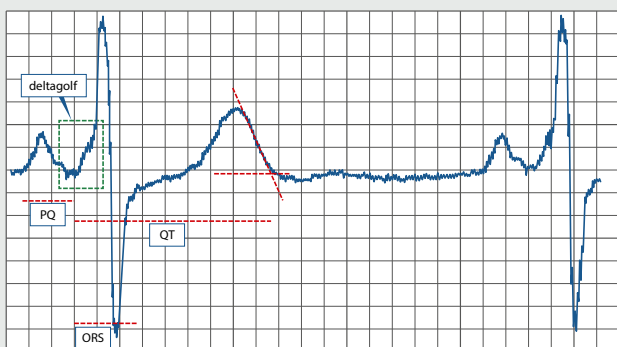


## Een 9-jarige jongen met hartkloppingen

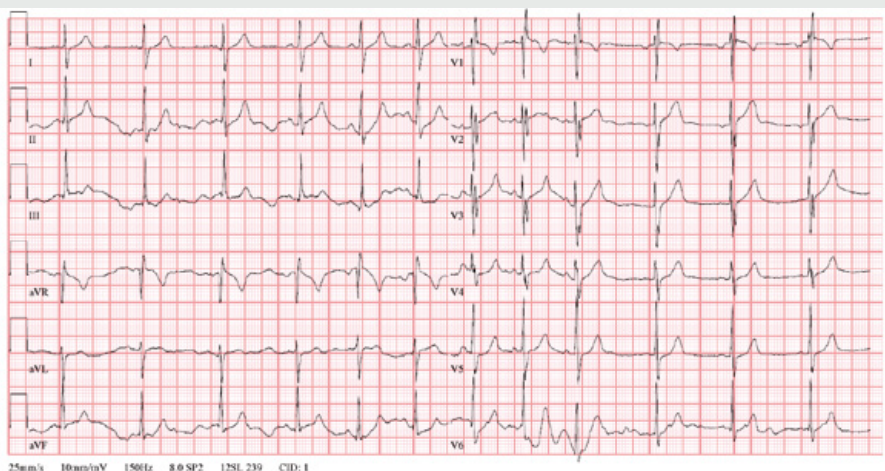
### Diagnose

Het ecg (figuur 2) toont een sinusritme van 77/min met uitgesproken ademhalingsvariatie en een linkeras. De PQ-tijd is verkort (86 ms), het QRS-complex begint vrijwel direct na het eindigen van de P-top. De QRS-duur is met 116 ms iets verlengd. Er is een deltagolf zichtbaar. Deze deltagolf is positief in de links-laterale (I, AVL, V6) en precordiale afleidingen (V2-5) en negatief in de rechtsafleidingen (III, AVR, V1). Er is enige depressie van het ST-segment in de laterale afleidingen (V4-6 en I en II) en elevatie in AVR. De handmatig berekende QTc-tijd bedraagt 465 ms en is iets verlengd bij een te vroeg beginnend QRS-complex bij de eerdergenoemde deltagolf. Na interventie toont het ecg een sinusritme met een verticale as. Er is geen deltagolf meer zichtbaar, de PQ-tijd is niet meer verkort en er is een smal QRS-complex (figuur 3).



Figuur 2

Close-up van afleiding II.



Figuur 3

Ecg 2, na interventie.

Dit ecg past bij een wolff-parkinson-whitepatroon (WPW), met een extra verbinding tussen atria en ventrikels. Samen met de tachycardiën kan men spreken van het WPW-syndroom. Met behulp van de polariteit van de deltagolf kan de plaats van de accessoire bundel worden bepaald.\* Deze accessoire bundel is waarschijnlijk rechts posteroseptaal gelegen. WPW komt vaker voor bij een afwijkende tricuspidalisklep, zoals bij tricuspidalisdysplasie en M. Ebstein (een abnormale apicale insertie van het septale tricuspidalisklepblad). De hartkloppingen van deze jongen werden nooit gevangen bij een holteronderzoek maar berusten, ook gezien het goede effect van vagale manoeuvres, waarschijnlijk op een atrioventriculaire re-entrytachycardie (AVRT of cirkeltachycardie) waarbij de elektrische impuls antegraad over de AV-knoop en retrograad over de extra bundel geleidt. Een minder waarschijnlijke oorzaak voor de hartkloppingen is een cirkeltachycardie met antegrade geleiding over de extra bundel (antidrome AVRT). Dit type supraventriculaire tachycardie is breedcomplex en kan daardoor ten onrechte worden aangemerkt als een ventriculaire tachycardie.\*\*

Tijdens een inspinnings-ecg met een maximale hartslag van 190/min bleef de deltagolf aanwezig, wat betekent dat de extra verbinding hoge frequenties kan geleiden. Dit is een teken van een maligne bundel en in combinatie met de klachten een reden tot interventie.

Er werd een elektrofysiologisch onderzoek verricht en daarbij werden drie posterieur gelegen verbindingen gevonden. Twee daarvan konden zowel antegraad (atrium naar ventrikel) als retrograad (ventrikel naar atrium) geleiden (WPW-bundel). Eén bundel kon alleen retrograad

## Een 9-jarige jongen met hartkloppingen

geleiden. Tijdens de procedure werden deze bundels succesvol geableerd, waarna de pre-excitatie op het ecg en ook de hartkloppingen verdwenen (ecg 2).

Het WPW-syndroom is geassocieerd met plotse hartdood in 0,6% van de gevallen. Bij atriumfibrilleren (> 300/min) kan er via een maligne bundel 1-op-1-geleiding plaatsvinden naar de ventrikels. De vertragende werking van de AV-knoop wordt dus omzeild. Hierbij kunnen vervolgens levensgevaarlijke ventriculaire tachycardiën ontstaan die kunnen ontaarden in ventrikelfibrilleren en plotse dood. De kenmerkende tachycardie bij atriumfibrilleren met een WPW-bundel is 'fast-broad and irregular', door antegrade geleiding van de snelle onregelmatige elektrische impulsen tijdens atriumfibrilleren. Gelukkig is, door het weinig voorkomen van atriumfibrilleren op de kinderleeftijd, ventrikelfibrilleren bij kinderen met WPW zeer zeldzaam.

Het maken van een onderscheid tussen een benigne en een maligne bundel met een inspanningstest is van belang voor het al dan niet preventief ableren.

### Trefwoorden

wolff-parkinson-whitesyndroom, WPW, tricuspidalisdysplasie, ecg, tachycardie, supraventriculair, cardiologie

\* Zie voor meer informatie hierover de criteria van Milstein en Arruda: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-8159.1987.tb04520.x/abstract> en [http://nwrhythm.com/pubs/Arruda\\_1998.pdf](http://nwrhythm.com/pubs/Arruda_1998.pdf)

\*\* Voor het onderscheid tussen een supraventriculaire tachycardie met aberrantie en een ventriculaire tachycardie in breedcomplex tachycardiën, zie de brugadacriteria: <http://circ.ahajournals.org/content/83/5/1649.long>

Er zijn geen relaties met farmaceutische industrieën gemeld.