

Protocol perinataal vastgestelde extrasystolen

Opgesteld door:

Drs. E. van Gils, arts-assistent kindergeneeskunde

Dr. J.A.E. Kammeraad, kindercardioloog

Met dank aan:

Drs. I.F. Frohn – Mulder, kindercardioloog; dr. W.Y.R. Vanagt, kindercardioloog, drs. R.A. Bertels, kindercardioloog; dr. A.C. Blank, kindercardioloog; dr. S. Frerich, kindercardioloog, Drs. P.C. Schut, prenataal arts; Drs. H.G. Stas, kinderarts-neonatoloog; Dr. M.G.A. Baartmans, kinderarts-neonatoloog; Dr. L. van Eerden, gynaecoloog

Doel

Beschrijven van het beleid bij perinataal vastgestelde extrasystolen.

Inleiding

Extrasystolen kunnen ontstaan in het atrium (Premature atriale contracties; PAC's) of in de ventrikel (Premature ventriculaire contracties; PVC's). Het merendeel van de foetale ritmestoornissen, ongeveer 85-90%, wordt veroorzaakt door PAC's. Meestal zijn de extrasystolen, zowel PAC's als PVC's voor de geboorte al spontaan verdwenen of verdwijnen ze in de weken post-partum.

Het onderscheid tussen PAC's en PVC's is prenataal niet makkelijk te maken. Postnataal wordt het onderscheid gemaakt op een 12 afleidingen ECG. Het beleid ten aanzien van follow up is voor PAC's anders dan voor PVC's. Daarom is het van belang onderscheid te maken tussen deze twee vormen extrasystolen.

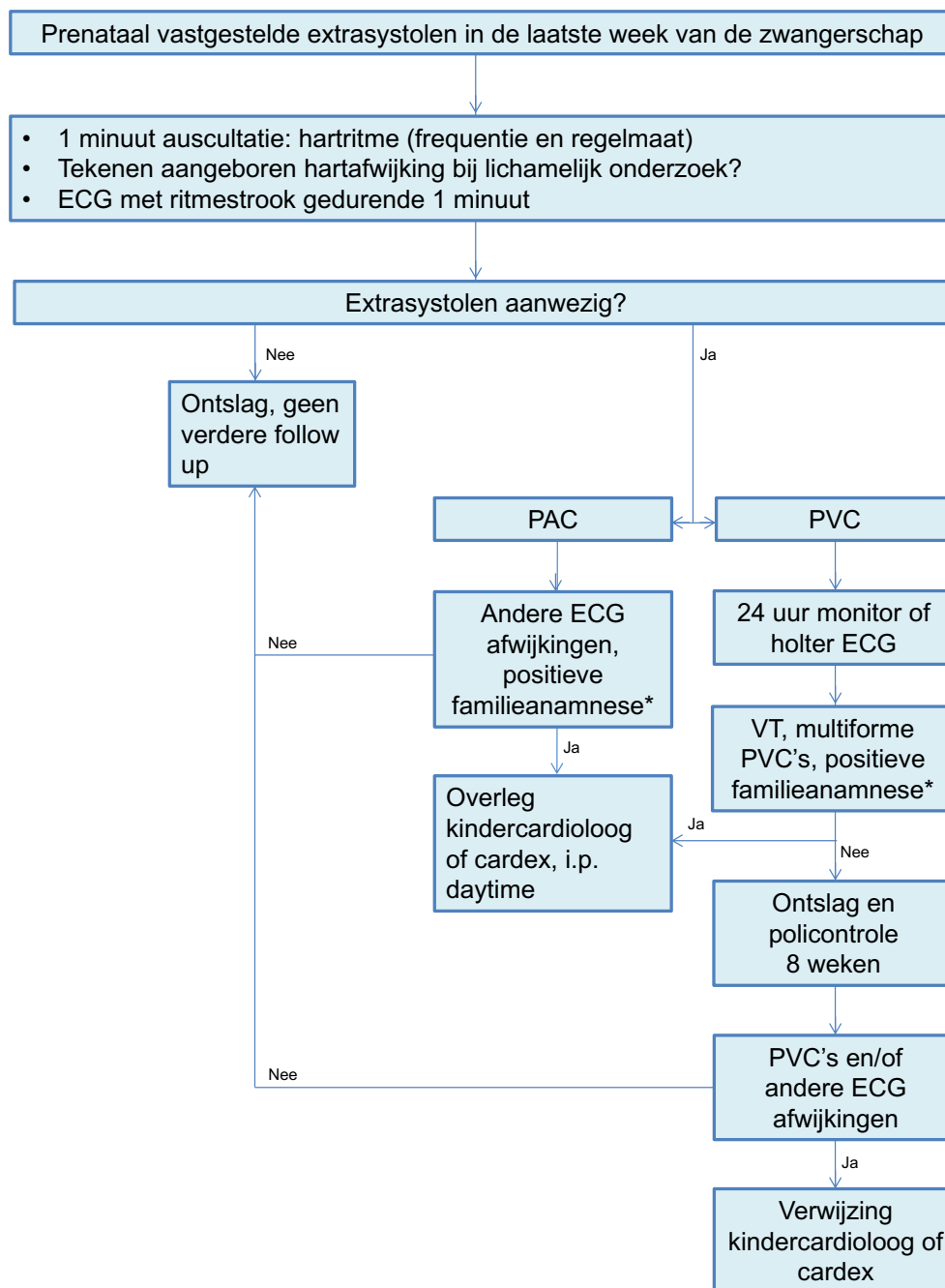
In dit protocol worden de indicaties voor het maken van een ECG, monitoring en consultering van de kindercardioloog of cardex beschreven.

Zie bijlage voor achtergrondinformatie inclusief een nadere beschrijving van de verschillende typen extrasystolen.

Beleid bij prenataal vastgestelde extrasystolen in de laatste week voor de partus (zie ook het stroomdiagram) (1-6)

- Consult kindergeneeskunde post-partum
- In de consultaanvraag aan de kinderarts van de gynaecoloog zijn onderstaande gegevens belangrijk:
 - o Medicatiegebruik moeder en intoxicaties
 - o Schildklierproblematiek moeder
 - o Andere relevante ziekten/bevindingen moeder (bijv. positieve Anti-Ro/SSA en Anti-La/SSB antistoffen)
 - o Uitkomst GUO
 - o Familieanamnese: hartritmestoornissen, plots overlijden/pacemakers/ICD <40 jaar, epilepsie, aangeboren hartafwijkingen, hartspierziekten
 - o NB Indien deze gegevens niet zijn vermeld, dan deze alsnog uitvragen
- De pasgeborene wordt onderzocht door een arts-assistent kindergeneeskunde, verpleegkundig specialist of kinderarts, waarbij een volledig lichamelijk onderzoek van de pasgeborene wordt gedaan. Bij een goed klinisch beeld kan dit overdag.
- Verricht ECG met ritmestrook (ritmestrook gedurende 1 minuut), bij een goed klinisch beeld kan dit overdag:
 - o Bij een normaal ECG of een normaal ECG met PAC's, zonder afwijkingen bij lichamelijk onderzoek en blanco cardiale familieanamnese (zie 1^e alinea): ontslag, geen poliklinische follow up. Bespreek met ouders of verzorgers de mogelijke ontwikkeling van een supraventriculaire tachycardie en de symptomen waarmee kinderen zich kunnen presenteren, gezien een klein percentage zich kan presenteren met een supraventriculaire tachycardie.
 - o Indien PVC's aanwezig zijn: monitorobservatie of een holter ECG gedurende 24 uur (deze observatie is met name om de follow-up goed te kunnen bepalen). Indien geen ventriculaire tachycardie, geen multiforme PVC's en blanco cardiale familieanamnese (zie 1^e alinea), ontslag en policontrol kindergeneeskunde 8 weken met ECG en ritmestrook. Indien bij policontrol nog PVC's aanwezig → verwijzing kindercardioloog of cardex
 - **LET OP:** bij een positieve cardiale familieanamnese (zie 1^e alinea), tekenen cardiale decompensatie, multiforme PVC's of (supra)ventriculaire tachycardie **altijd** overleg met de kindercardioloog of cardex (in principe overdag).

Samenvattend stroomdiagram



*

Hartritmestoornissen, plots overlijden/pacemakers/ ICD <40 jaar, epilepsie, aangeboren hartafwijkingen, hartsperziekten.

Bijlage

Achtergrondinformatie

De incidentie van foetale ritmestoornissen is 2-3%. Foetale ritmestoornissen zijn meestal niet continu aanwezig. Van alle verwijzingen voor foetale cardiale evaluatie is dit in 10-20% van de gevallen voor een ritmestoornis. (4, 7) Het merendeel van de foetale ritmestoornissen, ongeveer 85-90%, wordt veroorzaakt door PAC's. (7-10) PVC's komen foetaal minder vaak voor. Andere (foetale) ritmestoornissen zijn supraventriculaire tachycardieën, ventriculaire tachycardieën en bradycardieën. In dit protocol ligt de focus op het beleid bij de aanwezigheid van perinataal vastgestelde extrasystolen.

In 0.3 tot 2% van de foetussen met extrasystolen is een structurele hartafwijking aanwezig. (2, 11-14) Dit is vergelijkbaar met de incidentie van structurele hartafwijkingen in de algehele populatie (0.8-1.2%). (15)

Ondanks deze lage incidentie is het advies om tijdens de zwangerschap het hartritme te vervolgen door de gynaecoloog of verloskundige en ook te verwijzen voor GUO.

Het is belangrijk om het onderscheid te maken tussen PAC's en PVC's vanwege een verschillend advies in follow up van de extrasystolen. Dit onderscheid is prenataal niet makkelijk te maken. Postnataal is er goed onderscheid te maken op een 12 afleidingen ECG.

Hieronder worden de verschillende typen extrasystolen met de achtergrond die geleid heeft tot het geadviseerde beleid uiteengezet.

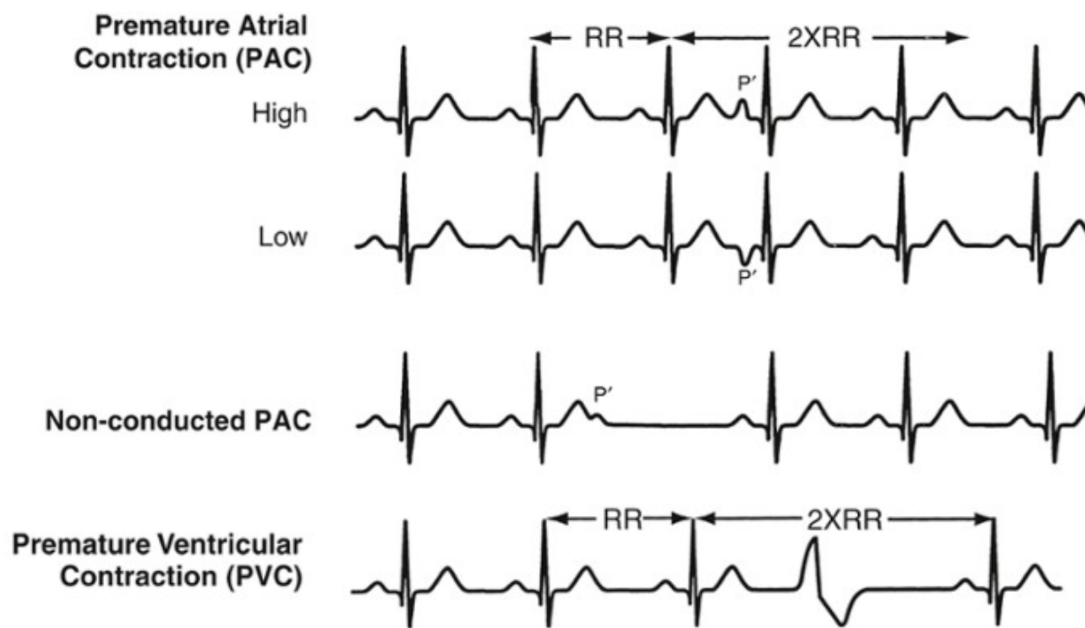
Supraventriculaire extrasystolen (= Prematuur Atriaal Complex = Premature Atriale Contractie = PAC)

PAC's zijn spontane depolarisaties in de boezem. In tegenstelling tot supraventriculaire tachycardieën leiden PAC's in principe niet tot intra-uteriene complicaties. In 85-95% van de gevallen zijn ze voor de geboorte al spontaan verdwenen. (3, 7, 12) Bij een klein percentage, ongeveer 0,5-2%, ontwikkelt zich een supraventriculaire tachycardie. (7, 9, 10, 12, 14) Dit is de reden voor wekelijks evaluatie van het hartritme gedurende de zwangerschap.

Postnataal is het sporadisch voorkomen van een PAC fysiologisch en heeft hemodynamisch geen consequenties. Frequentie PAC's verdwijnen in het algemeen prenataal of in de eerste weken na de geboorte. (3, 7, 12, 16) Er is zeer beperkt literatuur beschikbaar die het risico op SVT beschrijft wanneer er postnataal nog PAC's aanwezig zijn. In de studie van Saemundsson et al. ontwikkelde 1 van de 34 neonaten met extrasystolen durante partu postnataal een SVT. (12) In de studie van Ludwig et al. ontwikkelde 1 van de 10 neonaten waarbij op een ECG postnataal nog extrasystolen aanwezig zijn een SVT. (17) Er bestaat een kleine kans op cardiale pathologie (anatomische afwijkingen, intracardiale tubers bij tubereuze sclerose, familiale aritmiesyndromen, myocarditis). (2, 10-12, 14, 18) Indien er behoudens irregulariteit van het hartritme ten gevolge van PAC's geen afwijkingen worden gevonden bij lichamelijk onderzoek en er geen positieve familieanamnese voor aritmiesyndromen bestaat, is geen verdere cardiale evaluatie geïndiceerd. Een recente uitgebreide literatuur search (mei 2019) toonde geen nieuwe inzichten.

ECG kenmerken

PAC's kenmerken zich op het ECG door een premature p top. Deze p top heeft vaak een andere as. De AV geleiding na een PAC kan normaal, afwezig (geblokte PAC ten gevolge van refractaire fase van de AV knoop) of aberrant zijn. Aberrantie is een frequentie afhankelijk bundeltakblok (een verbreed QRS complex ten gevolge van plotse versnelling in frequentie en daarbij nog refractair zijn van 1 van de bundeltakken). Zie ook figuur 1 en 2.



Figuur 1. Illustratie ECG behorend bij PAC en PVC. (19)



Figuur 2. Illustratie ECG met een geblokte PAC (rode pijl) en een PAC met aberrante geleiding (zwarte pijl).

Ventriculaire extrasystolen (= Prematuur ventriculair complex = Premature Ventriculaire Contractie = PVC)

PVC's zijn spontane depolarisaties die hun oorsprong vinden in één van de ventrikels. Foetale PVC's verdwijnen meestal postnataal in de eerste levensweken of jaren. (7, 12, 16)

Nadere evaluatie door de kindercardioloog of cardex moet plaatsvinden in de volgende gevallen:

- Multiforme PVC's (PVC's die ontstaan vanuit verschillende locaties in de kamer en derhalve een verschillende morfologie hebben).
- PVC's die toenemen in aantal bij hogere hartfrequentie.
- PVC's die in groepjes voorkomen.
- Bijkomende ECG afwijking naast de PVC's (Bijvoorbeeld afwijkende hartas of repolarisatie).
- Positieve familieanamnese voor (erfelijke) ritmestoornissen, plotse hartdood, pacemaker of Implanterbare Cardioverter Defibrillator (ICD) op jonge leeftijd of epilepsie.

Indien bovenstaande kenmerken niet aanwezig zijn, is de meest waarschijnlijke diagnose Idiopathische PVC's. Idiopathische PVC's hebben een goede prognose en verdwijnen meestal spontaan in de tijd. Bij zeer frequente PVC's (>10-15%) bestaat een risico op het ontstaan van verminderde linkerkamerfunctie. Om deze reden is poliklinisch follow-up van PVC's door een kindercardioloog of cardex geïndiceerd.

ECG kenmerken

PVC's kenmerken zich op het ECG door een QRS complex zonder voorafgaande p-top. Meestal is het QRS complex ook verbreed en kan een andere as hebben. Na een ventriculaire extrasystole is er doorgaans een compensatoire pauze die, ten opzichte van het laatst atriaal voortgeleide QRS complex, tweemaal het RR interval duurt. Zie ook figuur 1.

Referenties

1. Jaeggi E, Ohman A. Fetal and Neonatal Arrhythmias. *Clinics in perinatology*. 2016;43(1):99-112.
2. Levine JC, Alexander ME. Overview of the general approach to diagnosis and treatment of fetal arrhythmias: UpToDate; [updated 31-07-2017].
3. Sekarski N, Meijboom EJ, Di Bernardo S, Ksontini TB, Mivelaz Y. Perinatal arrhythmias. *European journal of pediatrics*. 2014;173(8):983-96.
4. Strasburger JF, Cheulkar B, Wichman HJ. Perinatal arrhythmias: diagnosis and management. *Clinics in perinatology*. 2007;34(4):627-52, vii-viii.
5. Van Son JMC, Clur SA, Van Unen HJ. Prenataal gediagnosticeerde supraventriculaire extrasystolen. *Praktische Pediatrie*. 2013.
6. Vlagsma R, Hallensleben E, Meijboom EJ. [Supraventricular tachycardia and premature atrial contractions in fetus]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 2001;145(7):295-9.
7. Fourn JC. Fetal arrhythmias: the Saint-Justine hospital experience. *Prenatal diagnosis*. 2004;24(13):1068-80.
8. Hornberger LK, Sahn DJ. Rhythm abnormalities of the fetus. *Heart*. 2007;93(10):1294-300.
9. Meijboom EJ, van Engelen AD, van de Beek EW, Weijtens O, Lautenschütz JM, Benatar AA. Fetal arrhythmias. *Current opinion in cardiology*. 1994;9(1):97-102.
10. Respondek M, Wloch A, Kaczmarek P, Borowski D, Wilczynski J, Helwich E. Diagnostic and perinatal management of fetal extrasystole. *Pediatric cardiology*. 1997;18(5):361-6.
11. Copel JA, Liang RI, Demasio K, Ozeren S, Kleinman CS. The clinical significance of the irregular fetal heart rhythm. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2000;182(4):813-7; discussion 7-9.
12. Saemundsson Y, Johansson C, Wenling S, Gudmundsson S. Hepatic venous Doppler in the evaluation of fetal extrasystoles. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2011;37(2):179-83.
13. Rasiah SV, Ewer AK, Miller P, Kilby MD. Prenatal diagnosis, management and outcome of fetal dysrhythmia: a tertiary fetal medicine centre experience over an eight-year period. *Fetal Diagn Ther*. 2011;30(2):122-7.
14. Vergani P, Mariani E, Ciriello E, Locatelli A, Strobelt N, Galli M, et al. Fetal arrhythmias: natural history and management. *Ultrasound Med Biol*. 2005;31(1):1-6.
15. Hoffman JI. Incidence of congenital heart disease: I. Postnatal incidence. *Pediatric cardiology*. 1995;16(3):103-13.
16. Schwartz PJ, Salice P. Cardiac arrhythmias in infancy: prevalence, significance and need for treatment. *Eur Heart J*. 1984;5 Suppl B:43-50.
17. Ludwig AK, Chase K, Axt-Fliedner R, Gembruch U, Diedrich K, Krapp M. [Follow-up of children with prenatal diagnosis of supraventricular extrasystole]. *Ultraschall Med*. 2009;30(6):564-70.
18. van Kordelaar LS, Eskes TK, Nijdam W. Fetal arrhythmia is not always a simple vagotonia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1999;86(2):171-4.
19. Park MK. *Pediatric Cardiology for Practitioners*. Philadelphia: Elsevier; 2008.