PIJN OP DE BORST

TINTELINGEN

DUIZELIG

PIEPENDE ADEMHALING

WAZIG ZIEN



shutterstock.com · 2728722441

PIJN OP DE BORST

HARTKLOPPINGEN

PIEPEN

DYSPNOE

## DYSPNOE BIJ INSPANNING

- 14 jaar oud meisje.
- Sinds 4 maanden meer dyspnoe bij inspanning.
- Kan geen volledige hockey wedstrijd meer vol houden.
- Voelt zich kortademig.
- Vader als kind astma.

# DYSPNOE BIJ INSPANNING

Weinig overeenstemming tussen subjectieve en objectieve mate van benauwdheid.

## Differentiaal diagnose

- Fysiologische inspanningsbeperking.
- Conditiegebrek.
- Dysfunctionele ademhaling.
- (Inspannings)astma.
- Cardiale inspanningsbeperking.
- Tracheobronchomalacie.

	astma	conditiegebrek	disfunctionele ademhaling
voorgeschiedenis	al langer bestaande klachten	meestal blanco; soms overgewicht	meestal blanco
andere klachten	piepen en hoesten bij diverse prikkels	moeheid, futloosheid; geen andere klachten van benauwdheid of piepen	snelle diepe ademhaling, pijn op de borst, angst, duizeligheid, tintelingen, flauwvallen en dergelijke (tabel 3); geen andere klachten van benauwdheid of piepen
begin van benauwdheidsklachten	na enige tijd van inspanning (halverwege de wedstrijd)	bij iedere inspanning, en snel na begin inspanning; korte volhoudtijd	bij stressvolle omstandigheden (wedstrijden)
piepen	ja	nee	nee
beloop klachten na staken inspanning	nog 10-20 minuten benauwd met piepen	snel weer op adem	snel herstel na rust en ontspanning
reactie op salbutamol	duidelijk beter	geen effect	geen effect
reactie op behandeling met inhalatiesteroïden	na verloop van tijd duidelijk beter	geen effect	geen effect
lichamelijk onderzoek	meestal niet afwijkend; soms piepen bij auscultatie	weinig ontwikkeld spierstelsel; overgewicht	meestal geen afwijkingen; soms opvallend hoog-thoracaal ademhalingspatroon
aanvullend onderzoek	inspanningstest met meting fev <sub>1</sub> voor/na inspanning	gestandaardiseerde inspanningstest (bruce-test)	observatie ademhalingspatroon bij inspanning; Nijmeegse vragenlijst (tabel 3)
frequentie van voorkomen <sup>1,4,5</sup>	9-20%	25-63%	10-20%

OF EEN COMBINATIE VAN



# DYSPNOE BIJ INSPANNING

## Aanvullende diagnostiek in 1<sup>e</sup> lijn

- Nijmeegse vragenlijst hyperventilatie.
- Consult kinderfysiotherapie; conditie/dysfunctional breathing. Bruce test.
- Flow-volume curve.



## KINDERFYSIOTHERAPEUTEN

- Kinderfysiotherapie Eindhoven Noord.
- B-Fysic Kidz.
- Brink kindtherapie.
- Kinderfysiotherapie Maxima Medisch Centrum.

Naam: \_\_\_\_\_ Geb.datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Hyperventilatie Nijmeegse Vragenlijst

**Instructie:**

Kruis voor elke vraag aan of u deze klachten nooit, zelden, soms, vaak of zeer vaak hebt of hebt gehad.

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Heel vaak
1 Pijnlijke steken in de borst					
2 Gespannenheid					
3 Een waas voor de ogen					
4 Duizeligheid					
5 In de war zijn, of het gevoel hebben het normale contact met de omgeving te verliezen					
6 Een snellere of diepere ademhaling					
7 Ademnood					
8 Benauwd voelen in of rond de borst					
9 Opgeblazen gevoel in de buik					
10 Tintelingen in de vingers					
11 Niet voldoende diep kunnen doorademen					
12 Stijfheid van vingers of armen					
13 Stijfheid rond de mond					
14 Koude handen of voeten					
15 Bonzen van het hart					
16 Angstig gevoel					

Subtotalen

Totaal

**Waardering:**

- Nooit = 0 punten
- Zelden = 1 punt
- Soms = 2 punten
- Vaak = 3 punten
- Heel vaak = 4 punten

**Score:**

**18 punten of meer:** hyperventilatie is mogelijk, hoe hoger de score, hoe waarschijnlijker de diagnose

**Vanaf 23 punten:** hyperventilatie is voor 80 % zeker



# DYSPNOE BIJ INSPANNING

## Doorverwijzen 2<sup>e</sup> lijn

- Progressieve dyspnoe.
- Onvoldoende reagerend op proefbehandeling astma.
- Bijkomende stridor.

## Diagnostiek 2<sup>e</sup> lijn

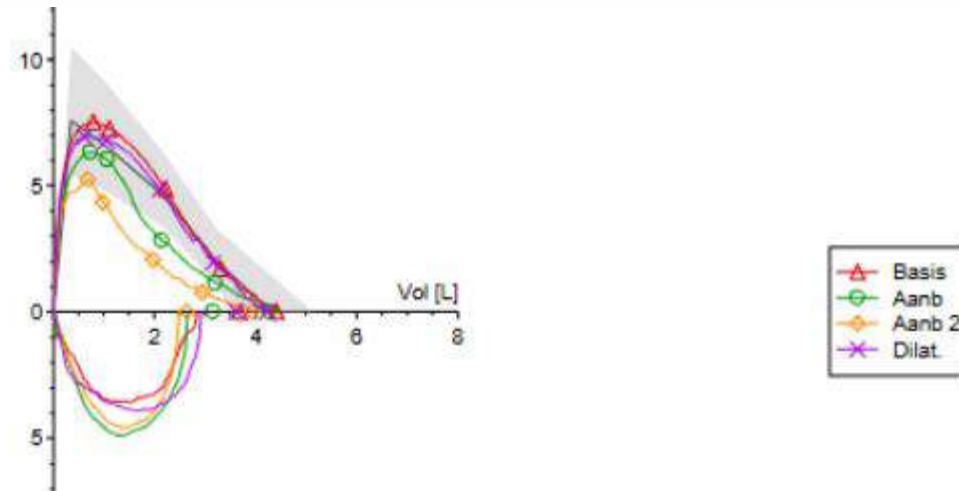
- Exercise induced bronchoconstrictie test.
- Cardiopulmonary exercise test (CPET).

Foster dag voor onderzoek. 6 min 9.5 km/h, helling 5%, HR 180-188 sl/min.

Na inspanning 14% daling FeV1

Na 5 min 28% daling FeV1, 800 mgqgram Salb gegeven.

Datum - Tijd										
Meetdatum	11.11.25									
Meettijd	13:11									
Substantie	Dosis	Meettijd	FEV 1	L	FVC	L	FEV 1 % VC...	%	PEF	L/s
Pred			3.62		4.31		84.70		7.56	
<b>Basis</b>	--		13:11	3.69		4.41		83.61		7.50
<b>Aanb</b>	Na inspanning	1.000 min	13:20	3.16		4.27		74.01		6.30
<b>Aanb 2</b>	Na inspanning	5.000 min	13:27	2.64		3.93		67.19		5.22
<b>Dilat.</b>	Salbutamol	4.000...	13:51	3.63		4.21		86.08		6.93



## DYSPNOE BIJ INSPANNING

Bij een score  $> 15$  punten op de Nijmeegse Vragenlijst  
Hyperventilatie is hyperventilatie voor 80% zeker.



WAAR



NIET WAAR

## DYSPNOE BIJ INSPANNING

30% van de kinderen met benauwdheid bij inspanning heeft astma.



WAAR

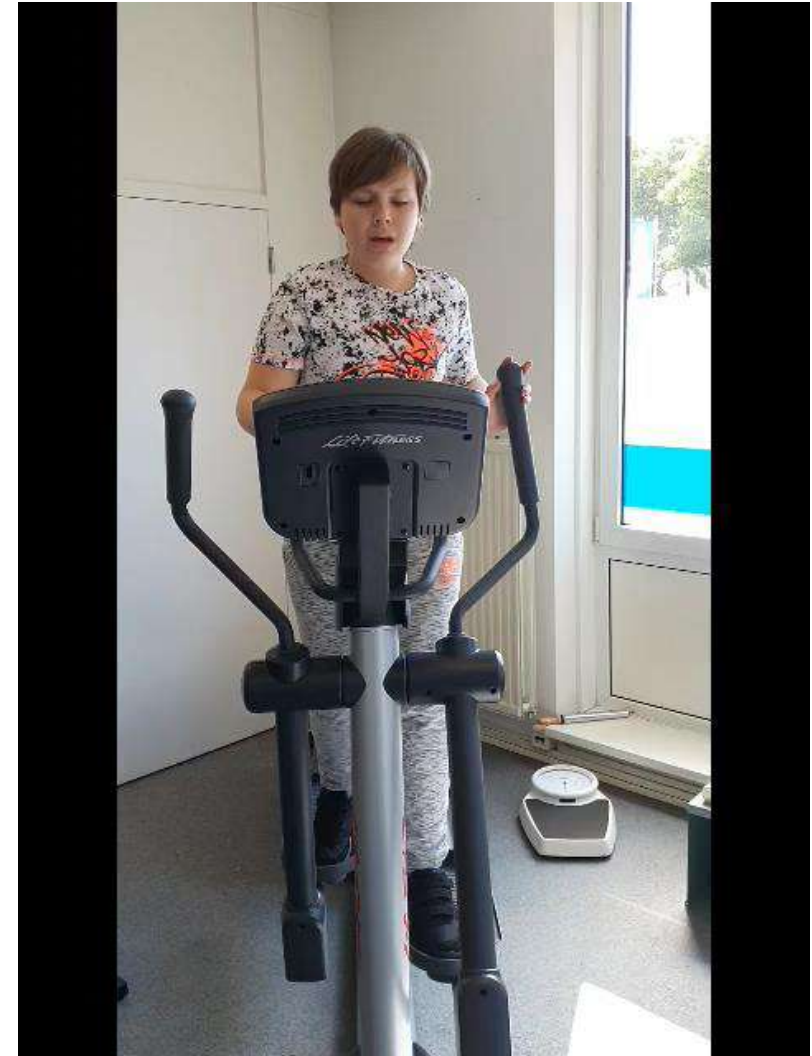


NIET WAAR

## PIEPEN BIJ INSPANNING

- 11 jaar oude jongen.
- Benauwdheid en piepen bij inspanning.
- Salbutamol helpt niet echt.

WAT IS DE DIAGNOSE?



## PIEPEN BIJ INSPANNING

- Piepen is het kernsymptoom van astma.
- Zonder piepen, is astma onwaarschijnlijk.
  
- Niet alle kinderen die piepen hebben astma.
- Grote discrepantie tussen wat ouders en dokter piepen noemen.
- Laat ouders/kinderen filmpjes maken.

# PIEPEN BIJ INSPANNING

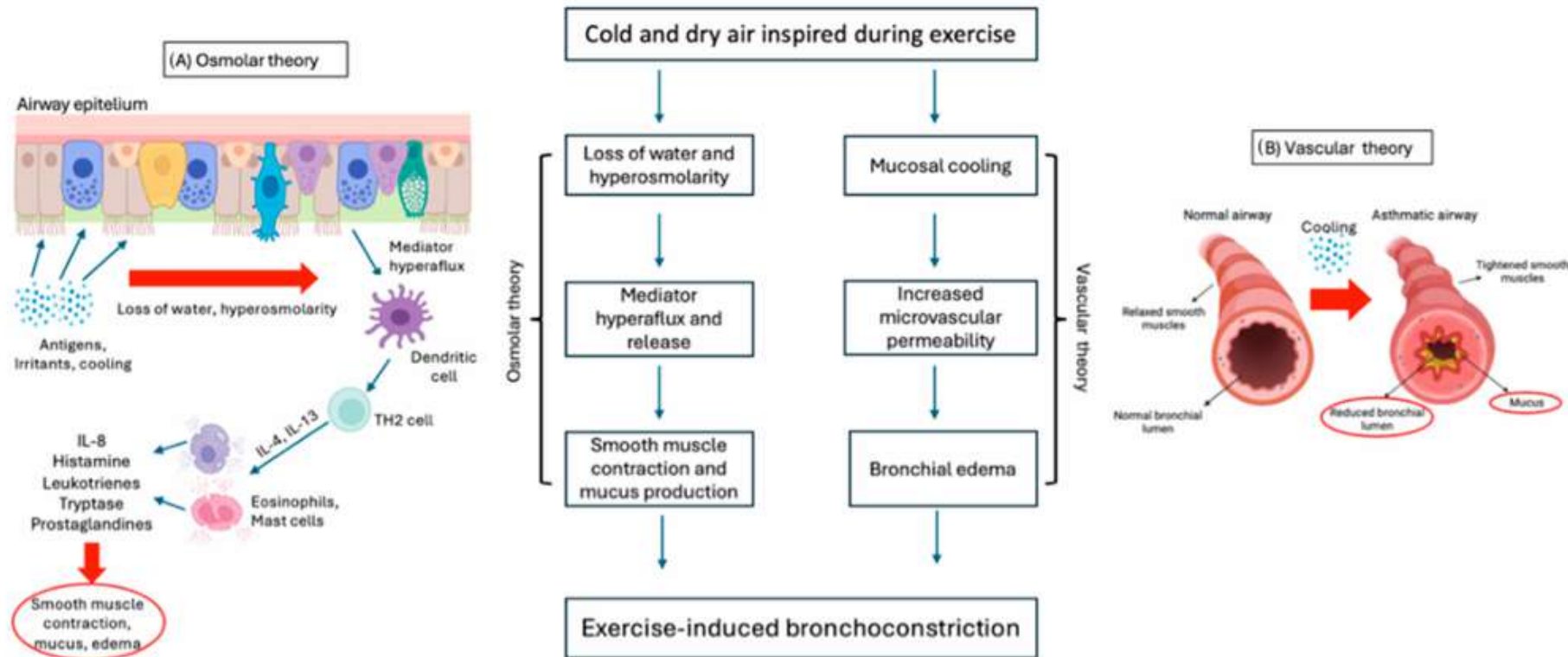


Figure 2. Osmotic (A) and vascular (B) theories underlying the pathogenesis of EIB.

# PIEPEN BIJ INSPANNING

## Diagnostiek

- Inhalatiescreening.
- Flow-volume curve.
- Consult kinderfysiotherapie.

Normale flow-volume curve sluit astma niet uit.

## PIEPEN BIJ INSPANNING

Rode vlaggen – indicaties voor verwijzing

- Inspiratoire stridor/bifasische stridor.
- Chronische hoest.
- Niet goed reagerend op behandeling.

## PIEPEN BIJ INSPANNING

Omdat je astma niet kunt uitsluiten met een normale flow-volume curve, is het niet zinvol dit in te zetten in de 1<sup>e</sup> lijn.



EENS



ONEENS

# HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

WAT IS TE SNEL?

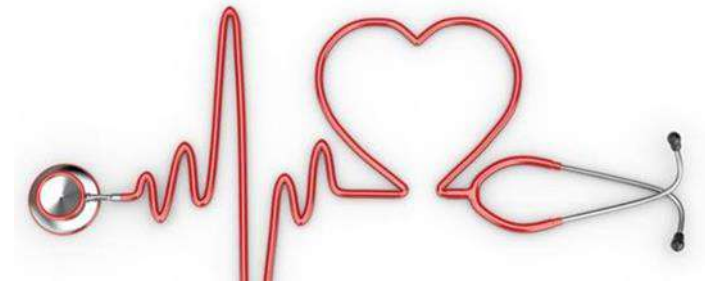


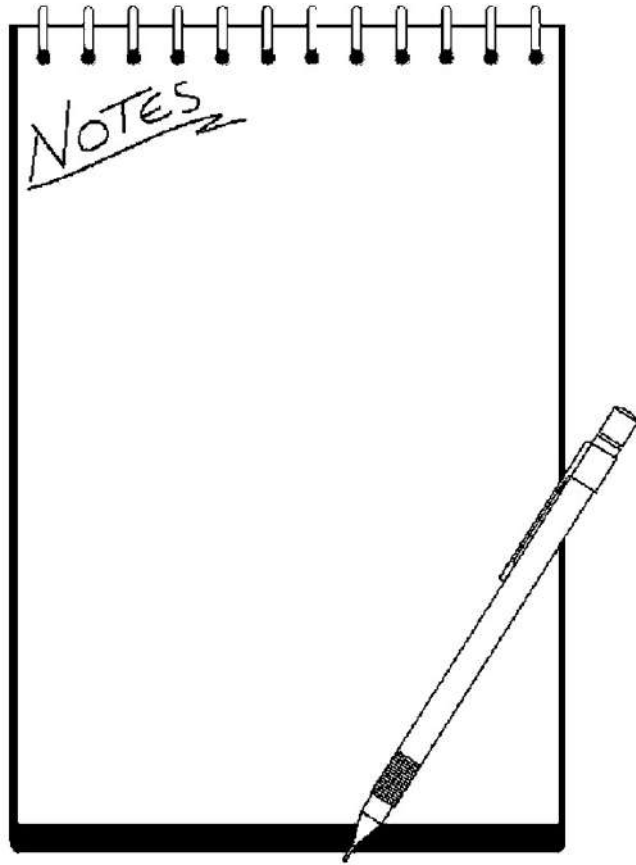
## HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

- Jongen, 14 jaar oud.
- (S) regelmatige snelle hartslag. Niet altijd inspanningsgebonden. Gaat vanzelf weg.
- 1x gemeten met smartwatch, 210bpm.
- Fam VG neg. Roken -, sporadisch alcohol, drugs -. Stress niet op voorgrond.
  
- (O) - cor s1s2 rr s-
- (E) - Palpitaties
- (P) - verwijzing KIN gezien geen holter mogelijkheden hier

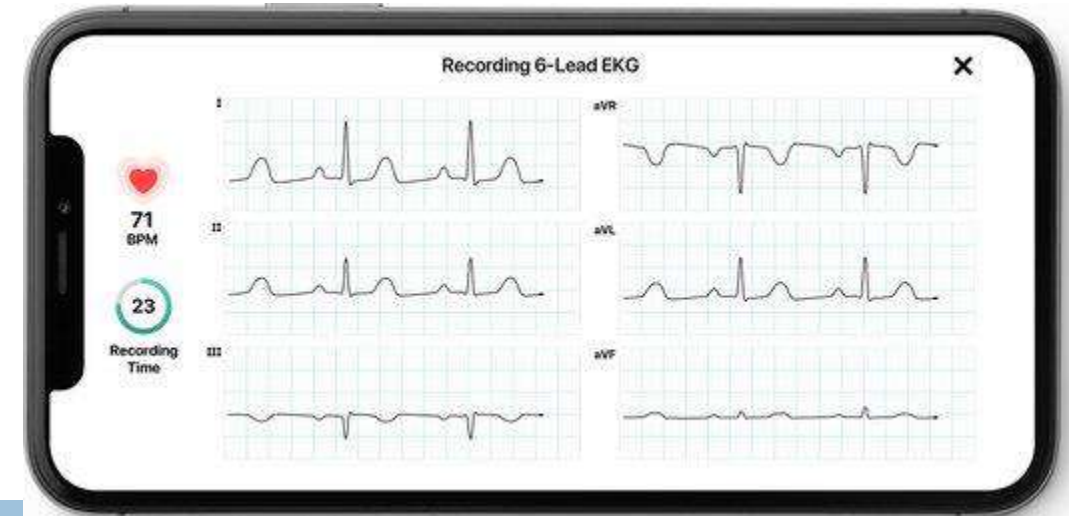
## HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

- Plotseling begin/einde
- Frequentie > 180-220/min, strak ritme
- Begeleidende symptomen
  
- Familie anamnese: elektrische hartziekten (lange QT-syndroom, Brugada syndroom, CPVT), plots onverklaard overlijden < 45 jaar
  
- Lichamelijk onderzoek
- ECG

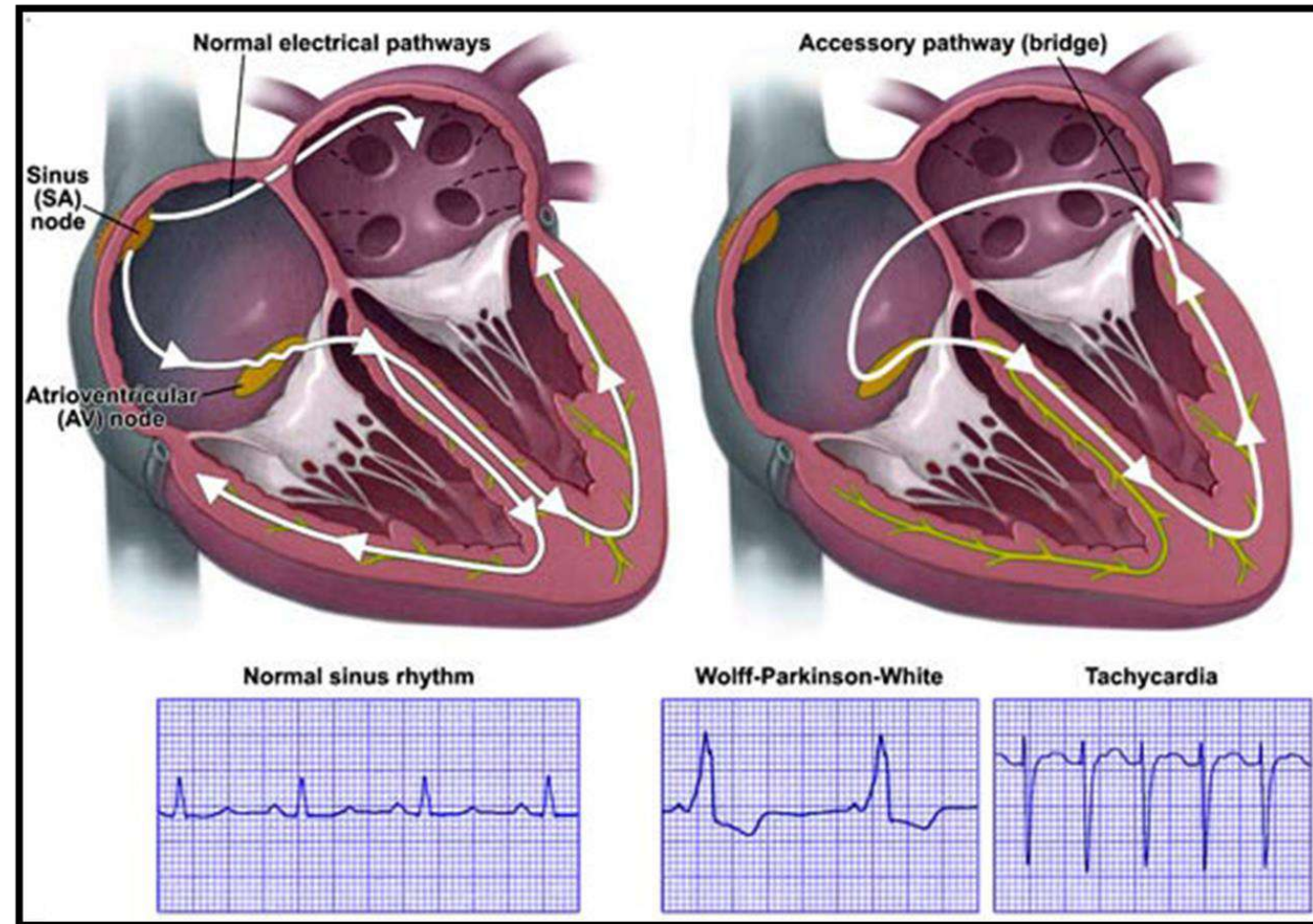





### Instant Heart Rate



# ECG kan wel afwijking aantonen maar niet uitsluiten



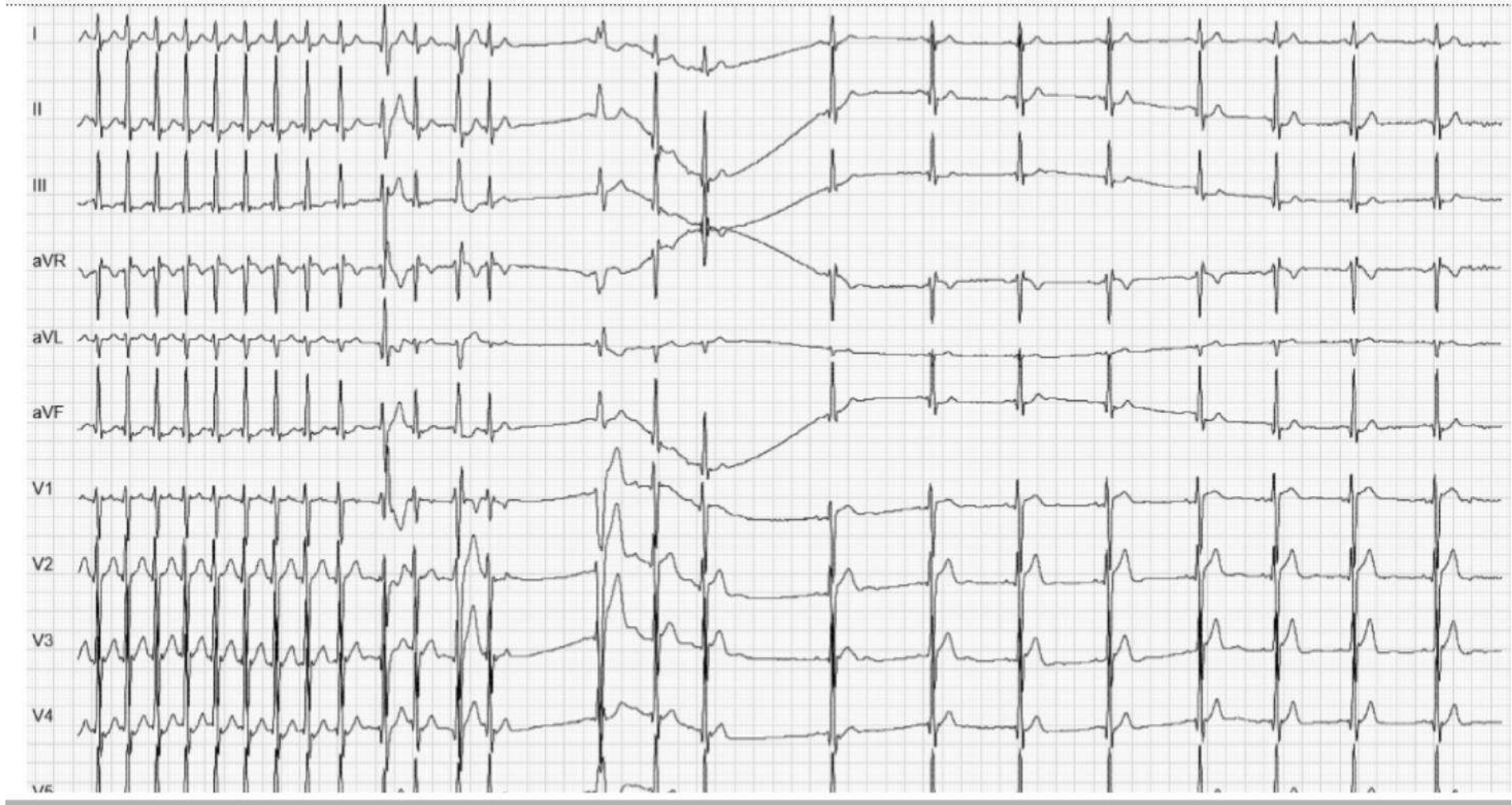
## HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

- Sinustachycardie
- Cirkeltachycardie door extra geleidingsbundel 
  - 95% Orthodrome
  - 5% Antidrome
- Zeldzaam: extra geleidingsbundel die retrograad en anterograad kan geleiden
- Deltagolf op het ECG-> verwijzing kinderarts/kindercardioloog

## HARTFREQUENTIE ONREGELMATIG

- Respiratoire sinusaritmie
- Ventriculaire extrasystolen:  
worden vaak gevoeld  
caffeine houdende dranken, vermoeidheid en slaaptekort  
pm holter

# CASUS



# SUPRAVENTRICULAIRE TACHYCARDIE

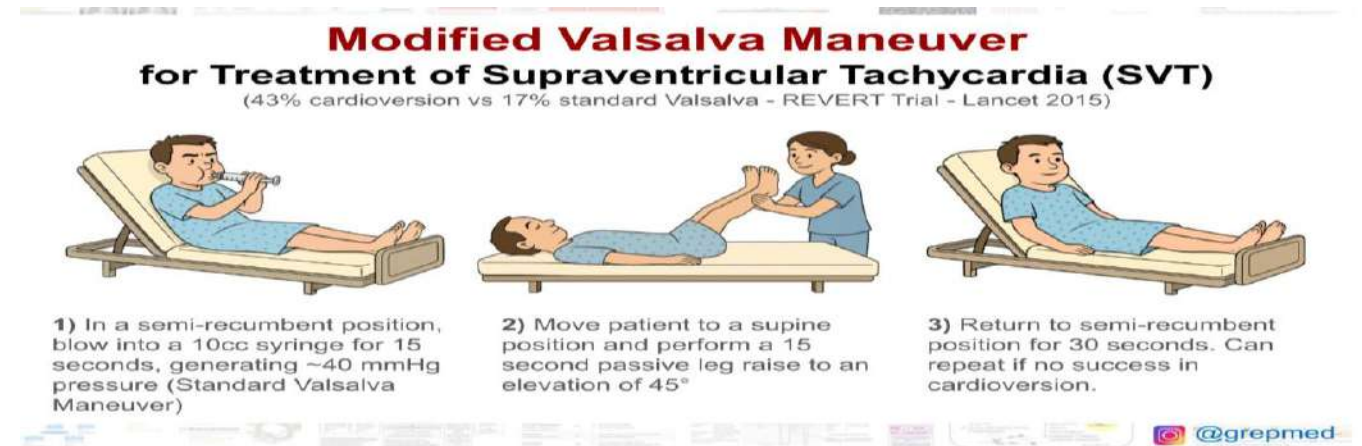
Hemodynamisch stabiel:

Zak met gemalen ijs in gelaat/ koud water drinken

Gemodificeerde Valsalva Manoeuvre

Hemodynamisch instabiel:

Ambulance bellen



# HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING – niet cardiaal

- Dysfunctional breathing
- Energy drink
- Roken / vaperen
- Stress

## Het leefstijlroer voor kinderen van 6-12 jaar

Zet kleine stapjes - Focus op wat al goed gaat - Veranderen kost tijd, heb geduld.



### Voeding

- Drink vooral water.
- Kies als tussendoortje voor fruit, groente, noten of een belegde cracker. Neem liever geen koek, snoep of chips.
- Eet rustig en gezellig samen aan tafel, zonder de tv of telefoon.
- Eet vers eten en kies liever geen dingen uit pakjes of zakjes.
- Help mee in de keuken! Je kunt bijvoorbeeld groenten snijden of iets roeren.

### Verbinding

- Vraag om een knuffel van je familie of vrienden als je je boos of verdrietig voelt.
- Zit iets je dwars? Praat er dan over met iemand bij wie jij je fijn voelt.
- Doe leuke dingen samen met je ouders en familie, zoals spelletjes spelen of samen lezen.
- Speel met vriendjes en vriendinnetjes.
- Ga naar buiten en ontdek de natuur. Misschien kom je wel een leuk dier tegen!

### Middelen

- Drink liever geen energie- en sportdranken.
- Zit niet te lang achter een scherm en kijk regelmatig in de verte.
- Je hebt geen mobiele telefoon nodig zolang je op de lagere school zit. Je kunt lekker buiten spelen en nieuwe dingen ontdekken!
- Blijf weg van vapes.

### Beweging

- Go rennen, spelen, dansen, fietsen, voetballen of springen op de trampoline!
- Kies een sport die je leuk vindt, of probeer iets nieuws.
- Speel veel buiten met vriendjes of familie.
- Fiets, loop, step of skate naar school en naar je vrienden!
- Zit je lang stil? Sta af en toe op, rek je uit en ga lekker bewegen!

### Ontspanning

- Go lekker spelen, beleef avonturen en gebruik je fantasie!
- Zoek een hobby die je leuk vindt, zoals tekenen, puzzelen of muziek maken.
- Neem tijd om te ontspannen, bijvoorbeeld door muziek te luisteren of een boek te lezen.
- Zorg voor een plek waar jij je fijn voelt en waar je kunt relaxen, zoals je kamer.

### Slaap

- Zorg dat je overdag beweegt, dan slaap je beter!
- Maak een fijn avondritueel, bijvoorbeeld door samen een boek te lezen.
- Probeer op dezelfde tijd naar bed te gaan en op dezelfde tijd op te staan, ook in het weekend.
- Zorg dat je slaapkamer koel en donker is, en gebruik een nachtlampje als je dat fijn vindt.
- Gebruik geen schermen vlak voor het slapen en laat telefoons buiten je slaapkamer.



## KINDERFYSIOTHERAPEUT/LEEFSTIJLCOACH

- Inspanningstest
- Telefoongebruik/vape/energiedrink/roken
- Ebike/fiets
- Mindfulness
- Stress/verwachtingspatroon/weekindeling

# HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

De diagnose WPW kan gesteld worden op basis van een ECG.



WAAR



NIET WAAR

## HARTKLOPPINGEN BIJ INSPANNING

Omdat je een ritmestoornis niet kunt uitsluiten met een normaal ECG, is het niet zinvol dit in te zetten in de 1<sup>e</sup> lijn.



EENS



ONEENS

## PIJN OP DE BORST

- Jongen, 11 jaar
- Bij (maximale) inspanning af en toe last van steken op de borst.
- Niet benauwd
  
- Lichamelijk onderzoek geen bijzonderheden

*Gaarne uw beoordeling en diagnostiek. Pulmonale of cardiale origine van de klachten?*

WAT IS DE DIFFERENTIAAL DIAGNOSE?

## PIJN OP DE BORST

Een cardiale oorzaak op kinderleeftijd is heel zeldzaam, 0,3-1%.

- Supraventriculaire tachycardie
- Peri(myo)carditis
- LV-uitstroombaanobstructie
- Coronaire problematiek

# PIJN OP DE BORST

## Differentiaal diagnose

- Musculoskeletaal 15-30%
- Idiopathisch 21-45%
- Pulmonaal 13-19%
- Psychogeen 5-9% !
- Gastrointestinaal 4-8%
- Cardiaal 0,3-1%

## PIJN OP DE BORST

### Anamnese en lichamelijk onderzoek

- Meer pijn bij dieper doorademen
  - Duizelig/syncope bij inspanning (NIET erna)
  - Pijn op de borst tijdens inspanning (uitstraling)
- 
- Huiswerk

## Kader 1 'Rode vlaggen' in anamnese en lichamelijk onderzoek voor cardiale oorzaak pijn op de borst<sup>8</sup>

Rode vlaggen voor een cardiale oorzaak van pijn op de borst zijn:

- aangeboren of verworven hartafwijking in de voorgeschiedenis;\*
- syncope tijdens inspanning;
- pijn op de borst met cardiale karakteristieken tijdens inspanning;
- bindweefselaandoening;
- positieve familieanamnese voor aangeboren hartafwijkingen, hartspierziekten, ritmestoornissen op jonge leeftijd, of plots onverklaard overlijden voor de leeftijd van 40 jaar;
- cocaïne- of amfetaminegebruik;
- klinisch beeld van pericarditis of supraventriculaire tachycardie;
- afwijkingen bij het lichamelijk onderzoek passend bij een cardiaal probleem (tabel 2).

## PIJN OP DE BORST BIJ INSPANNING

Pijn op de borst wordt in 4-8% van de gevallen veroorzaakt door een gastro-intestinale oorzaak.



WAAR



NIET WAAR

## PIJN OP DE BORST BIJ INSPANNING

De overerving van een erfelijke hartritmestoornis is meestal



AUTOSOMAAL DOMINANT



AUTOSOMAAL RECESSIEF

**ZIJN ER NOG VRAGEN?**

## TAKE HOME MESSAGES

- Een goede anamnese geeft heel veel richting aan de klachten.
- Een conditieprobleem en/of dysfunctional breathing komen vaker voor dan astma.
- Een cardiale oorzaak voor pijn op de borst is zeldzaam.
- Grote rol voor kinderrfysiotherapeut.
- Nijmeegse Vragenlijst Hyperventilatie.

# Quiz

## Een erfelijke hartritmestoornis is meestal...

- Autosomaal dominant
- Autosomaal recessief

## Bij het syndroom van Tietze...

- zit de pijn gelokaliseerd bij 1 rib
- is de pijn verspreid over meerdere ribben

## Door de gemodificeerde Valsalva manoeuvre...

- gaat het slagingspercentage van interventie van 5 naar 32%
- Gaat het slagingspercentage van interventie van 17 naar 41%

## Hoe langer een SVT duurt...

- hoe makkelijker deze te beëindigen is
- hoe moeilijker deze te beëindigen is

## Het brugada syndroom

- wordt veroorzaakt door een defect in de natriumkanalen
- Klachten treden vaak op bij inspanning en bij koorts

# Medify vragenlijst

Hulpvraag, verwachtingen: Wij zouden graag willen weten of het kwaad kan

Reden komst: Pijn op de borst

Klacht sinds: enkele maanden

Ziet aan kind : Opvallende ademhaling tijdens intensieve inspanning

Ziet aan kind : Zwaarder ademen en hand op borst

Soort pijn: Drukkend van karakter

Frequentie pijn: Paar keer per maand

Uitlokkende factoren: Ja

Welke uitlokkende factoren: Buiten sporten ( voetballen) in de kou

Gemiddelde duur pijn: Paar minuten

Bijkomende klachten: Ja

Ervaring bij klachten: Op adem komen

Pijn straalt uit: Nee

Collaps: Nee

Groeit goed: Ja

Te snelle ademhaling/oogt benauwd: Nee

Voldoende energie/kan goed inspannen: Ja

Aangeboren hartafwijkingen in familie: Nee

Plots overleden onder 40 in familie: Nee

Erfelijke hartritmestoornis in familie: Nee

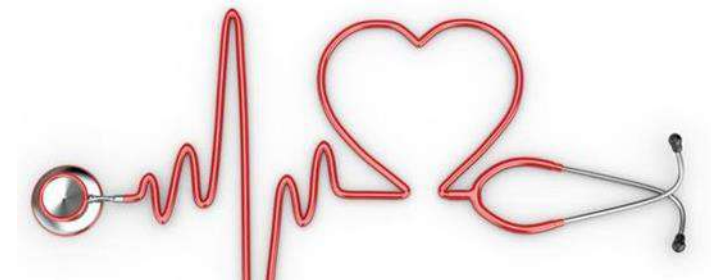


# Literatuur uit Praktische Pediatrie



## ECG

- 2e of 3e graads AV geleidingsstoornis
- Pre-excitatie
- Afwijkende hartas
- Brede QRS complexen
- Hoge uitslagen precordiaal
- Negatieve t-toppen in V4-V6
- QTc-tijd >440 msec (jongens) -460 msec (meisjes)
- Meer dan twee ventriculaire extrasystolen



## Literatuur

- Pijn op de borst: een cardiale oorzaak bij kinderen is zeldzaam, E.T. Liem en C.H. Tibosch  
Uit: Praktische Pediatrie nummer 3 - september 2020 Cardiologie