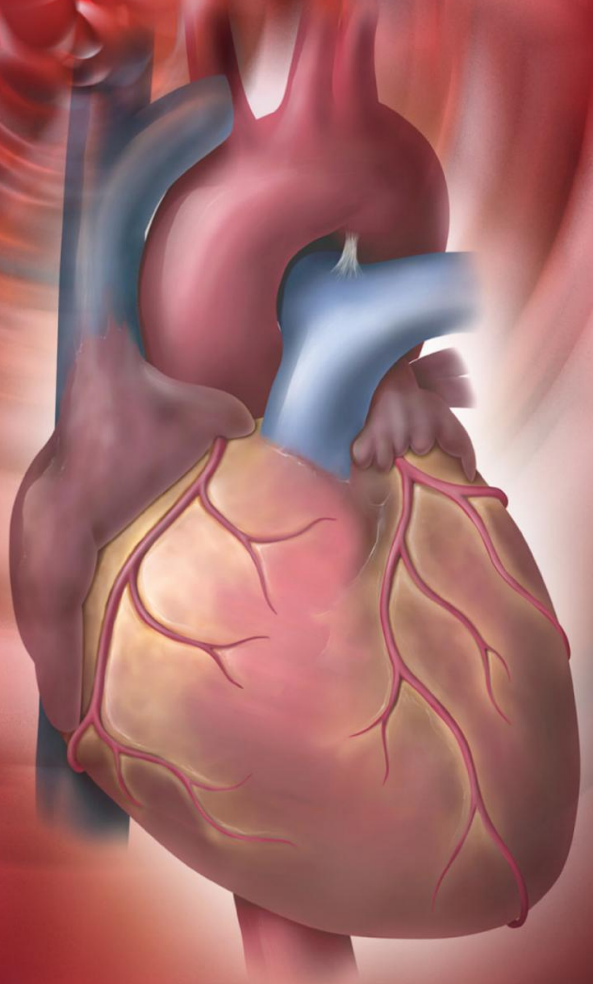




ECG Made Easy[®]

4th Edition

Atul Luthra



JAYPEE

ईसीजी मेड ईज़ी

ईसीजी मेड ईज़ी

चौथा संस्करण

अतुल लूथरा

एमबीबीएस एमडी डीएनबी

डिप्लोमेट

नेशनल बोर्ड ऑफ मेडिसिन फिजिशियन

एंड कार्डियोलॉजिस्ट दिल्ली, भारत

www.atulluthra.in



जेपी ब्रदर्स मेडिकल

प्रकाशक (पी) लिमिटेड

नई दिल्ली • पनामा सिटी • लंदन



जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (पी) लिमिटेड

मुख्यालय

जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (पी) लिमिटेड
4838/24, अंसारी रोड, दरियागंज
नई दिल्ली 110 002, भारत
फोन: +91-11-43574357
फैक्स: +91-11-43574314 ईमेल:
jaypee@jaypeebrothers.com

विदेशी कार्यालय

जेपी मेडिकल लिमिटेड, 83
विक्टोरिया स्ट्रीट लंदन
SW1H 0HW (यूके)
फोन: +44-2031708910
फैक्स: +02-03-0086180 ईमेल:
info@jpmedpub.com

जेपी-हाइलाइट्स मेडिकल पब्लिशर्स इंक।
ज्ञान का बाहर, बीएलडी। 237, क्लेटन पनामा सिटी, पनामा फोन:
507-317-0160
फैक्स: +50-73-010499 ईमेल:
cservice@jpmedical.com

वेबसाइट: www.jaypeebrothers.com वेबसाइट:
www.jaypeedigital.com

© 2012, जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स

सर्वाधिकार सुरक्षित। प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस पुस्तक का कोई भी भाग किसी भी रूप में या किसी भी माध्यम से पुनः प्रस्तुत नहीं किया जा सकता है।

शोक बिंदी के लिए छुट्टाछ यहां मांगी जा सकती है: jaypee@jaypeebrothers.com

यह पुस्तक सद्भावपूर्वक प्रकाशित की गई है कि लेखक द्वारा प्रदान की गई सामग्री मूल है, और केवल शैक्षिक उद्देश्यों के लिए है। जबकि जानकारी की सटीकता सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास किया जाता है, प्रकाशक और लेखक विशेष रूप से इस काम की किसी भी सामग्री के उपयोग या आवेदन से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से होने वाली किसी भी क्षति, दायित्व या हानि को अस्वीकार करते हैं। यदि विशेष रूप से नहीं कहा गया है, तो सभी आंकड़े और टेबल लेखक के सौजन्य से हैं। जहां उपयुक्त हो, पाठकों को किसी विशेषज्ञ से परामर्श लेना चाहिए या दवा या उपकरण के निर्माता से संपर्क करना चाहिए।

इंसीजी मेड इंजीी

पहला संस्करण: 1998
दूसरा संस्करण: 2004
तीसरा संस्करण: 2007
चौथा संस्करण: 2012

आईएसबीएन 978-93-5025-591-9

पर मुद्रित

प्रति

मेरे माता पिता

सुश्री प्रेम लूथरा

तथा

मिस्टर प्रेम लूथरा

जो मुझे मार्गदर्शन और आशीर्वाद देते हैं

स्वर्ग से

प्रस्तावना

समकालीन 'हार्ड-टेक' कार्डियोलॉजी की इमेजिंग तकनीक हृदय रोग के प्रारंभिक मूल्यांकन में 12-लीड ईसीजी की प्रधानता को ग्रहण करने में विफल रही है। यह सरल, किफ़ायती और आसानी से उपलब्ध नैदानिक तौर-तरीके चिकित्सक को उतना ही भ्रमित और भ्रमित करते रहते हैं जितना कि यह छात्र को भ्रमित करता है। ईसीजी को समझने पर साहित्य की एक विशाल मात्रा इस तथ्य की गवाही देती है।

यह पुस्तक ईसीजी के विषय को सरल और संक्षिप्त रूप में छात्रों और चिकित्सकों के दिलों के करीब लाने का एक और विनम्र प्रयास है। जैसे-जैसे अध्याय सामने आते हैं, विषय धीरे-धीरे मूल से चिकित्सीय की ओर विकसित होता है। यद्यपि ईसीजी निदान पर जोर दिया जाता है, असामान्यताओं के कारण और उनकी नैदानिक प्रासंगिकता का भी संक्षेप में उल्लेख किया गया है। इससे छात्रों को अपनी परीक्षाओं की तैयारी करने में मदद मिलेगी और उन्हें बड़ी मात्रा में पाठ्यपुस्तकों की खोज करने की आवश्यकता नहीं होगी।

जबकि कुछ अतालता हानिरहित हैं, अन्य अशुभ और जीवन के लिए खतरा हैं। नैदानिक चुनौती अतालता के कारण, इसके महत्व, विभेदक निदान और प्रबंधन के व्यावहारिक पहलुओं को जानने में निहित है। इसलिए, अलग-अलग अध्याय शीर्षकों के तहत समान रूप से समान हृदय ताल पर एक साथ चर्चा की जाती है। मेडिकल छात्रों, रेजिडेंट डॉक्टरों, नर्सों और तकनीशियनों को यह प्रारूप विशेष रूप से उपयोगी लगेगा।

मैंने इस पुस्तक को लिखने के अनुभव का भरपूर आनंद लिया है और शिक्षण को सीखने के समान आनंददायक पाया है। चूंकि और अधिक शोधन की गुंजाइश हमेशा बनी रहती है, इसलिए ईसीजी में डे ईजी के व्यापक रूप से बेहतर चौथे संस्करण को सामने लाना एक सौभाग्य की बात है।

आपकी प्रशंसा, टिप्पणियाँ और आलोचनाएँ मुझे और भी आगे बढ़ाने के लिए बाध्य हैं।

अतुल लूथरा

आभार

मैं बहुत आभारी हूँ: • मेरे स्कूल के शिक्षक

जिन्होंने मुझे अंग्रेजी भाषा पर अच्छी पकड़ हासिल करने में मदद की।

- मेडिकल कॉलेज में मेरे प्रोफेसर जिन्होंने मुझे क्लिनिकल मेडिसिन का विज्ञान और कला सिखाई।
- मेरे हृदय रोगी जिनके कार्डियोग्राम ने मुझे समझदार बनाने के लिए मेरे ग्रे मैटर को उत्तेजित किया।
- इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफी पर पुस्तकों के लेखक जिनका मैंने उल्लेख किया है उदारतापूर्वक, पांडुलिपि तैयार करते समय।
- मेरे पाठक जिनकी उदार प्रशंसा, स्पष्ट टिप्पणियों और रचनात्मक आलोचना ने मुझे प्रेरित किया।
- मेसर्स जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (प्रा.) लिमिटेड जो मुझ पर अपना अटूट विश्वास रखते हैं और विशेषज्ञ संपादकीय सहायता के साथ नैतिक प्रोत्साहन प्रदान करते हैं।

अंतर्वस्तु

1. ईसीजी विक्षेपण का नामकरण	1
इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम 1	
इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी 5	
विक्षेपण 9	
अंतराल 12	
खंड 13	
2. इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स	15
इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स 15	
लिम्ब लीड्स 15	
द चेस्ट लीड्स 19	
लीड ओरिएंटेशन 20	
एंथोपेन विभुज 21	
3. ईसीजी ग्रिड और सामान्य मूल्य	23
ईसीजी ग्रिड 23	
सामान्य ईसीजी मान 24	
4. विद्युत अक्ष का निर्धारण	33
विद्युत अक्ष 33	
हेक्सवैक्सियल सिस्टम 33	
क्यूआरएस एक्सिस 34	
क्यूआरएस एक्सिस 36 . का निर्धारण	
क्यूआरएस एक्सिस 38 . की असामान्यताएं	
5. हृदय गति का निर्धारण	40
हृदय गति 40	
द हार्ट रिदम 43	

xii ईसीजी मेड ईजी

6. पी वेव की असामान्यताएं	53
सामान्य पी वेव 53	
अनुपस्थित पी वेव 53	
उल्टे पी वेव 54	
पी वेव आकृति विज्ञान बदलना 54	
लंबा पी वेव 55	
ब्रॉड पी वेव 56	
7. क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं सामान्य	59
क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स 59 लो-वोल्टेज क्यूआरएस	
कॉम्प्लेक्स 60 वैकल्पिक क्यूआरएस वोल्टेज 61	
असामान्य क्यूआरएस एक्सिस 62	
प्रावरणी ब्लॉक या हेमीब्लॉक 65	
आर वेव 67 . की गैर-प्रगति	
असामान्य क्यू तरंगें 69	
असामान्य रूप से लंबा आर लहरें 71	
असामान्य रूप से डीप एस वेव्स 77	
असामान्य रूप से चौड़ा क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स 78	
8. टी वेव की असामान्यताएं	87
सामान्य टी वेव 87	
उलटा टी वेव 87	
लंबा टी वेव 96	
9. यू वेव की असामान्यताएं	100
सामान्य यू वेव 100	
प्रमुख यू वेव 100	
उलटा यू वेव 101	
10. पीआर सेगमेंट की असामान्यताएं पीआर सेगमेंट डिप्रेशन	103
11. एसटी खंड की असामान्यताएं एसटी खंड अवसाद 105 एसटी खंड ऊंचाई	105
111	
12. पीआर अंतराल की असामान्यताएं	118
सामान्य पीआर अंतराल 118	
लंबे समय तक पीआर अंतराल 119	
छोटा पीआर अंतराल 120	

13. क्यूटी अंतराल की असामान्यताएं 124
 सामान्य क्यूटी अंतराल 124
 छोटा क्यूटी अंतराल 125
 लंबे समय तक क्यूटी अंतराल 126
14. नियमित लय में समय से पहले धड़कता है 129
 समय से पहले बीट्स 129
 आलिंद समयपूर्व परिसर 129
 जंक्शनल समयपूर्व परिसर 131
 वेंट्रिकुलर समयपूर्व परिसर 131
15. नियमित ताल के दौरान रुकता है लय के दौरान रुकता है 142 समय से पहले
 बीट के बाद रुकता है 142
 अवरुद्ध समयपूर्व बीट 143 . के बाद रोकें
 सिनोट्रियल ब्लॉक 143 . के कारण रुकें
 एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक 145 . के कारण रुकें
16. नैरो क्यूआरएस के साथ फास्ट रेगुलर रिदम 153
 नियमित तेज लय 153
 साइनस टैचीकार्डिया 153
 आलिंद तैचीकार्डिया 154
 आलिंद स्पंदन 158
17. संकीर्ण क्यूआरएस के साथ सामान्य नियमित ताल नियमित सामान्य ताल 168 सामान्य
 साइनस ताल 168 एट्रियल टैचीकार्डिया 2:1 एवी ब्लॉक के साथ 168 एट्रियल स्पंदन
 4:1 एवी ब्लॉक 169 के साथ
 जंक्शनल टैचीकार्डिया 169
18. संकीर्ण क्यूआरएस के साथ तेज अनियमित लय 174
 अनियमित तेज लय 174
 एवी ब्लॉक 174 के साथ एट्रियल टैचीकार्डिया
 भिन्न एवी ब्लॉक 175 . के साथ अलिंद स्पंदन
 मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया 175
 आलिंद फिब्रिलेशन 176

xiv ईसीजी मेड ईज़ी

19. वाइड क्यूआरएस के साथ फास्ट रेगुलर रिदम फास्ट वाइड क्यूआरएस रिदम 184 184
 वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया 184 एबर्ट वेंट्रिकुलर कंडक्शन के साथ सुप्रावेंट्रिकुलर
 टैचीकार्डिया 187
- पहले से मौजूद के साथ सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया
 क्यूआरएस असामान्यता 188
20. वाइड क्यूआरएस के साथ सामान्य नियमित ताल सामान्य वाइड क्यूआरएस 195
 ताल 195 त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर ताल 195
21. विचित्र क्यूआरएस के साथ तेज अनियमित ताल अनियमित वाइड क्यूआरएस 199
 ताल 199 वेंट्रिकुलर स्पंदन 199
- वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन 200
22. नैरो क्यूआरएस के साथ स्लो रेगुलर रिदम रेगुलर स्लो रिदम 206 साइनस ब्रेडीकार्डिया 206
 207 जंक्शनल एस्कैप रिदम 208 साइनस रिदम 2:1 एसए ब्लॉक 209 साइनस
 रिदम 2:1 एवी ब्लॉक 210 बिगमिनी 210 में ब्लॉक एट्रियल एक्टोपिकस
23. संकीर्ण क्यूआरएस के साथ धीमी अनियमित लय अनियमित धीमी लय 214 साइनस 214
 अतालता 214 वांडरिंग पेसमेकर ताल 215 भिन्न एसए ब्लॉक के साथ साइनस ताल
 216 भिन्न एवी ब्लॉक 217 के साथ साइनस ताल
24. वाइड क्यूआरएस के साथ स्लो रेगुलर रिदम स्लो वाइड क्यूआरएस रिदम 220 220
 कम्प्लीट एवी ब्लॉक 220 कम्प्लीट एसए ब्लॉक 222 एक्सटर्नल पेसमेकर रिदम
 223 स्लो रिदम मौजूदा वाइड क्यूआरएस 224 के साथ
- अनुक्रमिका 231

ईसीजी विश्लेषण का नामकरण 1



का नामकरण ईसीजी विश्लेषण

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (ईसीजी) हृदय द्वारा उत्पन्न विद्युत बलों का एक ग्राफिक चित्रण प्रदान करता है। ईसीजी ग्राफ प्रत्येक हृदय चक्र द्वारा उत्पन्न विश्लेषण और तरंगों की एक श्रृंखला के रूप में प्रकट होता है।

व्यक्तिगत विश्लेषण की उत्पत्ति और उनकी शब्दावली पर जाने से पहले, ईसीजी तरंगों की दिशा और परिमाण और मायोकार्डियम के सक्रियण पैटर्न के बारे में कुछ महत्वपूर्ण तथ्यों का उल्लेख करना सार्थक होगा।

दिशा

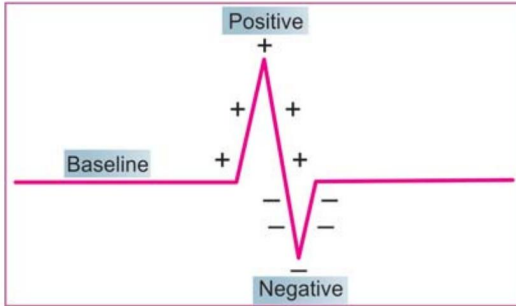
परंपरा के अनुसार, बेसलाइन या आइसोइलेक्ट्रिक (तटस्थ) रेखा के ऊपर एक विश्लेषण एक सकारात्मक विश्लेषण होता है जबकि आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के नीचे एक नकारात्मक विश्लेषण होता है (चित्र 1.1A)।

विश्लेषण की दिशा दो कारकों पर निर्भर करती है, विद्युत बल के प्रसार की दिशा और रिकॉर्डिंग इलेक्ट्रोड का स्थान।

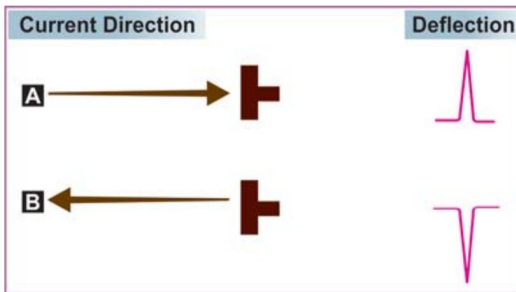
दूसरे शब्दों में, एक इलेक्ट्रोड की ओर बढ़ने वाला विद्युत आवेग एक सकारात्मक विश्लेषण बनाता है जबकि एक इलेक्ट्रोड से दूर जाने वाला आवेग एक नकारात्मक विश्लेषण बनाता है (चित्र 1.1B)। आइए इस उदाहरण को देखें।

हम जानते हैं कि विद्युत सक्रियण का क्रम ऐसा है कि इंटरवेंट्रिकुलर सेप्टम पहले बाएं से दाएं सक्रिय होता है और उसके बाद एंडोकार्डियल से एपिकार्डियल सतह तक बाएं वेंट्रिकुलर मुक्त दीवार की सक्रियता होती है।

2 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 1.1A: ECG पर विक्षेपण की दिशा: A. आधार रेखा के ऊपर: धनात्मक विक्षेपण B. आधार रेखा के नीचे: ऋणात्मक विक्षेपण

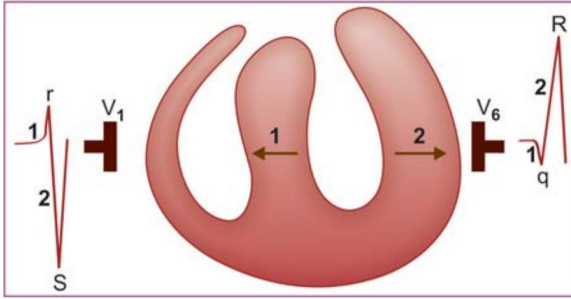


अंजीर। 1.1B: विक्षेपण की ध्रुवीयता पर वर्तमान दिशा का प्रभाव: A. इलेक्ट्रोड की ओर - सीधा विक्षेप B. इलेक्ट्रोड से दूर - उल्टा विक्षेपण

यदि एक इलेक्ट्रोड को दाएं वेंट्रिकल के ऊपर रखा जाता है, तो यह एक प्रारंभिक सकारात्मक विक्षेपण को रिकॉर्ड करता है जो इसके प्रति सेप्टल सक्रियण का प्रतिनिधित्व करता है, इसके बाद एक प्रमुख नकारात्मक विक्षेपण होता है जो इससे दूर मुक्त दीवार सक्रियण को दर्शाता है (चित्र 1.2)।

यदि, हालांकि, इलेक्ट्रोड को बाएं वेंट्रिकल पर रखा जाता है, तो यह सेप्टल का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रारंभिक नकारात्मक विक्षेपण को रिकॉर्ड करता है

ईसीजी विक्षेपण का नामकरण 3



चित्र 1.2: सेप्टल (1) और बाएं निलय (2) सक्रियण से देखा गया: लेड V1 (rS पैटर्न) लेड V6 (qR पैटर्न)

इससे दूर सक्रियण, उसके बाद एक प्रमुख सकारात्मक विक्षेपण जो इसके प्रति मुक्त दीवार सक्रियण को दर्शाता है (चित्र 1.2)।

आकार

धनात्मक विक्षेपण की ऊँचाई और ऋणात्मक विक्षेपण की गहराई को आधार रेखा से लंबवत रूप से मापा जाता है। विक्षेपण का यह ऊर्ध्वाधर आयाम मिलीमीटर में इसके वोल्टेज का माप है (चित्र 1.3A)।

विक्षेपण का परिमाण हृदय द्वारा उत्पन्न विद्युत बलों की मात्रा और शरीर की सतह पर रिकॉर्डिंग इलेक्ट्रोड को किस हद तक प्रेषित किया जाता है, इस पर निर्भर करता है। आइए इन उदाहरणों को देखें:

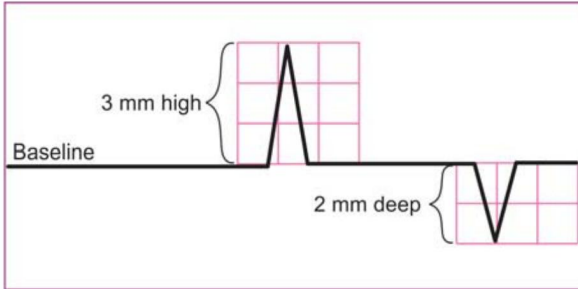
चूंकि वेंट्रिकल में एट्रियम की तुलना में कहीं अधिक मांसपेशी द्रव्यमान होता है, वेंट्रिकुलर कॉम्प्लेक्स एट्रियल कॉम्प्लेक्स से बड़े होते हैं।

जब वेंट्रिकुलर दीवार मोटा होना (हाइपरट्रॉफी) से गुजरती है, तो वेंट्रिकुलर कॉम्प्लेक्स सामान्य से बड़े होते हैं।

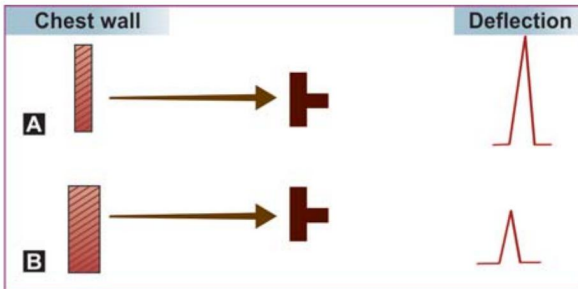
यदि छाती की दीवार मोटी है, तो वेंट्रिकुलर कॉम्प्लेक्स सामान्य से छोटे होते हैं क्योंकि वसा या मांसपेशियों में हस्तक्षेप होता है

मायोकार्डियम और रिकॉर्डिंग इलेक्ट्रोड के बीच (चित्र 1.3B)।

4 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 1.3A: ECG पर विक्षेपण का परिमाण: A. धनात्मक विक्षेपण: ऊँचाई B. ऋणात्मक विक्षेपण: गहराई



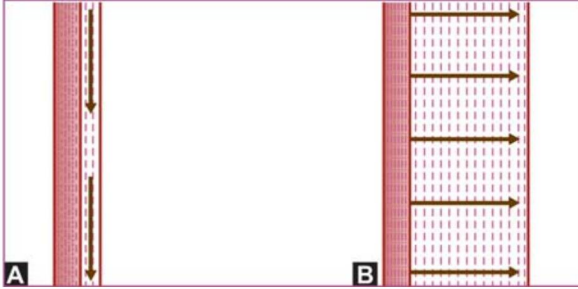
अंजीर। 1.3B: विक्षेपण के परिमाण पर छाती की दीवार का प्रभाव:
ए पतली छाती-लंबा विक्षेपण बी मोटी छाती-छोटा विक्षेपण

सक्रियण

अटरिया की सक्रियता एक मायोसाइट से दूसरे मायोसाइट में विद्युत बलों के सन्निहित प्रसार द्वारा अनुदैर्घ्य रूप से होती है।

दूसरी ओर, वेंट्रिकल्स की सक्रियता एंडोकार्डियल सतह (वेंट्रिकुलर गुहा का सामना करने वाली सतह) से एपिकार्डियल सतह (बाहरी सतह) (चित्र। 1.4) तक विद्युत बलों के प्रसार से होती है।

ईसीजी विक्षेपण का नामकरण 5



अंजीर। 1.4: एट्रियम और वेंट्रिकल में मायोकार्डियल सक्रियण की दिशा: ए। एट्रियल पेशी: अनुदैर्घ्य, एक मायोसाइट से दूसरे तक बी। वेंट्रिकुलर: अनुप्रस्थ, एंडोकार्डियम से एपिकार्डियम

इसलिए, अलिंद सक्रियण अलिंद वृद्धि (और अलिंद अतिवृद्धि नहीं) को प्रतिबिंबित कर सकता है जबकि निलय सक्रियण निलय अतिवृद्धि (और निलय वृद्धि नहीं) को प्रतिबिंबित कर सकता है।

इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी

ईसीजी ग्राफ में विक्षेपण या तरंगों की एक श्रृंखला होती है। समय अक्ष पर अनुक्रमिक तरंगों के बीच की दूरी को अंतराल कहा जाता है। क्रमिक तरंगों के बीच समविद्युत रेखा (आधार-रेखा) के भाग को खंड कहा जाता है।

विक्षेपों की उत्पत्ति और अंतरालों और खंडों के महत्व को समझने के लिए, कुछ बुनियादी इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल सिद्धांतों को समझना सार्थक होगा।

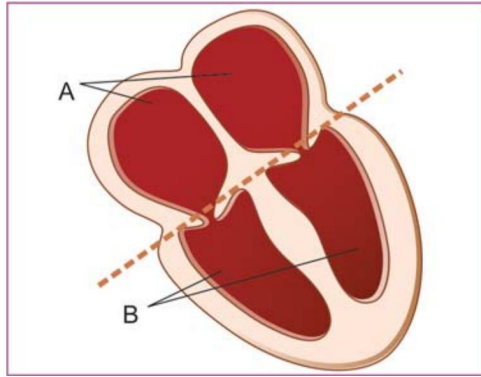
शारीरिक रूप से बोलते हुए, हृदय एक चार-कक्षीय अंग है।

लेकिन इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अर्थ में, यह वास्तव में दो कक्षीय है। "दोहरे कक्ष" की अवधारणा के अनुसार, हृदय के कक्ष द्वि-अलिंद कक्ष हैं और

द्वि-निलय कक्ष (चित्र। 1.5)।

ऐसा इसलिए है क्योंकि अट्रिया एक साथ सक्रिय होते हैं और निलय भी समकालिक रूप से संपर्क करते हैं। इसलिए, ईसीजी पर,

6 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 1.5: "दोहरी कक्ष" अवधारणा: ए। बायट्रियल चैंबर
बी। बायवेंट्रिकुलर चैंबर

आलिंद सक्रियण को एकल तरंग और निलय सक्रियण द्वारा एकल तरंग-जटिल द्वारा दर्शाया जाता है।

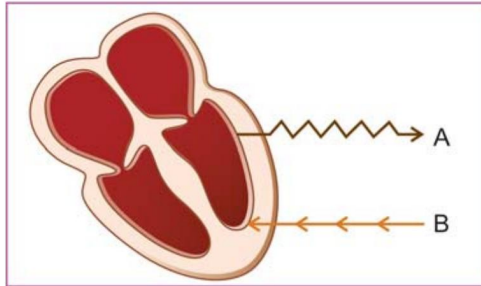
आराम की अवस्था में, मायोसाइट झिल्ली आंतरिक भाग पर ऋणात्मक आवेश वहन करती है। जब एक विद्युत आवेग द्वारा उत्तेजित किया जाता है, तो कोशिका झिल्ली में कैल्शियम आयनों के प्रवाह से चार्ज बदल जाता है।

इसके परिणामस्वरूप एक्टिन और मायोसिन फिलामेंट्स के युग्मन और मांसपेशियों में संकुचन होता है। मायोकार्डियम के माध्यम से विद्युत आवेग के प्रसार को विधुवण के रूप में जाना जाता है (चित्र 1.6)।

एक बार जब पेशी संकुचन पूरा हो जाता है, तो कोशिका झिल्ली की आराम की स्थिति को बहाल करने के लिए, पोटेशियम आयनों का प्रवाह होता है। इसके परिणामस्वरूप एक्टिन और मायोसिन तंतु अलग हो जाते हैं और मांसपेशियों को आराम मिलता है। मायोकार्डियम की अपनी आराम करने वाली विद्युत अवस्था में वापसी को रिपोलराइजेशन (चित्र 1.6) के रूप में जाना जाता है।

अलिंद पेशी के साथ-साथ वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में विधुवण और पुनः धुवीकरण होता है। उत्तेजना की लहर को सिंक्रनाइज़ किया जाता है ताकि अट्रिया और निलय एक लयबद्ध क्रम में सिकुड़ें और आराम करें।

ईसीजी विक्षेपण का नामकरण 7



अंजीर। 1.6: आवेग का प्रसार:

A. विधुवण B. प्रतिधुवीकरण

आलिंद विधुवण के बाद आलिंद विधुवण होता है जो निलय विधुवण के साथ लगभग समकालिक होता है और अंत में निलय प्रतिधुवीकरण होता है।

हमें इस बात की सराहना करनी चाहिए कि हृदय की मांसपेशियों का विधुवण और पुनः धुवीकरण विद्युत घटनाएँ हैं, जबकि हृदय संकुचन (सिस्टोल) और विश्राम (डायस्टोल) यांत्रिक घटनाएँ हैं।

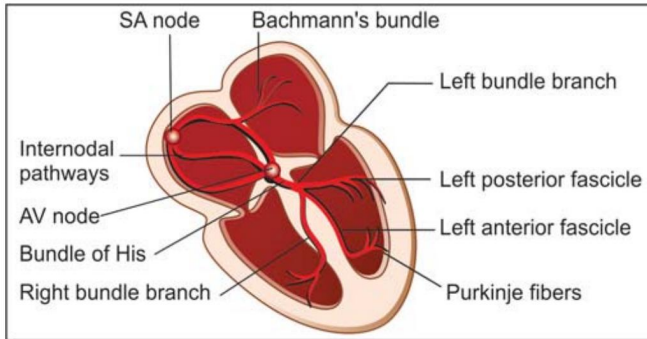
हालांकि, यह सच है कि विधुवण केवल सिस्टोल से पहले होता है और पुनर्धुवीकरण के तुरंत बाद डायस्टोल होता है। विद्युत आवेग जो मायोकार्डियल विधुवण और संकुचन की शुरुआत करता है, कोशिकाओं के एक समूह से उत्पन्न होता है जिसमें हृदय का पेसमेकर होता है।

सामान्य पेसमेकर सिनोट्रियल (एसए) नोड है, जो दाहिने आलिंद के ऊपरी भाग में स्थित होता है (चित्र 1.7)।

एसए नोड से, विद्युत आवेग तीन इंटर-एट्रियल मार्गों के माध्यम से दाएं आलिंद में फैलता है जबकि बैचमैन का बंडल बाएं आलिंद में आवेग को वहन करता है।

एट्रिया को सक्रिय करने के बाद, आवेग एवी जंक्शन पर स्थित एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) नोड में प्रवेश करता है, इंटर-एट्रियल सेप्टम के निचले हिस्से पर। एवी नोड पर आवेग की संक्षिप्त देरी अट्रिया को उनके संबंधित निलय में मौजूद रक्त को खाली करने के लिए समय देती है।

8 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 1.7: हृदय का विद्युत 'वायरिंग' नेटवर्क

एवी नोडल देरी के बाद, आवेग एक विशेष चालन प्रणाली के माध्यम से निलय की यात्रा करता है जिसे उसका बंडल कहा जाता है। हिज बंडल मुख्य रूप से दो बंडल शाखाओं में विभाजित होता है, एक दायां बंडल शाखा (आरबीबी) जो दाएं वेंट्रिकल को पार करती है और एक बाएं बंडल शाखा (एलबीबी) जो बाएं वेंट्रिकल को पार करती है (चित्र 1.7)।

इंटरवेंट्रिकुलर सेप्टम को बाएं से दाएं सक्रिय करने के लिए बाएं बंडल शाखा से एक छोटी सेप्टल शाखा निकलती है। बायां बंडल शाखा आगे एक बाएं पश्चवर्ती प्रावरणी और एक बाएं पूर्वकाल प्रावरणी में विभाजित होती है।

पश्च प्रावरणी तंतुओं का एक चौड़ा बंड है जो बाएं वेंट्रिकल के पीछे और निचली सतहों पर फैलता है।

पूर्वकाल प्रावरणी तंतुओं का एक संकीर्ण बंड है जो बाएं वेंट्रिकल के पूर्वकाल और बेहतर सतहों पर फैलता है (चित्र 1.7)।

बंडल शाखाओं को पार करने के बाद, आवेग अंततः पकिनजे फाइबर नामक उनके टर्मिनल प्रभाव में जाता है।

ये पकिनजे फाइबर एंडोकार्डियल सतह से एपिकार्डियल सतह तक पूरे मायोकार्डियल द्रव्यमान को सक्रिय करने के लिए मायोकार्डियम की मोटाई को पार करते हैं।

ईसीजी विक्षेपण का नामकरण 9

विक्षेपण

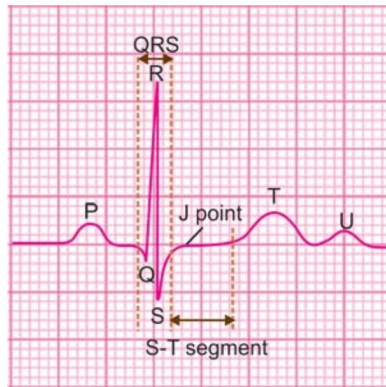
ईसीजी ग्राफ में विक्षेपण या तरंगों की एक श्रृंखला होती है।

प्रत्येक इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक विक्षेपण को मनमाने ढंग से वर्णमाला का एक अक्षर सौंपा गया है। तदनुसार, तरंग का एक क्रम जो एकल हृदय चक्र का प्रतिनिधित्व करता है, क्रमिक रूप से PQRST और U (चित्र 1.8A) कहा जाता है।

परंपरा के अनुसार, पी, टी और यू तरंगों को हमेशा बड़े अक्षरों से दर्शाया जाता है जबकि क्यू, आर और एस तरंगों को उनके सापेक्ष या पूर्ण परिमाण के आधार पर या तो बड़े अक्षर या छोटे अक्षर द्वारा दर्शाया जा सकता है। बड़ी तरंगों (5 मिमी से अधिक) को बड़े अक्षर Q, R और S दिए गए हैं जबकि छोटी तरंगों (5 मिमी से कम) को छोटे अक्षर q, r और s दिए गए हैं।

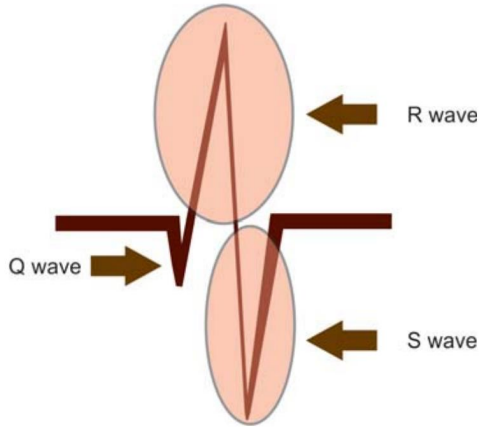
संपूर्ण क्यूआरएस परिसर को एक इकाई के रूप में देखा जाता है, क्योंकि यह निलय विध्रुवण का प्रतिनिधित्व करता है। धनात्मक विक्षेपण को सदैव R तरंग कहते हैं। R तरंग से पहले ऋणात्मक विक्षेपण Q तरंग है जबकि R तरंग के बाद ऋणात्मक विक्षेपण S तरंग है (चित्र 1.8B)।

अपेक्षाकृत बोलते हुए, एक छोटा q जिसके बाद एक लंबा R होता है, उसे qR कॉम्प्लेक्स के रूप में लेबल किया जाता है, जबकि एक बड़े Q के बाद एक छोटा r के रूप में लेबल किया जाता है।



अंजीर। 1.8A: सामान्य ईसीजी विक्षेपण

10 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 1.8B: क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक इकाई है
क्यू वेव: आर वेव से पहले
एस तरंग: आर तरंग के बाद

क्यूआर कॉम्प्लेक्स। इसी तरह, एक छोटा r जिसके बाद एक गहरा S होता है उसे rS कॉम्प्लेक्स कहा जाता है जबकि एक लंबा R जिसके बाद एक छोटा s होता है उसे रुपये कॉम्प्लेक्स (चित्र 1.9) कहा जाता है।

दो अन्य स्थितियाँ ध्यान देने योग्य हैं। यदि एक क्यूआरएस विक्षेपण आगामी सकारात्मकता के बिना पूरी तरह से नकारात्मक है, तो इसे क्यूएस कॉम्प्लेक्स कहा जाता है।

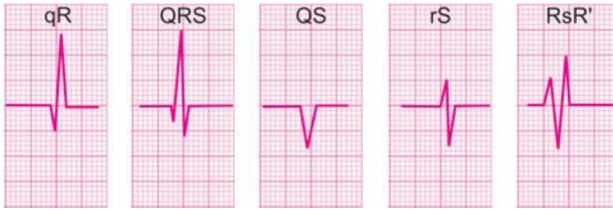
दूसरे, यदि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स दो सकारात्मक तरंगों को दर्शाता है, तो दूसरी सकारात्मक तरंग को आर 'कहा जाता है और तदनुसार, सकारात्मक (आर या आर) तरंग और नकारात्मक (एस) के परिमाण के आधार पर कॉम्प्लेक्स को आरएसआर' या रुपये कहा जाता है। या एस) तरंग (चित्र। 1.9)।

ईसीजी विक्षेपण का महत्व

पी लहर : अलिंद विधुवण द्वारा निर्मित।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स: वैंट्रिकुलर विधुवण द्वारा निर्मित।
यह मिश्रण है:

ईसीजी विश्लेषण का नामकरण 11



चित्र 1.9: क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के विभिन्न विन्यास

Q तरंग : R तरंग से पहले प्रथम ऋणात्मक विक्षेपण।

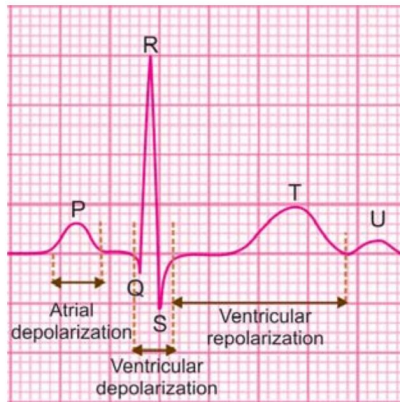
R तरंग : Q तरंग के बाद पहला धनात्मक विक्षेपण।

S तरंग : R तरंग के बाद प्रथम ऋणात्मक विक्षेपण।

टी लहर : वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन द्वारा निर्मित।

यू वेव : पार्किनजे रिपोलराइजेशन द्वारा निर्मित (चित्र 1.10)।

वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन के भीतर, एसटी खंड पठारी चरण है और टी तरंग तीव्र चरण है।



चित्र 1.10: विद्युत और पुनर्ध्रुवीकरण को विश्लेषण के रूप में दर्शाया गया है।

(नोट: एट्रियल रिपोलराइजेशन क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में दफन है)

12 ईसीजी मेड ईज़ी

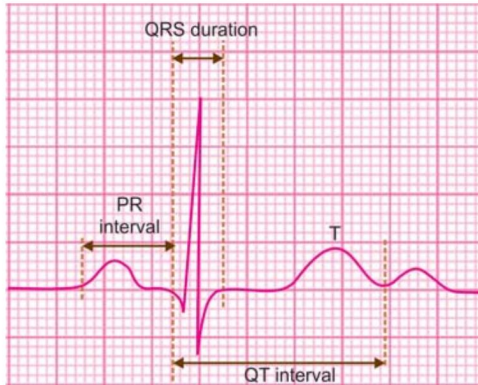
आप सोच रहे होंगे कि एट्रियल रिपोलराइजेशन कहाँ है। खैर, इसे टा तरंग द्वारा दर्शाया जाता है जो P तरंग के ठीक बाद होती है। आम तौर पर ईसीजी पर टा तरंग नहीं देखी जाती है क्योंकि यह बड़े क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के साथ मेल खाता है।

अंतराल

ईसीजी ग्राफ के विश्लेषण के दौरान, हृदय चक्र के दौरान अनुक्रमिक घटनाओं के बीच एक अस्थायी संबंध स्थापित करने के लिए कुछ तरंगों के बीच की दूरी प्रासंगिक होती है। चूंकि तरंगों के बीच की दूरी को समय अक्ष पर व्यक्त किया जाता है, इसलिए इन दूरियों को ईसीजी अंतराल कहा जाता है। निम्नलिखित ईसीजी अंतराल चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण हैं।

पीआर अंतराल

पीआर अंतराल को पी तरंग की शुरुआत से क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत तक मापा जाता है (चित्र 1.11)। यद्यपि पीआर अंतराल शब्द प्रचलन में है, वास्तव में, पीक्यू अंतराल अधिक उपयुक्त होगा। ध्यान दें कि पी तरंग की अवधि माप में शामिल है।



चित्र 1.11: सामान्य ईसीजी अंतराल

ईसीजी विक्षेपण का नामकरण 13

हम जानते हैं कि पी तरंग अलिंद विधुवण का प्रतिनिधित्व करती है जबकि क्यूआरएस परिसर निलय विधुवण का प्रतिनिधित्व करता है।

इसलिए, यह समझना आसान है कि पीआर अंतराल एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन समय की अभिव्यक्ति है।

इसमें अलिंद विधुवण का समय, एवी नोड में चालन में देरी और वेंट्रिकुलर विधुवण आने से पहले वेंट्रिकुलर चालन प्रणाली को पार करने के लिए आवेग के लिए आवश्यक समय शामिल है।

क्यूटी अंतराल

क्यूटी अंतराल को क्यू तरंग की शुरुआत से टी तरंग के अंत तक मापा जाता है (चित्र 1.11)। यदि इसे U तरंग के अंत तक मापा जाता है, तो इसे QU अंतराल कहा जाता है। ध्यान दें कि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की अवधि, एसटी खंड की लंबाई और टी तरंग की अवधि माप में शामिल है।

हम जानते हैं कि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वेंट्रिकुलर डीओलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करता है जबकि टी वेव वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करता है। इसलिए, यह समझना आसान है कि क्यूटी अंतराल वेंट्रिकुलर सिस्टोल की कुल अवधि की अभिव्यक्ति है।

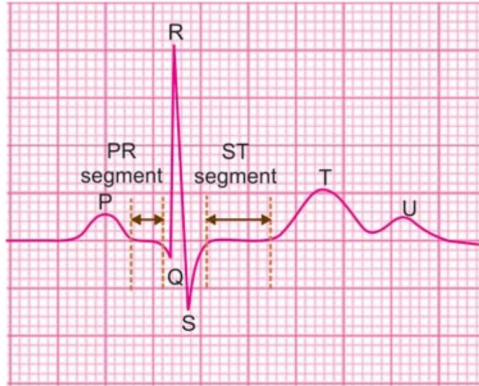
चूंकि यू तरंग पर्किनजे सिस्टम रिपोलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करती है, इसके अलावा क्यू अंतराल, वेंट्रिकुलर पर्किनजे सिस्टम को पुनः ध्रुवीकरण करने में लगने वाले समय को ध्यान में रखता है।

खंड

ईसीजी विक्षेपण का परिमाण और दिशा एक आधार रेखा के संबंध में व्यक्त की जाती है जिसे आइसोइलेक्ट्रिक लाइन कहा जाता है। मुख्य आइसोइलेक्ट्रिक लाइन विद्युत निष्क्रियता की अवधि है जो क्रमिक हृदय चक्रों के बीच हस्तक्षेप करती है जिसके दौरान कोई विक्षेपण नहीं देखा जाता है।

यह एक हृदय चक्र की टी तरंग (या यू तरंग यदि देखा जाता है) की समाप्ति और अगले हृदय चक्र की पी तरंग की शुरुआत के बीच स्थित है। हालांकि, आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के दो अन्य खंड, जो एकल हृदय चक्र की तरंगों के बीच होते हैं, चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण हैं।

14 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 1.12: सामान्य ईसीजी खंड

पीआर खंड

पीआर खंड आइसोइलेक्ट्रिक लाइन का वह हिस्सा है जो पी तरंग की समाप्ति और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत के बीच हस्तक्षेप करता है (चित्र 1.12)। यह एट्रियोवेंट्रिकुलर नोड में चालन में देरी का प्रतिनिधित्व करता है। ध्यान दें कि पीआर खंड की लंबाई में पी तरंग की चौड़ाई शामिल नहीं है जबकि पीआर अंतराल की अवधि में पी तरंग चौड़ाई शामिल है।

एसटी खंड

एसटी खंड आइसोइलेक्ट्रिक लाइन का वह हिस्सा है जो एस तरंग की समाप्ति और टी तरंग की शुरुआत के बीच हस्तक्षेप करता है (चित्र 1.12)। यह वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन के पठारी चरण का प्रतिनिधित्व करता है। जिस बिंदु पर क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स समाप्त होता है और एसटी खंड शुरू होता है उसे जंक्शन बिंदु या जे बिंदु कहा जाता है।

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स 15



इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक सुराग

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स

मायोकार्डियम की सक्रियता के दौरान, विभिन्न दिशाओं में विद्युत बल या क्रिया क्षमता का प्रसार होता है। इन विद्युत बलों को इलेक्ट्रोड के माध्यम से शरीर की सतह से उठाया जा सकता है और इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम के रूप में दर्ज किया जा सकता है।

इलेक्ट्रोड की एक जोड़ी, जिसमें एक सकारात्मक और एक नकारात्मक इलेक्ट्रोड होता है, एक इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड का गठन करता है। प्रत्येक सीसा हृदय के एक पहलू से देखे गए विद्युत बलों को रिकॉर्ड करने के लिए उन्मुख है।

इन इलेक्ट्रोडों की स्थिति को बदला जा सकता है ताकि विभिन्न लीड प्राप्त हो सकें। विद्युत गतिविधि के कोण ने प्रत्येक लीड के साथ परिवर्तन दर्ज किए। रिकॉर्डिंग के कई कोण दिल को एक विस्तृत परिप्रेक्ष्य प्रदान करते हैं।

बारह पारंपरिक ईसीजी लीड प्लेसमेंट हैं जो नियमित 12-लीड ईसीजी (चित्र। 2.1) का गठन करते हैं।

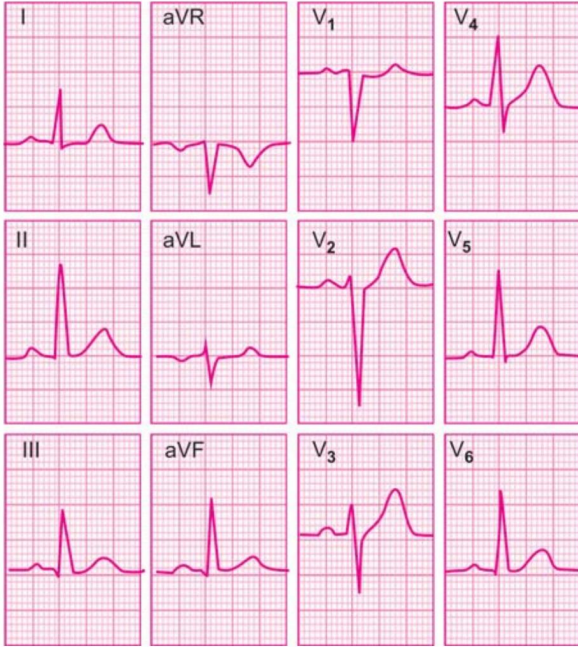
12 ईसीजी लीड हैं:

लिम्ब लीड या एक्सट्रीमिटी लीड- छह की संख्या में। चेस्ट लीड या प्रीकोर्डियल लीड- छह की संख्या में।

अंग नेतृत्व करता है

लिम्ब लीड्स को अंगों पर लगाए गए इलेक्ट्रोड से प्राप्त किया जाता है। तीन अंगों में से प्रत्येक पर एक इलेक्ट्रोड रखा जाता है, अर्थात् दाएं

16 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 2.1: पारंपरिक 12-लीड इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम

हाथ, बायां हाथ और बायां पैर। दाहिने पैर का इलेक्ट्रोड ग्राउंडिंग इलेक्ट्रोड (चित्र 2.2A) के रूप में कार्य करता है।

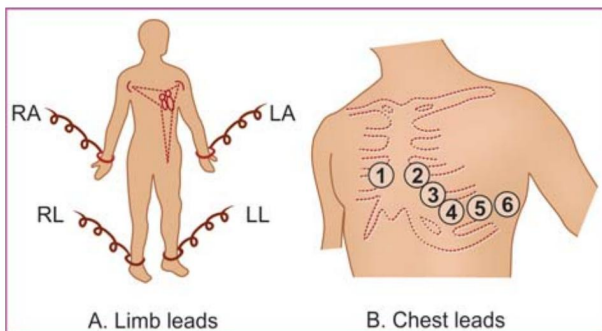
स्टैंडर्ड लिम्ब लीड-तीन की संख्या में।

ऑगमेंटेड लिम्ब लीड्स—तीन की संख्या में।

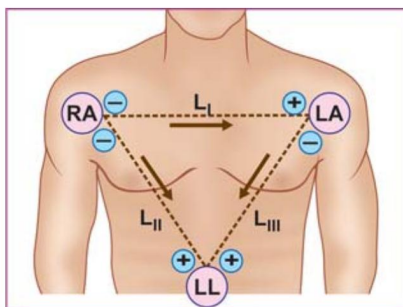
स्टैंडर्ड लिम्ब लीड्स

स्टैंडर्ड लिम्ब लीड्स विद्युत बलों का एक ग्राफ प्राप्त करते हैं जैसा कि एक समय में दो अंगों के बीच दर्ज किया जाता है। इसलिए, मानक लिम्ब लीड्स को बाइपोलर लीड्स भी कहा जाता है। इन लीड्स में, अंग पर

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स 17



चित्र 2.2: ईसीजी रिकॉर्डिंग के लिए इलेक्ट्रोड प्लेसमेंट



चित्र 2.3: तीन मानक अंग लीड: L_I , L_{II} और L_{III}

एक सकारात्मक इलेक्ट्रोड वहन करता है और दूसरे अंग में एक नकारात्मक इलेक्ट्रोड होता है।
तीन मानक लिम्ब लीड हैं (चित्र 2.3): लेड L_I लीड L_{II} लीड L_{III}

18 ईसीजी मेड ईज़ी

प्रमुख	सकारात्मक इलेक्ट्रोड	नकारात्मक इलेक्ट्रोड
.	ला	आरए
-	अव्ही	आरए
द्विच	अव्ही	ला

ऑगमेंटेड लिम्ब लीड्स

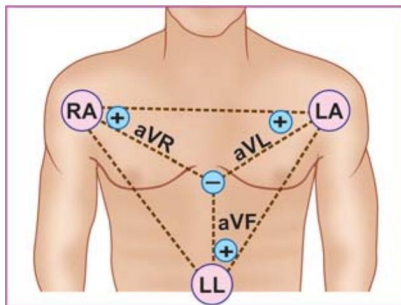
संवर्धित अंग लीड विद्युत का एक ग्राफ प्राप्त करते हैं एक समय में एक अंग से दर्ज बल। इसलिए संवर्धित लिम्ब लीड्स को एकध्रुवीय लीड भी कहा जाता है। इन में ले जाता है, एक अंग में एक सकारात्मक इलेक्ट्रोड होता है, जबकि एक केंद्रीय टर्मिनल ऋणात्मक ध्रुव का प्रतिनिधित्व करता है जो वास्तव में शून्य पर है संभावना। तीन संवर्धित अंग लीड हैं

(चित्र 2.4):

□ लीड aVR (दाहिना हाथ)

□ लीड एवीएल (बाएं हाथ)

लीड aVF (पैर बाएं)।



चित्र 2.4: तीन एकध्रुवीय अंग लीड: aVR, aVL और aVF

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स 19

प्रमुख	सकारात्मक इलेक्ट्रोड
एवीआर	आरए
एवीएल	ला
एवीएफ	अव्हीएफ

टिप्पणी:

बाएं और दाएं हाथ (उल्टे हाथ इलेक्ट्रोड) के लिए लीड की अनजाने में अदला-बदली से "तकनीकी" डेक्स्ट्रोकार्डिया के रूप में जाना जाता है। लिम्ब लीड्स पर आर्म इलेक्ट्रोड रिवर्सल के प्रभाव हैं:

LI का मिरर-इमेज उलटा aVR को aVL से एक्सचेंज किया गया LII को LIII के साथ एक्सचेंज किया गया
लेड aVF में कोई बदलाव नहीं।

यह वास्तविक मिरर-इमेज डेक्स्ट्रोकार्डिया से इस तथ्य से अलग है कि चेस्ट लीड सामान्य हैं।

छाती आगे बढ़ती है

चेस्ट लीड निर्दिष्ट क्षेत्रों में प्रेकोर्डियम पर रखे इलेक्ट्रोड से प्राप्त किए जाते हैं। छाती के बाईं ओर छह अलग-अलग स्थितियों पर एक इलेक्ट्रोड रखा जा सकता है, प्रत्येक स्थिति एक लीड का प्रतिनिधित्व करती है (चित्र 2.2B)। तदनुसार, छह चेस्ट लीड होते हैं: लीड V1 : चौथे इंटरकोस्टल स्पेस के ऊपर, केवल

स्टर्नल सीमा का अधिकार।

□ लीड V2 : चौथे इंटरकोस्टल स्पेस के ऊपर, बस तक स्टर्नल सीमा के बाईं ओर।

लीड V3 : V2 और V4 के बीच में एक बिंदु के ऊपर (देखें .)
V4 नीचे)।

20 ईसीजी मेड ईज़ी

लीड V4 : मिडक्लेविकुलर लाइन में पांचवें इंटरकोस्टल स्पेस के ऊपर।

लेड V5 : अग्र एक्सिलरी लाइन के ऊपर, लेड V4 के समान स्तर पर।

लेड V6 : मध्य-अक्षीय रेखा के ऊपर, उसी स्तर पर जिस पर लीड V4 और V5 है।

टिप्पणी:

कभी-कभी, छाती के दाहिनी ओर रखे इलेक्ट्रोड से चेस्ट लीड प्राप्त की जाती है। दायीं ओर के चेस्ट लीड V1R, V2R, V3R, V4R, V5R और V6R हैं। ये लीड मानक बाएं तरफा चेस्ट लीड की दर्पण-छवियां हैं।

V1R : उरोस्थि के बाईं ओर चौथा इंटरकोस्टल स्पेस।

V2R : उरोस्थि के दाईं ओर चौथा इंटरकोस्टल स्पेस।

V3R : V2R और V4R के बीच का बिंदु।

V4R : मिडक्लेविकुलर लाइन में 5वां इंटरकोस्टल स्पेस, और इसी तरह।

दाहिनी ओर की छाती के लीड निम्नलिखित मामलों में उपयोगी होते हैं: टू मिरर-इमेज

डेक्स्ट्रोकार्डिया। तीव्र अवर दीवार रोधगलन (दाएं निलय रोधगलन का निदान करने के

लिए)।

लीड ओरिएंटेशन

इस प्रकार हमने देखा है कि 12-लीड वाले ईसीजी में निम्नलिखित 12 लीड लगातार दर्ज होते हैं: LI LII LIII aVR aVL aVF V1 V2 V3 V4 V5 V6 चूंकि बायां वेंट्रिकल प्रमुख और

चिकित्सकीय रूप से हृदय का सबसे महत्वपूर्ण कक्ष है, इसलिए यह विस्तार से आकलन करने की जरूरत है। बाएं वेंट्रिकल को अलग-अलग कोणों से देखा जा सकता है, प्रत्येक में लीड का एक विशिष्ट सेट होता है। बाएं वेंट्रिकल के विभिन्न क्षेत्रों के संबंध में सुराग तालिका 2.1 में दिखाए गए हैं।

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड्स 21

तालिका 2.1: ईसीजी पर दर्शाए गए बाएं वेंट्रिकल का क्षेत्र

ईसीजी लीड	बाएं वेंट्रिकल का क्षेत्र
वी1, वी2	वंशीय
वी3, वी4	पूर्वकाल का
वी5, वी6	पार्श्व
वी1 से वी4	एट्रो-सेप्टल
V3 से V6	एट्रो पार्श्व
एसआर, एसीएस	उच्च पार्श्व
एसआरईआर, एसआरईआरईआर, एसीएस	अवर

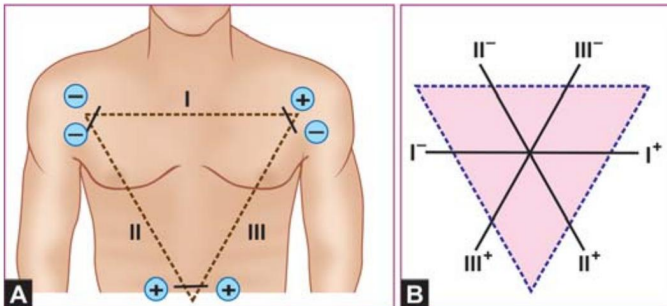
आठवां त्रिकोण

हमने देखा है कि स्टैंडर्ड लिम्ब लीड्स को से रिकॉर्ड किया जाता है

एक समय में दो अंग, एक धनात्मक इलेक्ट्रोड को वहन करता है और अन्य, नकारात्मक इलेक्ट्रोड। तीन मानक अंग लीड (LI, LII, LIII) को के साथ एक समबाहु त्रिभुज बनाते हुए देखा जा सकता है केंद्र में मिल। इस त्रिभुज को एंथोवेन त्रिभुज कहा जाता है

(चित्र। 2.5 ए)

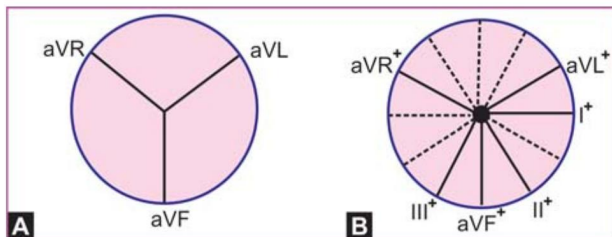
विद्युत बलों के ग्राफिक प्रतिनिधित्व की सुविधा के लिए, एंथोवेन त्रिकोण के तीन अंगों को इस तरह से फिर से खींचा जा सकता है



अंजीर। 2.5: ए। अंगों का एंथोवेन त्रिकोण आगे बढ़ता है

वी त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली

22 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 2.6: ए। एकध्रुवीय लीड से त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली बी। एकध्रुवीय और अंग की ओर से हेक्साक्सियल सिस्टम

जिस तरह से तीन लीड वे एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं और एक सामान्य केंद्रीय बिंदु से गुजरते हैं। यह एक त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली का निर्माण करता है जिसमें प्रत्येक अक्ष दूसरे से 60 डिग्री अलग होता है, सीसा ध्रुवीयता (+ या -) और दिशा समान रहती है (चित्र 2.5 बी)।

हमने यह भी देखा है कि संवर्धित लिम्ब लीड को एक समय में एक अंग से रिकॉर्ड किया जाता है, सकारात्मक इलेक्ट्रोड को ले जाने वाला अंग और केंद्रीय बिंदु द्वारा नकारात्मक ध्रुव का प्रतिनिधित्व किया जाता है।

तीन संवर्धित लिम्ब लीड (aVR, aVL, aVF) को एक अन्य त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली बनाने के लिए देखा जा सकता है, जिसमें प्रत्येक अक्ष को एक दूसरे से 60 ° से अलग किया जाता है (चित्र। 2.6A)।

जब एकध्रुवीय लीड की यह त्रिअक्षीय प्रणाली लिम्ब लीड की त्रिअक्षीय प्रणाली पर आरोपित होती है, तो हम एक हेक्साक्सियल संदर्भ प्रणाली प्राप्त कर सकते हैं, जिसमें प्रत्येक अक्ष को दूसरे से 30 ° अलग किया जा सकता है (चित्र 2.6B)।

ध्यान दें कि छह में से प्रत्येक लीड अपनी ध्रुवीयता (सकारात्मक और नकारात्मक ध्रुव) और अभिविन्यास (लीड दिशा) को बरकरार रखता है।

हेक्साक्सियल संदर्भ प्रणाली अवधारणा हृदय की विद्युत शक्तियों की प्रमुख दिशा निर्धारित करने में महत्वपूर्ण है।

जैसा कि हम बाद में देखेंगे, इसे हम क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का विद्युत अक्ष कहते हैं।



ईसीजी ग्रिड और सामान्य मूल्य

ईसीजी ग्रिड

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफी पेपर इस तरह से बनाया जाता है कि यह थर्मोसेंसिटिव हो। इसलिए, ईसीजी चलती कागज के ऊपर एक गर्म लेखनी की नोक की गति के द्वारा दर्ज किया जाता है।

ईसीजी पेपर 20 या 30 मीटर के रोल के रूप में उपलब्ध होता है जो ईसीजी मशीन में लोड होने पर 25 मिमी प्रति सेकंड की पूर्व निर्धारित गति से चलता है।

ईसीजी पेपर को एक ग्राफ की तरह चिह्नित किया जाता है, जिसमें क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रेखाएं होती हैं। 1 मिमी की दूरी पर चिह्नित महीन रेखाएँ हैं जबकि प्रत्येक पाँचवीं पंक्ति को बड़े पैमाने पर चिह्नित किया गया है। इसलिए, बोल्ड लाइनों को 5 मिमी अलग रखा गया है (चित्र 3.1)।

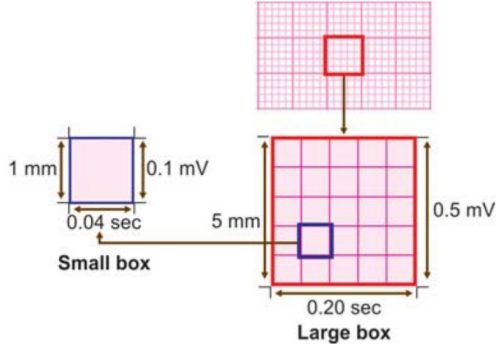
समय को क्षैतिज अक्ष के साथ सेकंड में मापा जाता है जबकि वोल्टेज को मिलीवोल्ट में ऊर्ध्वाधर अक्ष के साथ मापा जाता है।

ईसीजी रिकॉर्डिंग के दौरान, सामान्य कागज की गति 25 मिमी प्रति सेकंड होती है। इसका मतलब है कि एक सेकंड में 25 छोटे वर्ग कवर हो जाते हैं। दूसरे शब्दों में, 1 छोटे वर्ग की चौड़ाई 1/25 या 0.04 सेकंड है और 1 बड़े वर्ग की चौड़ाई 0.04×5 या 0.2 सेकंड है।

इसलिए, ईसीजी विश्लेषण की चौड़ाई या ईसीजी अंतराल की अवधि क्षैतिज अक्ष पर रहने वाले छोटे वर्गों की संख्या 0.04 (चित्र 3.1) से गुणा होती है। तदनुसार, 2 छोटे वर्ग 0.08 सेकंड का प्रतिनिधित्व करते हैं, 3 छोटे वर्ग 0.12 सेकंड का प्रतिनिधित्व करते हैं। और 6 छोटे वर्ग 0.24 सेकंड का प्रतिनिधित्व करते हैं।

आम तौर पर, ईसीजी मशीन को इस तरह से मानकीकृत किया जाता है कि मशीन से 1 मिलीवोल्ट सिग्नल 10 मिलीमीटर उत्पन्न करता है

24 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 3.1: इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफी पेपर 1 छोटा वर्ग = 1 मिमी का बड़ा हुआ चित्रण। 5 छोटे वर्ग = 1 बड़ा वर्ग लंबवत, 1 छोटा वर्ग = 0.1 mV। उनमें से 5 = 0.5 mV क्षैतिज रूप से, 1 छोटा वर्ग = 0.04 सेकंड। उनमें से 5 = 0.2 सेकंड

ऊर्ध्वाधर विक्षेपण। दूसरे शब्दों में, ऊर्ध्वाधर अक्ष पर प्रत्येक छोटा वर्ग 0.1 mV का प्रतिनिधित्व करता है और प्रत्येक बड़ा वर्ग 0.5 mV का प्रतिनिधित्व करता है।

इसलिए, एक धनात्मक विक्षेपण की ऊँचाई (आधार रेखा के ऊपर) या ऋणात्मक विक्षेपण की गहराई (आधार रेखा के नीचे) ऊर्ध्वाधर अक्ष पर व्याप्त छोटे वर्गों की संख्या 0.1 mV (चित्र 3.1) से गुणा होती है। तदनुसार, 3 छोटे वर्ग 0.3 mV का प्रतिनिधित्व करते हैं, 1 बड़ा वर्ग 0.5 mV का प्रतिनिधित्व करता है और 6 छोटे वर्ग 0.6 mV का प्रतिनिधित्व करते हैं।

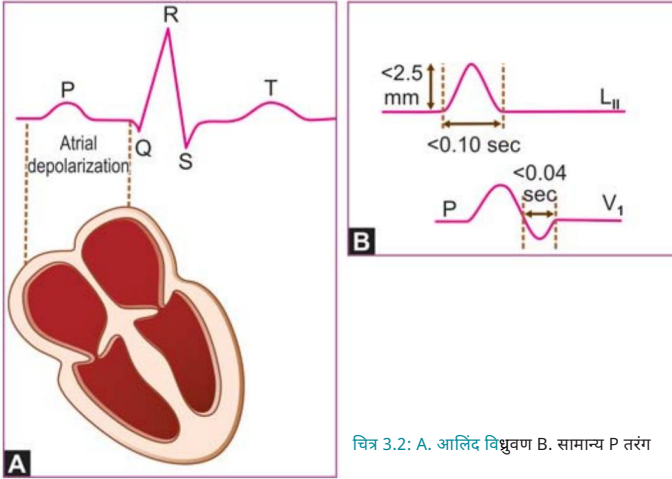
इसी तरह, खंड की ऊँचाई (आधार रेखा के ऊपर) या अवसाद (आधार रेखा के नीचे) को आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के संबंध में खंड ऊँचाई या खंड अवसाद के छोटे वर्गों (मिलीमीटर) की संख्या में व्यक्त किया जाता है।

सामान्य ईसीजी मान

सामान्य पी वेव

पी तरंग आलिंद विध्रुवण द्वारा निर्मित एक छोटी गोल तरंग है। वास्तव में, यह दाएं और बाएं आलिंद के योग को दर्शाता है

ईसीजी ग्रिड और सामान्य मान 25



चित्र 3.2: A. आलिंद विधुवण B. सामान्य P तरंग

सक्रियण, बाएं से पहले का दाहिना भाग क्योंकि पेसमेकर दाएं अलिंद में स्थित है (चित्र। 3.2A)।

दो अपवादों को छोड़कर अधिकांश ईसीजी लीड में पी तरंग सामान्य रूप से सीधी होती है। लेड aVR में, यह QRS कॉम्प्लेक्स और T तरंग के व्युत्क्रम के साथ उलटा होता है, क्योंकि अलिंद सक्रियण की दिशा इस लेड से दूर होती है।

लीड V1 में, यह आम तौर पर द्विभाषी होता है, जो सीधा होता है, लेकिन एक छोटे टर्मिनल नकारात्मक विक्षेपण के साथ, एक विपरीत दिशा में बाएं आलिंद सक्रियण का प्रतिनिधित्व करता है।

आम तौर पर, पी तरंग में दाएं और बाएं आलिंद घटकों के बीच अंतराल या पायदान के बिना एक ही चोटी होती है। एक सामान्य पी तरंग निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती है: 2.5 मिमी (0.25 एमवी) से कम ऊंचाई। चौड़ाई में 2.5 मिमी (0.10 सेकंड) से कम (चित्र 3.2B)।

26 ईसीजी मेड ईजी

सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वॉल्टेज विधुवण द्वारा उत्पादित ईसीजी पर प्रमुख सकारात्मक विक्षेपण है। वास्तव में, यह दाएं और बाएं वॉल्टेज के सिंक्रनाइज़ विधुवण के समय और अनुक्रम का प्रतिनिधित्व करता है।

सभी ईसीजी लीड में क्यू तरंग दिखाई नहीं देती है। शारीरिक क्यू तरंगों को लीड LI, aVL, V5 और V6 में देखा जा सकता है, जहां वे मुख्य बाएं वॉल्टेज द्रव्यमान की सक्रियता की दिशा के विपरीत दिशा में इंटरवॉल्टेज सेटम के प्रारंभिक सक्रियण का प्रतिनिधित्व करते हैं।

एक शारीरिक क्यू तरंग निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती है:

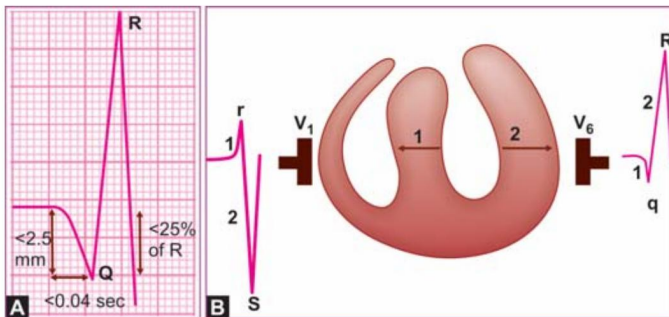
कम से कम 0.04 सेकंड की चौड़ाई में।

R तरंग के 25 प्रतिशत से कम (चित्र 3.3A)।

जिस दिशा में शारीरिक क्यू तरंग दिखाई देती है वह उस दिशा पर निर्भर करती है जिस दिशा में बाएं वॉल्टेज का मुख्य द्रव्यमान उन्मुख होता है।

यदि बाएं वॉल्टेज को पार्श्व लीड (क्षैतिज हृदय) की ओर निर्देशित किया जाता है, तो क्यू तरंगों लीड LI, aVL, V5 और V6 (चित्र 3.3B) में दिखाई देती हैं।

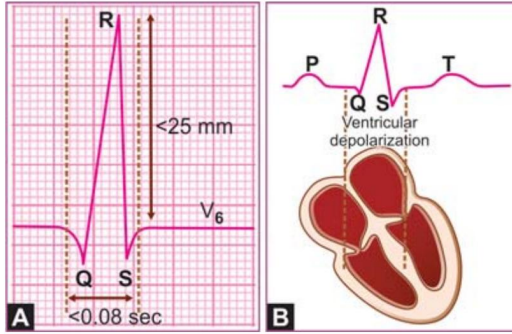
यदि इसे अवर लीड (ऊर्ध्वाधर हृदय) की ओर निर्देशित किया जाता है, तो Q तरंगों लीड LII, LIII और aVF में दिखाई देती हैं।



चित्र 3.3: A. सामान्य Q तरंग B. सेप्टल विधुवण

(1)

ईसीजी ग्रिड और सामान्य मूल्य 27



अंजीर। 3.4: ए। सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स बी। वेंट्रिकुलर विधुवण

आर तरंग क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का प्रमुख सकारात्मक विक्षेपण है। यह लेड aVR को छोड़कर अधिकांश लीड में सीधा होता है, जहां P वेव और T वेव भी उल्टे होते हैं।

लिम्ब लीड में, R तरंग वोल्टेज सामान्य रूप से कम से कम 5 मिमी होता है जबकि पूर्ववर्ती लीड में, R तरंग वोल्टेज 10 मिमी से अधिक होता है।

सामान्य परिस्थितियों में, जैसे-जैसे हम लीड V1 से लीड V6 की ओर बढ़ते हैं, R तरंग वोल्टेज धीरे-धीरे बढ़ता है। इसे पूर्ववर्ती लीड में सामान्य आर तरंग प्रगति के रूप में जाना जाता है।

आम तौर पर, आर तरंग आयाम लीड V1 में 0.4 mV (4 मिमी) से अधिक नहीं होता है, जहां यह सेप्टल सक्रियण को दर्शाता है और लेड V6 में 2.5 mV (25 मिमी) से अधिक नहीं होता है, जहां यह बाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण को दर्शाता है (चित्र। 3.4A)।

r तरंग लेड V1 में S तरंग से छोटी होती है और R तरंग लेड V6 में S तरंग से लंबी होती है।

एस तरंग नकारात्मक विक्षेपण है जो आर तरंग का अनुसरण करता है, जो वेंट्रिकुलर विधुवण के टर्मिनल भाग का प्रतिनिधित्व करता है।

लेड V1 में, S तरंग बाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण को दर्शाती है जबकि लेड V6 में S तरंग दाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण को दर्शाती है।

आम तौर पर, एस तरंग परिमाण लीड वी 1 में आर तरंग ऊंचाई से अधिक होता है और एस तरंग आर तरंग से छोटी होती है

28 ईसीजी मेड ईजी

लीड V6. लेड V6 में सामान्य s तरंग वोल्टेज 0.7 mV से अधिक नहीं होता है।

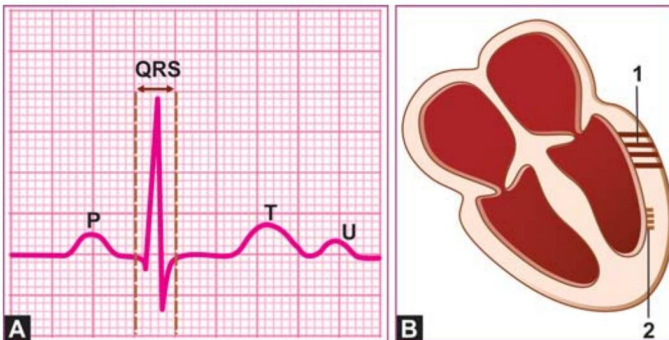
क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स कुल वेंट्रिकुलर पेशी के विद्युत्वण का प्रतिनिधित्व करता है। किसी विशेष लेड में R तरंग और S तरंग का आपेक्षिक आयाम दाएं और बाएं निलय के सापेक्ष योगदान को दर्शाता है।

उदाहरण के लिए लेड V1 में, r तरंग S तरंग से छोटी होती है जबकि लेड V6 में s तरंग R तरंग से छोटी होती है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की अवधि दोनों निलय को विद्युत्वित होने में लगने वाला कुल समय है। चूंकि दाएं और बाएं वेंट्रिकल एक तुल्यकालिक फैशन में विद्युत्वित होते हैं, सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण होता है, एक तेज शिखर होता है और क्षैतिज अक्ष पर 0.08 सेकंड (2 मिमी) से कम मापता है (चित्र। 3.4 बी)।

सामान्य टी वेव

टी तरंग एक बड़ी गोल तरंग है जो वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन (चित्र 3.5) के तीव्र चरण द्वारा निर्मित होती है। कुछ अपवादों को छोड़कर अधिकांश लीड में टी तरंग सामान्य रूप से सीधी होती है।



अंजीर। 3.5: ए। ईसीजी पर दिखाई देने वाली सामान्य टी और यू तरंगें बी। (1) टी तरंग: वेंट्रिकुलर मास रिपोलराइजेशन (2) यू वेव: पर्किनजे सिस्टम रिपोलराइजेशन

ईसीजी ग्रिड और सामान्य मूल्य 29

यह पी वेव और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के व्युत्क्रम के साथ-साथ लीड एवीआर में हमेशा उलटा होता है। यह अक्सर लीड V1 में उल्टा होता है, कभी-कभी लीड V2 V3 में और कभी-कभी लीड LIII में।

सामान्य T तरंग सीसा V6 में लेड V1 की तुलना में अधिक लंबी होती है। सामान्य टी तरंग का आयाम आम तौर पर लिम्ब लीड में 5 मिमी और पूर्ववर्ती लीड में 10 मिमी से अधिक नहीं होता है।

सामान्य यू वेव

U तरंग एक छोटी गोल तरंग है जो मुख्य निलय द्रव्यमान के पुनःध्रुवीकरण के बाद अंतःसावीय पकिनजे प्रणाली के धीमे और देर से पुनः ध्रुवीकरण द्वारा उत्पन्न होती है (चित्र 3.5)।

यू तरंग को नोटिस करना अक्सर मुश्किल होता है लेकिन जब देखा जाता है, तो इसे पूर्ववर्ती लीड वी 2 से वी 4 में सबसे अच्छी तरह से सराहा जाता है। जब क्यूटी अंतराल कम होता है या हृदय गति धीमी होती है, तो यू तरंग को पहचानना अधिक आसान होता है, जिसमें यह क्रमशः पूर्ववर्ती टी तरंग और निम्नलिखित बीट की पी तरंग से स्पष्ट रूप से अलग होता है।

सामान्य यू तरंग सीधी होती है और यह सामान्य रूप से टी तरंग से बहुत छोटी होती है जिसका वह अनुसरण करती है।

सामान्य पीआर अंतराल

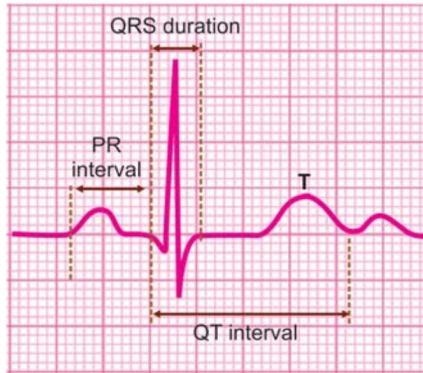
पीआर अंतराल को पी तरंग की शुरुआत से क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत तक क्षैतिज अक्ष पर मापा जाता है, भले ही यह क्यू तरंग या आर तरंग से शुरू हो (चित्र 3.6)।

चूंकि पी तरंग अलिंद विद्युत का प्रतिनिधित्व करती है और क्यूआरएस परिसर निलय विद्युत का प्रतिनिधित्व करता है, पीआर अंतराल एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) चालन समय का एक उपाय है।

एवी चालन समय में एट्रियल विद्युत के लिए समय, एवी नोड में चालन में देरी और वेंट्रिकुलर विद्युत शुरू होने से पहले चालन प्रणाली को पार करने के लिए आवेग के लिए आवश्यक समय शामिल है।

सामान्य पीआर अंतराल हृदय गति के आधार पर 0.12 से 0.20 सेकेंड की सीमा में होता है। यह धीमे दिल से लम्बा होता है

30 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 3.6: सामान्य ईसीजी अंतराल

दर और तेज हृदय गति से छोटा। पीआर अंतराल बच्चों में थोड़ा कम (ऊपरी सीमा 0.18 सेकंड) और बुजुर्ग व्यक्तियों में थोड़ा लंबा (ऊपरी सीमा 0.22 सेकंड) होता है।

सामान्य क्यूटी अंतराल

क्यूटी अंतराल को क्षैतिज अक्ष पर क्यू तरंग की शुरुआत से टी तरंग के अंत तक मापा जाता है (चित्र। 3.6)।

चूंकि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वेंट्रिकुलर डीओलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करता है और टी वेव वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करता है, क्यूटी अंतराल वेंट्रिकुलर सिस्टोल की कुल अवधि को दर्शाता है।

क्यूटी अंतराल में क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की अवधि, एसटी खंड की लंबाई और टी तरंग की चौड़ाई शामिल है।

सामान्य क्यूटी अंतराल 0.35 से 0.43 सेकंड या $0.39 + 0.04$ सेकंड की सीमा में है। क्यूटी अंतराल उम्र, लिंग और हृदय गति जैसे तीन चर पर निर्भर करता है।

क्यूटी अंतराल युवा व्यक्तियों में कम और बुजुर्गों में लंबा होता है। यह आम तौर पर महिलाओं में थोड़ा छोटा होता है, ऊपरी सीमा 0.42 सेकंड होती है। क्यूटी अंतराल तेज हृदय गति से छोटा होता है और धीमी हृदय गति से लंबा होता है।

ईसीजी ग्रिड और सामान्य मान 31

इसलिए, उचित व्याख्या के लिए, हृदय गति के लिए क्यूटी अंतराल को ठीक किया जाना चाहिए। सही क्यूटी अंतराल को क्यू-टीसी अंतराल के रूप में जाना जाता है। क्यू-टीसी अंतराल सूत्र का उपयोग करके निर्धारित किया जाता है:

$$\text{क्यू - टीसी} = \frac{\text{क्यूटी}}{\sqrt{\text{आरआर}}}$$

जहां, क्यूटी मापा क्यूटी अंतराल है, और

$\sqrt{\text{आरआर}}$ मापा आरआर अंतराल का वर्गमूल है।

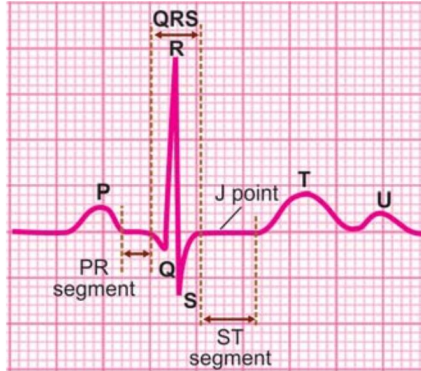
चूंकि, 60 की हृदय गति पर आरआर अंतराल 25 मिमी या 1 सेकंड (25×0.04 सेकंड = 1 सेकंड) है, क्यू-टीसी अंतराल 60 प्रति मिनट की हृदय गति पर क्यूटी अंतराल के बराबर है।

सामान्य पीआर खंड

बेसलाइन (आइसोइलेक्ट्रिक लाइन) का हिस्सा, जो पी तरंग की समाप्ति और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत के बीच हस्तक्षेप करता है, पीआर सेगमेंट (चित्र 3.7) है।

आम तौर पर, यह आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के मुख्य खंड के समान स्तर पर होता है जो एक की टी तरंग के बीच हस्तक्षेप करता है

चक्र और अगले चक्र की पी तरंग।



चित्र 3.7: सामान्य ईसीजी खंड

32 ईसीजी मेड ईज़ी

सामान्य एसटी खंड

बेसलाइन (आइसोइलेक्ट्रिक लाइन) का हिस्सा, जो एस तरंग की समाप्ति और टी लहर की शुरुआत के बीच हस्तक्षेप करता है, एसटी खंड (चित्र। 3.7) है।

एसटी खंड की शुरुआत जंक्शन बिंदु (जे बिंदु) है। आम तौर पर, एसटी खंड और जे बिंदु आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के मुख्य खंड के स्तर पर होते हैं जो एक चक्र की टी लहर और अगले चक्र की पी लहर के बीच हस्तक्षेप करता है।

विद्युत अक्ष का निर्धारण 33



का संकल्प विद्युत अक्ष

विद्युत अक्ष

हृदय की सक्रियता के दौरान, जो विद्युत बल या क्रिया क्षमता उत्पन्न हुई है, वे विभिन्न दिशाओं में फैलती हैं। इन विद्युत बलों को इलेक्ट्रोड के माध्यम से शरीर की सतह से उठाया जा सकता है।

आम तौर पर, इनमें से 80 प्रतिशत से अधिक बलों को समान और विरोधी बलों द्वारा रद्द कर दिया जाता है, और केवल शेष बलों को ही दर्ज किया जाता है। इन बलों की प्रमुख दिशा, जो सभी दर्ज बलों का माध्य है, एक इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक विक्षेपण के विद्युत अक्ष का गठन करती है।

चूंकि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स ईसीजी पर प्रमुख विक्षेपण है, इसलिए हम खुद को क्यूआरएस विद्युत अक्ष तक ही सीमित रखेंगे।

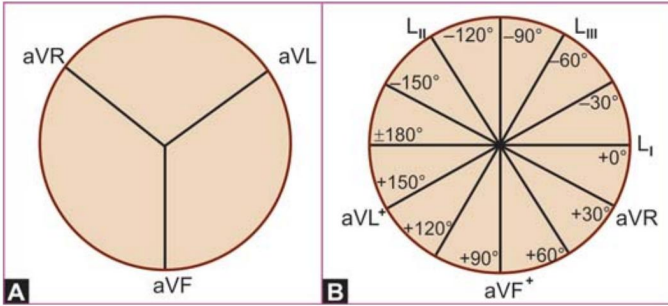
हेक्साक्सियल सिस्टम

हम पहले ही देख चुके हैं कि तीन मानक अंग LI, LII और LIII के केंद्र में हृदय के साथ एक समबाहु त्रिभुज बनाते हैं, जिसे आइंथोवेन त्रिकोण कहा जाता है।

एंथोवेन त्रिकोण को इस तरह से फिर से खींचा जा सकता है कि तीनों लीड एक सामान्य केंद्रीय बिंदु से होकर गुजरें। यह एक त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली का गठन करता है जिसमें प्रत्येक अक्ष दूसरे से 60 डिग्री अलग होता है।

इसी तरह, तीन संवर्धित लिम्ब लीड एक और त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली (चित्र 4.1A) का गठन कर सकते हैं। जब ये दो त्रिअक्षीय

34 ईसीजी मेड ईजी



चित्र 4.1: A. एकध्रुवीय लीड से त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली B. एकध्रुवीय और लिम्ब लीड से षटअक्षीय प्रणाली

सिस्टम एक-दूसरे पर आरोपित होते हैं, हम एक 360° सर्कल में एक हेक्साक्सियल संदर्भ प्रणाली प्राप्त कर सकते हैं, जिसमें प्रत्येक अक्ष दूसरे से 30° (चित्र 4.1बी) से अलग होता है।

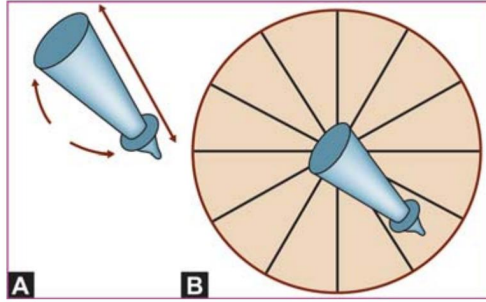
हेक्साक्सियल सिस्टम में, छह लीड में से प्रत्येक अपनी ध्रुवीयता और दिशा बनाए रखता है। हेक्साक्सियल संदर्भ प्रणाली विद्युत अक्ष की अवधारणा और उसके निर्धारण को समझने का आधार है।

क्यूआरएस अक्ष

क्यूआरएस अक्ष के वास्तविक निर्धारण पर जाने से पहले, कुछ बुनियादी सिद्धांतों को समझना होगा।

क्यूआरएस अक्ष को षटअक्षीय प्रणाली पर एक डिग्री के रूप में व्यक्त किया जाता है और ललाट तल में विद्युत बलों की दिशा का प्रतिनिधित्व करता है (चित्र 4.2)। किसी भी सीसे में शुद्ध विक्षेपण धनात्मक और ऋणात्मक विक्षेपों का बीजगणितीय योग होता है। उदाहरण के लिए, यदि किसी लीड में धनात्मक विक्षेपण (R) +6 है और ऋणात्मक विक्षेपण (S) -2 है, तो शुद्ध विक्षेपण +4 है।

विद्युत अक्ष 35 . का निर्धारण



चित्र 4.2: ए. क्यूआरएस वेक्टर की दिशा और परिमाण
बी क्यूआरएस वेक्टर हेक्साक्सियल सिस्टम पर प्रक्षेपित होता है

एक विद्युत बल जो किसी भी लीड के समानांतर चलता है, उस लीड में अधिकतम विक्षेपण रिकॉर्ड करता है। एक विद्युत बल जो

किसी भी लीड की ओर तिरछा चलता है, उस लीड में एक छोटा सा विक्षेपण रिकॉर्ड करता है। एक विद्युत बल जो किसी भी लीड के लंबवत चलता है, उस लीड में शून्य या इक्विफैसिक (सकारात्मक और नकारात्मक विक्षेपण बराबर) विक्षेपण रिकॉर्ड करता है।

उदाहरण के तौर पर, यदि अक्ष $+90^\circ$ है, तो लेड aVF अधिकतम विक्षेपण को रिकॉर्ड करता है। लीड LI सबसे कम विक्षेपण रिकॉर्ड करता है और अन्य सभी लीड में विक्षेपण मध्यवर्ती होते हैं।

यदि लेड में अधिकतम विक्षेपण दर्शाता है, तो बड़ा विक्षेपण धनात्मक है, अक्ष उस लेड के धनात्मक ध्रुव की ओर इंगित करता है। इसके विपरीत, यदि प्रमुख विक्षेपण ऋणात्मक है, तो अक्ष उस विशेष लीड के ऋणात्मक ध्रुव की ओर इंगित करता है।

उदाहरण के तौर पर, लेड LII अधिकतम 7 मिमी विक्षेपण दिखा रहा है। यदि यह $+7$ है, तो अक्ष $+60^\circ$ है जबकि यदि यह -7 है, तो अक्ष -120° है।

36 ईसीजी मेड ईज़ी

क्यूआरएस अक्ष का निर्धारण

क्यूआरएस अक्ष को कई तरीकों से निर्धारित किया जा सकता है।

विधि 1

सबसे छोटे या समान विक्षेपण के साथ लीड का पता लगाएं। पहली लीड के समकोण पर लीड का

निर्धारण करें।

दूसरी लीड में नेट विक्षेपण देखें।

अक्ष को धनात्मक या ऋणात्मक ध्रुव की ओर निर्देशित किया जाता है
दूसरी लीड का।

उदाहरण ए

सबसे छोटे विक्षेपण वाला लेड aVL होता है

aVL से समकोण पर लेड LII है लेड LII में प्रमुख विक्षेपण धनात्मक
है $AXIS + 60^\circ$ है

उदाहरण बी

सबसे छोटे विक्षेपण वाला लेड aVR होता है

aVR से समकोण पर लेड LIII है लेड LIII में प्रमुख विक्षेपण
ऋणात्मक है $AXIS -60^\circ$ है

विधि 2

लीड LI और aVF में नेट विक्षेपण ज्ञात कीजिए, जो एक दूसरे के लंबवत हैं।

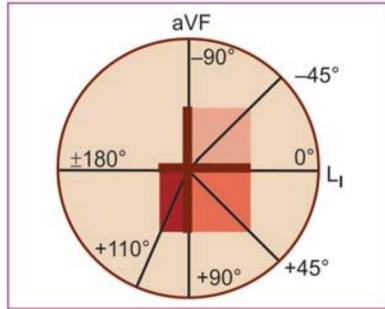
इनमें से शुद्ध विक्षेपण को उनके संबंधित अक्षों पर 0 से 10 के पैमाने पर आलेखित करें।

इन बिंदुओं से लंबवत रेखाएं गिराएं और एक बिंदु बनाएं जहां ये रेखाएं प्रतिच्छेद करती हैं।

वृत्त के केंद्र को प्रतिच्छेदन बिंदु से मिलाइए और
इसे परिधि तक बढ़ाएं।

परिधि पर वह बिंदु जहाँ यह रेखा प्रतिच्छेद करती है, है
क्यूआरएस अक्ष।

विद्युत अक्ष का निर्धारण 37



चित्र 4.3: क्यूआरएस अक्ष लीड LI और aVF . से निर्धारित होता है

उदाहरण ए

LI में शुद्ध विक्षेपण +5 . है

aVF में शुद्ध विक्षेपण 0 है AXIS 0° है

उदाहरण बी

LI में शुद्ध विक्षेपण +5 है । aVF में शुद्ध

विक्षेपण -5 है, AXIS -45° है (चित्र 4.3)

उदाहरण सी

LI में शुद्ध विक्षेपण +6 . है

aVF में कुल विक्षेपण +3 AXIS है + 30°

विधि 3

क्यूआरएस अक्ष के तेजी से और आसान आकलन के लिए, लीड एलआई और एवीएफ में प्रमुख विक्षेपण की दिशा को स्कैन करें, चाहे वह सकारात्मक हो या नकारात्मक। यह हमें वह चतुर्थांश देता है जिसमें क्यूआरएस अक्ष स्थित है (सारणी 4.1)।

38 ईसीजी मेड ईजी

तालिका 4.1: क्यूआरएस अक्ष चतुर्थांश लीड एल' और एवीएफ' से निर्धारित होता है

मुख्य क्यूआरएस विक्षेपण	क्यूआरएस अक्ष चतुर्थांश	
ली	एवीएफ	
+वी	+वी	0 से +90°
+वी	-ve	0 से -90°
-ve	+वी	+90 से +180°
-ve	-ve	-90 से -180°

क्यूआरएस अक्ष की असामान्यताएं

□ सामान्य क्यूआरएस अक्ष

-30° से + 90°

दायां अक्ष विचलन

+ 90° से + 180°

कारण

पतला लंबा निर्मित

फेफड़ों की पुरानी बीमारी

फुफ्फुसीय अंतःश्लथता

ओस्टियम सेकेंडम एएसडी

दायां निलय अतिवृद्धि

बायां पक्ष हेमीब्लॉक

पार्श्व दीवार रोधगलन

□ वाम अक्ष विचलन

-30° से -90°

कारण

मोटा स्टॉकी बनाया गया

डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम

विद्युत अक्ष का निर्धारण 39

कार्डिएक पेसिंग

ओस्टियम ग्राइमम एएसडी

बाएं निलय अतिवृद्धि

बायां पूर्वकाल हेमीब्लॉक

अवर दीवार रोधगलन

□ उत्तर-पश्चिम क्यूआरएस अक्ष

-90° से -180°

कारण

जन्मजात हृदय रोग

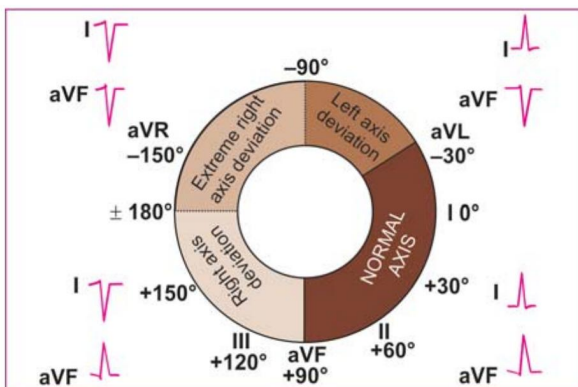
लेफ्ट वेंट्रिकुलर एन्यूरिज्म

समानार्थी शब्द

अनिश्चित क्यूआरएस अक्ष

चरम दाहिनी धुरी विचलन मनुष्य की भूमि नहीं

(चित्र। 4.4)।



चित्र 4.4: सामान्य क्यूआरएस अक्ष और अक्ष विचलन

40 ईसीजी मेड ईज़ी



हृदय गति का निर्धारण

हृदय गति

हृदय गति प्रति मिनट दिल की धड़कन की संख्या है। इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक शब्दों में, हृदय गति ईसीजी की 60 सेकंड (1 मिनट) की निरंतर रिकॉर्डिंग के दौरान होने वाले हृदय चक्रों की संख्या है।

किसी दिए गए ईसीजी स्ट्रिप से हृदय गति की गणना करने के लिए हमें केवल यह याद रखना होगा कि ईसीजी पेपर 25 मिमी प्रति सेकंड की गति से चलता है। बाकी सब निगमनात्मक गणित है। आइए देखें कि वास्तव में हृदय गति की गणना कैसे की जाती है।

विधि 1

ईसीजी पेपर एक सेकंड में 25 छोटे वर्ग (प्रत्येक छोटा वर्ग = $1/25 = 0.04$ सेकंड), या 5 बड़े वर्ग (प्रत्येक बड़ा वर्ग = 5 छोटा वर्ग = $0.04 \times 5 = 0.2$ सेकंड) आगे बढ़ता है।

यदि कोई ध्यान से नोट करे, तो प्रत्येक पांचवें बड़े वर्ग की ऊर्ध्वाधर रेखा ग्राफ पेपर के किनारे से थोड़ा आगे तक फैली हुई है। अतः ऐसी दो विस्तारित रेखाओं के बीच की दूरी एक सेकंड और ऐसी एक रेखा और उसके बाद छठी रेखा के बीच की दूरी छह सेकंड है।

हम ऐसे छह सेकंड के अंतराल में क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की संख्या की गणना कर सकते हैं। इस संख्या को दस से गुणा करने पर हमें साठ सेकंड (एक मिनट) में क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की संख्या मिल जाएगी, जो कि अनुमानित हृदय गति है।

हृदय गति का निर्धारण 41

उदाहरण

6 सेकंड के अंतराल में 8 क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होते हैं।

हृदय गति लगभग $8 \times 10 = 80$ बीट/मिनट है।

6 सेकंड के अंतराल में 11 क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होते हैं।

हृदय गति लगभग $11 \times 10 = 110$ बीट/मिनट है।

विधि 2

ईसीजी पेपर एक सेकंड में 25 छोटे वर्गों से आगे बढ़ता है। दूसरे शब्दों में यह 60 सेकंड या एक मिनट में $25 \times 60 = 1500$ छोटे वर्गों से आगे बढ़ता है। यदि दो क्रमिक ईसीजी परिसरों के बीच की दूरी को छोटे वर्गों की संख्या में मापा जाता है, तो एक मिनट में ईसीजी परिसरों की संख्या को उस संख्या से 1500 विभाजित किया जाएगा। यह हमें थड़कन प्रति मिनट (चित्र 5.1) में हृदय गति देगा।

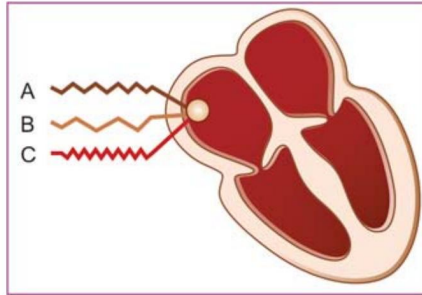
दो क्रमिक पी तरंगों (पीपी अंतराल) के बीच का अंतराल आलिंद दर निर्धारित करता है और दो क्रमिक आर तरंगों (आरआर अंतराल) के बीच का अंतराल निलय दर निर्धारित करता है। सामान्य लय के दौरान, पी तरंगों और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक साथ ट्रैक करते हैं और इसलिए, पीपी अंतराल या आरआर अंतराल का उपयोग करके गणना की जाने वाली हृदय गति समान होगी।

पीपी या आरआर अंतराल को मापने के लिए, पी या आर तरंग से शुरू करना बेहतर होता है जो एक भारी रेखा पर लगाया जाता है



चित्र 5.1: आरआर अंतराल से हृदय गति की गणना, यदि आरआर अंतराल = 25 मिमी; हृदय गति = 60/मिनट

42 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 5.2: हृदय गति में परिवर्तन:

A. सामान्य दर B.

ब्रैडीकार्डिया C.

टैचीकार्डिया

एक बड़े वर्ग का अंकन। यह 5 मिमी (एक बड़ा वर्ग = 5 छोटे वर्ग) के गुणकों में इसके और अगली लहर के बीच के अंतराल की माप की सुविधा प्रदान करता है।

एक एकल पीपी या आरआर अंतराल माप आम तौर पर हृदय गति निर्धारण के लिए पर्याप्त होता है यदि दिल की धड़कन नियमित (समान रूप से दूरी वाले परिसरों) होती है। हालांकि, अगर दिल की धड़कन अनियमित (असमान दूरी वाले कॉम्प्लेक्स) है, तो 5 या 10 पीपी या आरआर अंतराल के माध्य को ध्यान में रखा जाता है।

उदाहरण

आरआर अंतराल 20 मिमी है। इसलिए, हृदय गति है

$$1500/20 = 75 \text{ बीट प्रति मिनट।}$$

आरआर अंतराल 12 मिमी है। इसलिए, हृदय गति है

$$1500/12 = 125 \text{ बीट प्रति मिनट।}$$

तेजी से हृदय गति निर्धारण के लिए, कुछ मानक आरआर अंतरालों को याद किया जा सकता है (तालिका 5.1A)।

हम देखते हैं कि सामान्य आरआर अंतराल 15 से 25 मिमी तक होता है, जो प्रति मिनट 60 से 100 बीट्स की हृदय गति का प्रतिनिधित्व करता है। एक छोटा आरआर अंतराल (15 मिमी से कम) टैचीकार्डिया (हृदय गति .) को दर्शाता है

हृदय गति का निर्धारण 43

तालिका 5.1A: आरआर अंतराल से हृदय गति का निर्धारण

आरआर अंतराल	हृदय दर
10 मिमी	$1500/10 = 150$
12 मिमी	$1500/12 = 125$
15 मिमी	$1500/15 = 100$
20 मिमी	$1500/20 = 75$
25 मिमी	$1500/25 = 60$
30 मिमी	$1500/30 = 50$

> 100) और एक लंबा आरआर अंतराल (25 मिमी से अधिक) ब्रैडीकार्डिया (हृदय गति <60) को दर्शाता है।

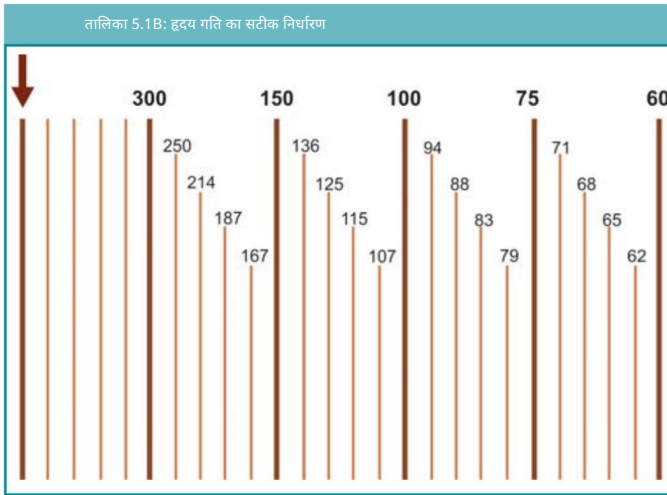
आरआर अंतराल की सीमा से हृदय गति सीमा का भी तेजी से आकलन किया जा सकता है। उदाहरण के लिए: यदि आरआर अंतराल 10 से 15 मिमी है, तो हृदय गति 100 से 150 प्रति मिनट है। यदि आरआर अंतराल 15 से 20 मिमी है, तो हृदय गति 75 से 100 प्रति मिनट है। यदि आरआर अंतराल 20 से 25 मिमी है, तो हृदय गति 60 से 75 प्रति मिनट है।

हृदय गति के अधिक सटीक निर्धारण के लिए, हम नीचे दिए गए संदर्भ का उपयोग कर सकते हैं (तालिका 5.1B)।

दिल की लय

हृदय की लय को निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है: आवेग उत्पत्ति की दर आवेग उत्पत्ति का फोकस ताल नियमितता का पैटर्न एट्रियोवेंट्रिकुलर संबंध।

44 ईसीजी मेड ईज़ी



हृदय दर

सामान्य हृदय गति 60 से 100 बीट प्रति मिनट के बीच होती है।

60 बीट प्रति मिनट से कम की दर से हृदय की लय ब्रेडीकार्डिया का गठन करती है। 100 बीट प्रति मिनट से अधिक की दर से हृदय की लय क्षिप्रहृदयता का गठन करती है।

हमने देखा है कि पीपी अंतराल अलिंद दर निर्धारित करता है और आरआर अंतराल निलय दर निर्धारित करता है। आम तौर पर, पीपी और आरआर अंतराल समान होते हैं और अलिंद दर वेंट्रिकुलर दर के समान होती है। हालांकि, कुछ परिस्थितियों में, एट्रियल और वेंट्रिकुलर दरें अलग-अलग होती हैं और उन्हें अलग से निर्धारित किया जाना चाहिए।

सामान्य परिस्थितियों में जब हृदय की लय नियमित होती है, तो हृदय गति निर्धारण के लिए एकल आरआर अंतराल का मापन पर्याप्त होता है क्योंकि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स समान रूप से दूरी पर होते हैं। यदि हृदय की लय अनियमित है, अर्थात् क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स समान दूरी पर नहीं हैं, तो 5 या 10 आरआर अंतराल का माध्य लिया जाना चाहिए।

हृदय गति का निर्धारण 45

हृदय गति के आधार पर, किसी भी हृदय ताल को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:

□ सामान्य दर (एचआर 60-100) □

ब्रैडीकार्डिया (एचआर <60) टैचीकार्डिया

(एचआर > 100)

उत्पत्ति का फोकस

कार्डिएक पेसमेकर में आवेगों या स्वचालितता के स्वतः उत्पन्न होने का गुण होता है। सामान्य पेसमेकर दाहिने आलिंद में स्थित सिनोट्रियल नोड (एसए नोड) है।

एसए नोड से उत्पन्न होने वाली एक हृदय ताल को साइनस ताल कहा जाता है। एसए नोड सामान्य रूप से 60 से 100 बीट्स प्रति मिनट की दर से डिस्चार्ज होता है। इस दर पर एक साइनस लय को सामान्य साइनस ताल कहा जाता है।

एसए नोड के अलावा, हृदय में अन्य संभावित पेसमेकर भी होते हैं जैसे कि अटरिया, एट्रियोवेंट्रिकुलर जंक्शन और निलय। उन्हें एक्टोपिक या सहायक पेसमेकर के रूप में जाना जाता है।

सहायक पेसमेकर एसए नोड की तुलना में धीमी गति से निर्वहन कर सकते हैं।

उदाहरण के लिए, एक एट्रियल या जंक्शन पेसमेकर प्रति मिनट 40 से 60 आवेगों को आग लगा सकता है जबकि एक वेंट्रिकुलर पेसमेकर प्रति मिनट 20 से 40 आवेगों को आग लगा सकता है। यही कारण है कि एसए नोड इन सहायक पेसमेकरों को बंद करके हृदय की लय को नियंत्रित करता है। दूसरे शब्दों में, सहायक पेसमेकर अपनी अंतर्निहित स्वचालितता को व्यक्त करने में असमर्थ हैं।

हालांकि, दो स्थितियों में, एक सहायक पेसमेकर हृदय की लय को नियंत्रित कर सकता है। पहला तब होता है जब एसए नोड से उत्पन्न आवेग या तो अपर्याप्त होते हैं (साइनस ब्रैडीकार्डिया) या वे अवरुद्ध हो जाते हैं (एसए ब्लॉक) और एक सहायक पेसमेकर को कार्डियक लय को संभालने के लिए कहा जाता है। दूसरा तब होता है जब एक सहायक पेसमेकर की अंतर्निहित स्वचालितता को बढ़ाया जाता है और यह हृदय की लय को संभालने के लिए एसए नोड को नियंत्रित करता है।

46 ईसीजी मेड ईज़ी

पूर्व की स्थिति, जिसमें हृदय की लय को संभालने के लिए एक सहायक स्वचालितता फोकस को बुलाया जाता है, को एस्केप रिदम कहा जाता है। सहायक पेसमेकर, ऐसा कहने के लिए, एसए नोड द्वारा ओवरड्राइव दमन से बच जाता है और अपनी अंतर्निहित स्वचालितता व्यक्त करता है। जब आंतरिक लय बंद हो जाती है या धीमी हो जाती है और रोगी की अपनी लय उचित दर पर फिर से शुरू हो जाती है, तो भागने की लय शुरू हो जाती है। एस्केप रिदम का सहायक पेसमेकर जंक्शन या निलय हो सकता है। तदनुसार, एक भागने की लय को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:

जंक्शनल एस्केप रिदम या इडियोजंक्शनल रिदम। वेंट्रिकुलर एस्केप रिदम या

इडियोवेंट्रिकुलर रिदम।

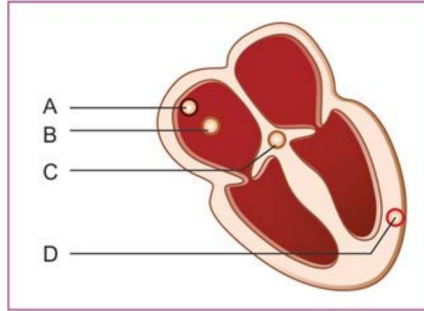
बाद की स्थिति, जिसमें एक सहायक पेसमेकर अपनी अंतर्निहित स्वचालितता में वृद्धि करता है ताकि एसए नोड पर शासन किया जा सके और हृदय ताल को संभाला जा सके, इडियोफोकल टैचीकार्डिया कहा जाता है। एक इडियोफोकल टैचीकार्डिया का सहायक पेसमेकर आलिंद, जंक्शन या निलय हो सकता है। तदनुसार, एक इडियोफोकल टैचीकार्डिया को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है: आलिंद क्षिप्रहृदयता जंक्शनल तचीकार्डिया वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया ।

उत्पत्ति के फोकस के आधार पर, किसी भी हृदय ताल को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है जैसा कि चित्र 5.3 में दिखाया गया है: साइनस लय आलिंद लय □ जंक्शनल लय □ वेंट्रिकुलर लय।

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक रूप से बोलते हुए, कार्डियक लय की उत्पत्ति का फोकस पी तरंगों और क्यूआरएस परिसरों के आकारिकी और संबंधों से उचित रूप से भविष्यवाणी की जा सकती है।

साइनस लय में, पी तरंगों और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स सामान्य आकारिकी के होते हैं और सामान्य रूप से एक दूसरे से संबंधित होते हैं। दूसरे शब्दों में,

हृदय गति का निर्धारण 47



चित्र 5.3: हृदय ताल की उत्पत्ति: A. साइनस ताल
B. आलिंद ताल C. जंक्शन ताल D.
वेंट्रिकुलर ताल

पी तरंग सीधा है, पीआर अंतराल सामान्य है और क्यूआरएस परिसर संकीर्ण है।

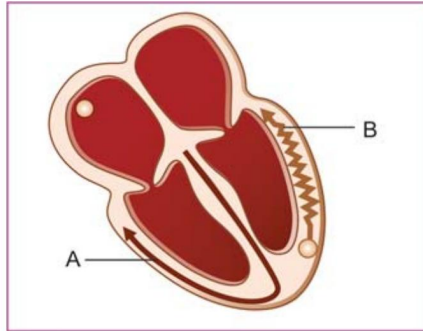
अलिंद लय में, पी तरंग आकारिकी में साइनस तरंग से भिन्न होती है और अलिंद सक्रियण के असामान्य अनुक्रम के कारण उलटी हो सकती है। पीआर अंतराल छोटा हो सकता है जो एक छोटे एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन समय को दर्शाता है। हालांकि, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स अपने सामान्य संकीर्ण विन्यास को बरकरार रखता है क्योंकि आलिंद आवेग की इंद्रावेंट्रिकुलर चालन हमेशा की तरह आगे बढ़ता है।

जंक्शन ताल में, पी तरंग आम तौर पर उलटी होती है और बस पहले हो सकती है, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में बस अनुसरण या विलय हो सकती है।

इसका कारण यह है कि अट्रिया जंक्शन पेसमेकर से और लगभग एक साथ निलय के साथ प्रतिगामी रूप से (नीचे से ऊपर की ओर) सक्रिय होते हैं। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स अपने सामान्य संकीर्ण विन्यास को बनाए रखते हैं क्योंकि जंक्शन आवेगों के अंतःसावी चालन हमेशा की तरह आगे बढ़ते हैं।

वेंट्रिकुलर लय में, या तो एसए नोड सीधे साइनस पी तरंगों का उत्पादन करने वाले एट्रिया को सक्रिय करना जारी रखता है या एट्रिया वेंट्रिकुलर आवेगों के प्रतिगामी चालन द्वारा सक्रिय होता है।

48 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 5.4: वेंट्रिकुलर सक्रियण पैटर्न: ए। सुप्रावेंट्रिकुलर रिदम बी। वेंट्रिकुलर रिदम

उल्टे पी तरंगों का उत्पादन। दोनों ही मामलों में, पी तरंगों को समझना मुश्किल है क्योंकि वेंट्रिकुलर लय की पहचान व्यापक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है जिसमें पी तरंगों आमतौर पर दबी होती हैं।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक वेंट्रिकुलर लय में चौड़ा और विचित्र है क्योंकि वेंट्रिकुलर सक्रियण मायोकार्डियम के माध्यम से धीमी, यादृच्छिक फैशन में होता है, न कि विशेष चालन प्रणाली (चित्र। 5.4) के माध्यम से तेजी से संगठित फैशन में।

नियमितता का पैटर्न

सामान्य हृदय की लय नियमित होती है अर्थात् विभिन्न धड़कनों के बीच का अंतराल समान होता है (समान दूरी वाले क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स)।

हालांकि, कभी-कभी, हृदय की लय अनियमित हो सकती है, अर्थात् क्यूआरएस परिसरों में समान दूरी नहीं होती है। हृदय की लय की अनियमितता दो प्रकार की होती है, नियमित अनियमितता और अनियमित अनियमितता।

नियमितता के पैटर्न के आधार पर, किसी भी हृदय ताल को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:

हृदय गति का निर्धारण 49

नियमित लय अनियमित लय

नियमित रूप से अनियमित

लय अनियमित अनियमित लय

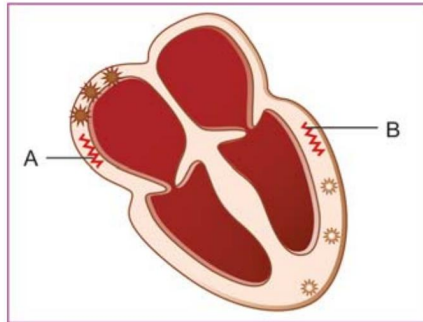
साइनस ब्रेडीकार्डिया और साइनस टैचीकार्डिया के साथ-साथ तेज लय जैसे अलिंद, जंक्शन और वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया सहित लगभग सभी साइनस लय नियमित लय हैं।

नियमित रूप से अनियमित लय के उदाहरण हैं: किसी भी लय के दौरान समय से पहले धड़कन किसी भी लय के दौरान नियमित विराम जोड़े में धड़कता है ; बड़ी लय।

फिब्रिलेशन एक अनियमित अनियमित लय का प्रोटोटाइप है।

फिब्रिलेशन को अलिंद या वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम के कार्यात्मक विखंडन की विशेषता है जो उत्तेजना और पुनर्प्राप्ति के विभिन्न चरणों में कई ऊतक आइलेट्स में होता है (चित्र। 5.5)। मायोकार्डियल विद्युवण इस प्रकार पंपिंग में अराजक और अप्रभावी है।

अलिंद फिब्रिलेशन में, साइनस लय की असतत पी तरंगों को कई, छोटे अनियमित रूप से होने वाले तंतुमय द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है



अंजीर। 5.5: तंतुमयता के दौरान मायोकार्डियल सक्रियण: A. अलिंद फिब्रिलेशन B. वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन

50 ईसीजी मेड ईजी

परिवर्तनशील आकृति विज्ञान की तरंगों। ये तंतुमय तरंगों क्यूआरएस परिसरों के बीच न्यूनतम उतार-चढ़ाव के साथ एक रेड बेसलाइन या एक सीधी रेखा उत्पन्न करती हैं।

आरआर अंतराल अत्यधिक परिवर्तनशील होता है और हृदय गति बहुत अनियमित होती है क्योंकि कई तंतुमय तरंगों में से केवल कुछ ही निलय को सक्रिय कर सकते हैं और वह भी यादृच्छिक रूप से। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आकारिकी में सामान्य होते हैं क्योंकि इंद्रावैट्रिकुलर चालन हमेशा की तरह आगे बढ़ता है।

वैट्रिकुलर फिब्रिलेशन तेजी से, अनियमित रूप से होने वाले, छोटे विकृत विक्षेपण के साथ प्रकट होता है, आकार, ऊंचाई और चौड़ाई में अत्यधिक परिवर्तनशील होता है। पी तरंगों, क्यूआरएस परिसरों और टी तरंगों की नियमित तरंगों मान्यता से परे विकृत हो जाती हैं और आधार रेखा असमान रूप से डगमगाने लगती है।

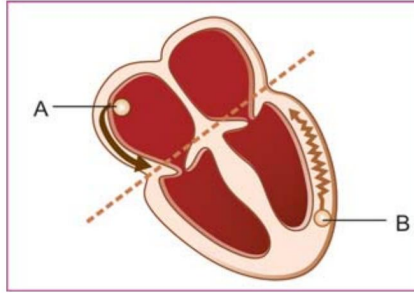
एट्रियोवैट्रिकुलर संबंध

सामान्य हृदय सक्रियण अनुक्रम ऐसा है कि एसए नोड से विद्युत आवेग पहले अट्रिया को सक्रिय करता है और फिर निलय को सक्रिय करने के लिए संचालन प्रणाली के माध्यम से नीचे की ओर जाता है। हम जानते हैं कि अलिंद विध्रुवण को पी तरंग द्वारा और निलय विध्रुवण को क्यूआरएस परिसर द्वारा दर्शाया जाता है। इसलिए, पी तरंग के बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आता है और दोनों एक दूसरे से संबंधित होते हैं।

कल्पना कीजिए, एक ऐसी स्थिति जिसमें एट्रिया एसए नोड द्वारा शासित होते हैं जबकि वैट्रिकल एवी जंक्शन या वैट्रिकल में स्थित एक सहायक पेसमेकर द्वारा शासित होते हैं। उस स्थिति में, अट्रिया और निलय एक दूसरे से स्वतंत्र रूप से टकराएंगे (चित्र 5.6), और पी तरंगों क्यूआरएस परिसरों से असंबंधित होंगी। एट्रियोवैट्रिकुलर डिसोसिएशन (एवी डिसोसिएशन) का ठीक यही मतलब है।

विभिन्न इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक स्थितियां हैं जो एवी पृथक्करण का उत्पादन करती हैं। पहली स्थिति वह है जिसमें एक जंक्शनल / वैट्रिकुलर पेसमेकर स्वचालितता में वृद्धि से गुजरता है और वैट्रिकल्स को उस दर से तेज गति से सक्रिय करता है जिस पर एसए नोड एट्रिया को सक्रिय करता है।

हृदय गति का निर्धारण 51



अंजीर। 5.6: एट्रियोवेंट्रिकुलर पृथक्करण: ए। एट्रियल रिदम
बी। वेंट्रिकुलर रिदम

उस स्थिति में, पी तरंगों या तो क्यूआरएस परिसरों से असंबंधित होंगी या वैकल्पिक रूप से, उन्हें विस्तृत क्यूआरएस परिसरों में दफनाया जाएगा। आरआर अंतराल पीपी अंतराल से थोड़ा कम हो सकता है (वेंट्रिकुलर दर अलिंद दर से थोड़ा अधिक)।

यह पीआर अंतराल को उत्तरोत्तर छोटा करने की अनुमति देता है जब तक कि पी तरंग क्यूआरएस परिसर में विलीन नहीं हो जाती।

दूसरे, यदि पूर्ण एवी नोडल ब्लॉक है, तो कोई एट्रियल बीट के बाद या वेंट्रिकुलर बीट से संबंधित नहीं होता है और पी तरंगों क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स से स्वतंत्र होती हैं। हालांकि, पीपी और आरआर अंतराल स्थिर हैं। एट्रियल और वेंट्रिकुलर पेसमेकर के निर्वहन की सापेक्ष दर एवी पृथक्करण के कारण होने वाली स्थिति पर निर्भर करती है। इसे तालिका 5.2 में दर्शाया गया है।

AV वियोजन में, P तरंग अपनी सामान्य आकारिकी को बरकरार रखती है क्योंकि अटरिया हमेशा की तरह SA नोड द्वारा शासित होता है। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की आकृति विज्ञान सहायक पेसमेकर की साइट पर निर्भर करता है।

यदि पेसमेकर जंक्शन है, तो क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स सामान्य और संकीर्ण होता है क्योंकि विशेष चालन प्रणाली के माध्यम से वेंट्रिकुलर सक्रियण होता है। यदि पेसमेकर वेंट्रिकुलर है, तो क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स असामान्य और चौड़ा है क्योंकि वेंट्रिकुलर सक्रियण सामान्य मायोकार्डियम के माध्यम से होता है।

52 ईसीजी मेड ईज़ी

तालिका 5.2: एवी पृथक्करण के कारण विभिन्न अतालता

	इडियोजंक्शनल टैचीकार्डिया	इडियोवेंट्रिकुलर पूर्ण टैचीकार्डिया एवी ब्लॉक	
आलिंद दर	70-80 (सामान्य)	70-80 (सामान्य)	70-80 (सामान्य)
जंक्शन दर	70-100 (थोड़ा तेज)	-	40-60 (थोड़ा धीमा) या
वेंट्रिकुलर — दर		70-100 20-40 (थोड़ा तेज) (बहुत धीमा)	

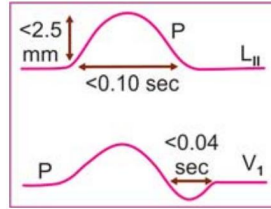
पी वेव 53 . की असामान्यताएं

6

पी वेव की असामान्यताएं

सामान्य पी लहर

पी तरंग अलिंद विद्युवण द्वारा निर्मित होती है। यह दाएं और बाएं अलिंद सक्रियण का योग है, दायां अलिंद सबसे पहले सक्रिय होता है क्योंकि इसमें पेसमेकर स्थित होता है। सामान्य पी तरंग निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती है:



यह अधिकांश लीड में सीधा है (aVR, V1 को छोड़कर) यह आकारिकी में स्थिर है, बीट टू बीट इसकी एक चोटी है और यह नोकदार नहीं है यह ऊंचाई में 2.5 मिमी (0.25 mV) से कम है यह है चौड़ाई में 2.5 मिमी (0.10 सेकंड) से कम।

अनुपस्थित पी वेव

निम्न स्थितियों में P तरंग दिखाई नहीं देती हैं: अलिंद तंतुविकसन अलिंद फिब्रिलेशन में, P तरंगों को कई, छोटी, अनियमित रूप से उत्पन्न होने वाली तंतुमय तरंगों द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, जो एक रेड बेस-लाइन का निर्माण करती है।

अलिंद स्पंदन अलिंद स्पंदन में, P तरंगों को स्पंदन तरंगों (F तरंगों) से बदल दिया जाता है जो आधार रेखा को एक नालीदार या आरी-दांतेदार रूप देती हैं।

54 ईसीजी मेड ईज़ी

जंक्शनल लय एक जंक्शन ताल में, पी तरंगों ठीक पहले हो सकती हैं, क्यूआरएस परिसरों में बस अनुसरण करती हैं या दब जाती हैं क्योंकि वेंट्रिकल्स के एक साथ सक्रिय रूप से और एट्रिया प्रतिगामी रूप से सक्रिय होते हैं।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया में, पी तरंगों को पहचानना मुश्किल होता है क्योंकि वे विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में दबी होती हैं। हाइपरकेलेमिया हाइपरकेलेमिया में, पी तरंगों आयाम में कम हो जाती हैं या पूरी तरह से अनुपस्थित होती हैं। यह लंबी टी तरंगों और विस्तृत क्यूआरएस परिसरों से जुड़ा है।

उल्टे पी वेव

P तरंगों सामान्यतः लीड LII, LIII और aVF में सीधी होती हैं, क्योंकि अट्रिया नीचे की ओर नीचे की ओर अवर लीड की ओर सक्रिय होती है। यदि अट्रिया का सक्रियण नीचे से ऊपर की ओर होता है, तो इन लीडों में P तरंगों नकारात्मक या उलटी होती हैं। उल्टे P तरंगों इस प्रकार निम्नलिखित स्थितियों में देखी जाती हैं:

जंक्शन ताल एक जंक्शन ताल में, उल्टे पी तरंगों क्यूआरएस परिसरों से पहले या बस का पालन कर सकती हैं।

बाय-पास ट्रेक्ट इनवर्टेड पी वेव्स को देखा जाता है, अगर एट्रिया एवी नोड को पास करके एक एक्ससेरी पाथवे के माध्यम से प्रतिगामी रूप से सक्रिय होता है। इसे बाय-पास ट्रेक्ट के रूप में जाना जाता है और यह WPW सिंड्रोम में होता है।

पी तरंग आकृति विज्ञान बदलना

आम तौर पर, किसी दिए गए ईसीजी पट्टी में सभी पी तरंगों समान आकारिकी की होती हैं, जो आलिंद सक्रियण के एक निरंतर पैटर्न को दर्शाती हैं। यदि एसए नोड के अलावा अन्य फॉसी से आवेग उत्पन्न होते हैं, तो एट्रियल सक्रियण का पैटर्न बीट से बीट में भिन्न होता है। यह विभिन्न आकारिकी की P तरंगों उत्पन्न करता है, जिन्हें P' तरंगों कहते हैं।

P' तरंगों निम्नलिखित लय में देखी जाती हैं:

पी वेव 55 . की असामान्यताएं

भटकते पेसमेकर लय इस लय में पेसमेकर, कहने के लिए, एक फोकस से दूसरे फोकस में भटकता है। आवेगों की उत्पत्ति का फोकस एसए नोड से एट्रियम से एवी जंक्शन तक भिन्न होता है। इसके परिणामस्वरूप परिवर्तनशील आकारिकी की P तरंगें प्राप्त होती हैं। मल्टीफोकल अलिंद क्षिप्रहृदयता इस लय में, अलिंद क्षिप्रहृदयता या अलिंद सक्रियण के एक अराजक पैटर्न का उत्पादन करने के लिए कई अलिंद फॉसी से आवेग उत्पन्न होते हैं। इसलिए, पी तरंग विन्यास बीट से बीट में बदल जाता है।

उपरोक्त दोनों लय में तीन प्रकार की P तरंगें देखी जा सकती हैं। एक्टोपिक पी' तरंगें सीधी होती हैं लेकिन साइनस पी तरंगों से अलग होती हैं और मूल रूप से अलिंद होती हैं। प्रतिगामी P' तरंगें उलटी होती हैं और मूल में जंक्शन होती हैं। फ्यूजन बीट्स पी तरंगें होती हैं जिनमें साइनस पी तरंग और एक्टोपिक पी लहर के बीच एक आकृति विज्ञान होता है।

दिलचस्प बात यह है कि वांडरिंग पेसमेकर (WPM) रिदम और मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया (MAT) केवल हृदय गति के संदर्भ में भिन्न होते हैं। जबकि WPM लय 100 बीट्स/मिनट से कम की दर से होता है, दर 100 बीट्स/मिनट से अधिक हो जाती है। मैट में।

लंबा पी लहर

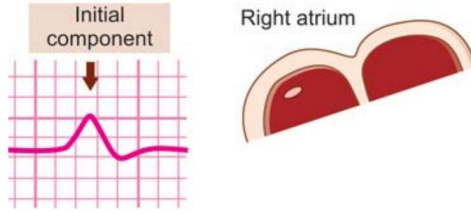
सामान्य पी तरंग की ऊंचाई 2.5 मिमी से कम होती है। यह दाएं और बाएं अलिंद सक्रियण का योग है, जो बाएं से ठीक पहले होता है। यदि दायां अलिंद बड़ा हो जाता है, तो दाएं अलिंद का विक्षेप बाएं अलिंद विक्षेपण पर आरोपित हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप 2.5 मिमी से अधिक ऊंचा पी तरंग उत्पन्न होती है।

इसलिए, एक लंबी पी लहर दाएं अलिंद वृद्धि (चित्र 6.1 ए) का प्रतिनिधि है। लेड V1 में द्विशुवीय P तरंग में से, प्रारंभिक घटक बड़ा होता है (चित्र 6.1B)। एक लंबी पी तरंग को पी पल्मोनेल के रूप में भी जाना जाता है, क्योंकि यह अक्सर फुफ्फुसीय उच्च रक्तचाप या पी जन्मजात के कारण होता है, क्योंकि यह जन्मजात हृदय रोग में देखा जा सकता है।

56 ईसीजी मेड ईजी



अंजीर। 6.1A: P. पल्मोनल: लंबा और शिखर P तरंग



चित्र 6.1B: V1 में P तरंग ; बड़ा प्रारंभिक घटक

ब्रॉड पी वेव

सामान्य P तरंग की चौड़ाई 2.5 मिमी या 0.10 सेकंड से कम होती है। यह

दाएं और बाएं आलिंद सक्रियण का योग है, जो बाएं से ठीक पहले है। यदि बाएं आलिंद को बड़ा किया जाता है, तो दाएं आलिंद के विक्षेपण के बाद बाएं आलिंद के विक्षेपण में और देरी होती है, जिसके परिणामस्वरूप चौड़ी पी लहर 2.5 मिमी से अधिक चौड़ी होती है। इसके अलावा, पी तरंग पर उसके दाएं और बाएं आलिंद घटकों के बीच एक पायदान दिखाई देता है।

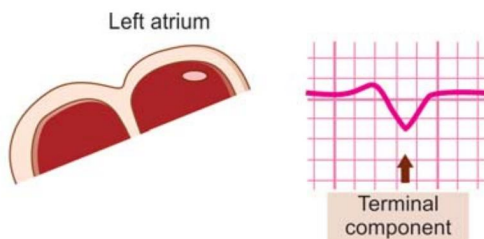
इसलिए, एक चौड़ी और नोकदार पी तरंग बाएं आलिंद इज़ाफ़ा (चित्र। 6.2 ए) का प्रतिनिधि है। लेड V1 में द्विध्रुवीय P तरंग में से, टर्मिनल घटक बड़ा होता है (चित्र 6.2B)। एक चौड़ी और नोकदार पी तरंग को पी. माइट्रल के नाम से भी जाना जाता है क्योंकि यह अक्सर माइट्रल वाल्व रोग से जुड़ी होती है।

आलिंद वृद्धि के सामान्य कारणों को तालिका 6.1 में वर्णित किया गया है।

पी वेव 57 . की असामान्यताएं



अंजीर। 6.2A: P. मित्राल: चौड़ी और नोकदार P तरंग

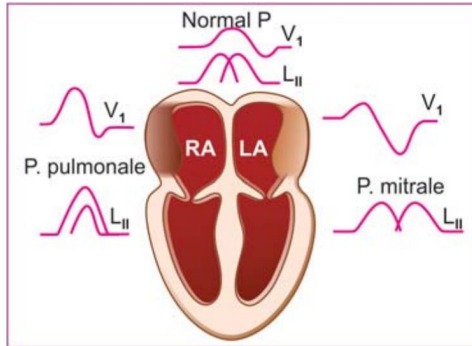


चित्र 6.2B: V1 में P तरंग ; बड़ा टर्मिनल घटक

तालिका 6.1: अलिंद वृद्धि के विभिन्न कारण

	बाएं आलिंद इजाफ़ा	दायां अलिंद इजाफ़ा
इंद्राकार्डियक शंट	वेंट्रिकुलर सेप्टल डिफेक्ट (वीएसडी)	आट्रीयल सेप्टल दोष (एसडी)
एवी वाल्व रोग	मित्राल प्रकार का रोग मित्राल रेगुर्गिटेशन	ट्राइकस्पिड स्टेनोसिस त्रिकस्पिड regurgitation
बहिर्वाह बाधा	महाधमनी का संकुचन	पल्मोनरी स्टेनोसिस
उच्च रक्तचाप	प्रणालीगत उच्च रक्तचाप	फेफड़े उच्च रक्तचाप
मायोकार्डियल रोग कार्डियोमायोपैथी		कॉर पल्मोनले

58 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 6.3: दाएं और बाएँ अलिंद वृद्धि में पी तरंग असामान्यताएं

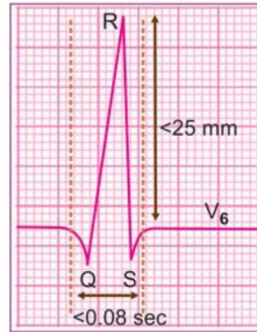
दाएँ अलिंद और बाएँ अलिंद वृद्धि में P तरंग आकृति विज्ञान की असामान्यताओं को चित्र 6.3 में दर्शाया गया है।

7

की असामान्यताएं क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वेंट्रिकुलर विद्युत ध्रुवण द्वारा निर्मित होता है। यह दाएं और बाएं वेंट्रिकुल के सिंक्रनाइज़्ड सक्रियण का योग है। सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करता है: आर तरंग वोल्टेज लिम्ब लीड में कम से कम 5 मिमी और पूर्ववर्ती लीड में कम से कम 10 मिमी होता है। आम तौर पर एक विशेष लीड में लगातार बीट्स के क्यूआरएस वोल्टेज में कोई भिन्नता नहीं होती है।



सामान्य क्यूआरएस अक्ष हेक्सवैक्सियल संदर्भ प्रणाली पर -30 डिग्री से +90 डिग्री तक होता है। आर तरंग परिमाण लेड V1 से लेड V6 तक धीरे-धीरे बढ़ता है जो दाएं वेंट्रिकुलर से बाएं

वेंट्रिकुलर क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में संक्रमण का प्रतिनिधित्व करता है। शारीरिक q तरंगों लीड LI, aVL में देखी जाती हैं। वे आकार में आगामी R तरंग के 25 प्रतिशत से कम और अवधि में 0.04 सेकंड से कम हैं।

R तरंग वोल्टेज लीड V1 में 4 मिमी से अधिक नहीं है और लीड V5 और V6 में 25 मिमी से अधिक नहीं है। सामान्य S तरंग लेड V1 में r तरंग से बड़ी होती है और लेड V6 में R तरंग से छोटी होती है। यह लीड V6 में 7 मिमी की गहराई से अधिक नहीं है।

60 ईसीजी मेड ईजी

सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की चौड़ाई 0.08 सेकेंड या 2 छोटे वर्गों से अधिक नहीं है।

कम वोल्टेज क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

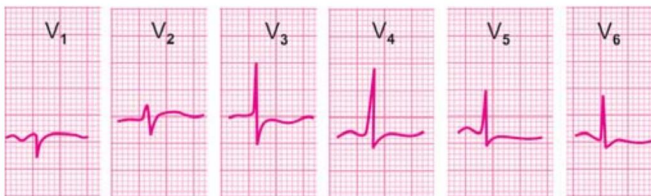
क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में आर तरंग का वोल्टेज आमतौर पर लिम्ब लीड में कम से कम 5 मिमी और पूर्ववर्ती लीड में कम से कम 10 मिमी होता है। यदि लिम्ब लीड में सबसे ऊंची आर तरंग का वोल्टेज 5 मिमी से कम है और पूर्ववर्ती लीड में 10 मिमी से कम है, तो प्राप्त इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम को कम वोल्टेज ग्राफ कहा जाता है।

आर तरंग का परिमाण बाएं वेंट्रिकल द्वारा उत्पन्न विद्युत बलों की मात्रा के साथ-साथ रिफॉर्डिंग इलेक्ट्रोड तक इन विद्युत बलों को किस हद तक प्रेषित किया जाता है, पर निर्भर करता है।

इसलिए, यदि मायोकार्डियम रोगग्रस्त है या यदि कोई असामान्य पदार्थ या ऊतक हृदय की एपिकार्डियल सतह और रिफॉर्डिंग इलेक्ट्रोड के बीच हस्तक्षेप करता है, तो एक कम वोल्टेज ग्राफ प्राप्त किया जा सकता है (चित्र 7.1)।

तदनुसार, कम वोल्टेज ईसीजी ग्राफ के कारणों को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

- कम वोल्टेज उत्पादन के कारण - हाइपोथायरॉयडिज्म
- कंस्ट्रिक्टिव पेरिकार्डिटिस - डिफ्यूज
- मायोकार्डियल डिजीज ।



चित्र 7.1: हाइपोथायरॉयडिज्म: कम वोल्टेज ग्राफ; टी तरंग उलटा

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 61

हस्तक्षेप करने वाले पदार्थ/ऊतक के कारण

- मोटापे में वसा ऊतक
- छाती की मोटी दीवार में पेशी
- पेरिकार्डियल इफ्यूजन में द्रव - फुफ्फुसीय वातस्फीति में वायु।

निम्न क्यूआरएस वोल्टेज ग्राफ के कारण का आकलन इन मापदंडों के विश्लेषण से किया जा सकता है: हृदय गति

नैदानिक प्रोफाइल क्यूआरएस - टी

आकार।

एक महत्वपूर्ण तकनीकी बिंदु: कम क्यूआरएस वोल्टेज का निदान करने से पहले, यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि ईसीजी मशीन को ठीक से मानकीकृत किया गया है। सटीक मानकीकरण का अर्थ है कि एक मिलीवोल्ट धारा 10 मिमी लंबा विक्षेपण उत्पन्न करती है।

वैकल्पिक क्यूआरएस वोल्टेज

आम तौर पर, किसी दिए गए लीड में, सभी क्यूआरएस परिसरों का वोल्टेज समान होता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि सभी बीट्स एक पेसमेकर से उत्पन्न होते हैं और वोल्टेज का श्वसन या किसी अन्य आवधिक एक्स्ट्राकार्डियल घटना से कोई संबंध नहीं है।

यदि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का वोल्टेज लगातार बीट्स में उच्च और निम्न के बीच वैकल्पिक होता है, तो स्थिति को विद्युत विकल्प (चित्र। 7.2) के रूप में जाना जाता है। कुल विद्युत विकल्प एक ऐसी स्थिति को संदर्भित करता है जिसमें, पी तरंग, टी तरंग और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के वोल्टेज बीट-टू-बीट से सभी परिवर्तनशील होते हैं।

विद्युत विकल्प या तो द्रव से भरे पेरिकार्डियल थैली के भीतर हृदय की स्थितिगत दोलन के कारण होता है या अंतःस्त्रावीय चालन की असामान्यता में बीट-टू-बीट भिन्नता के कारण होता है।

तदनुसार, विद्युत विकल्प के कारण हैं: मध्यम से गंभीर पेरिकार्डियल बहाव - घातक

- ट्यूबरकुलर

- शल्य चिकित्सा के बाद।

62 ईसीजी मेड ईजी



अंजीर। 7.2: विद्युत विकल्प: क्यूआरएस परिसर के भिन्न वोल्टेज

गंभीर कार्बनिक हृदय रोग - इस्केमिक कार्डियोमायोपैथी

- फैलाना मायोकार्डिटिस ।

कुल विद्युत विकल्प कार्डियक टैम्पोनेड या आसन्न टैम्पोनेड के साथ मध्यम से गंभीर पेरिकार्डियल बड़ाव का अत्यधिक सूचक है। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के विद्युत विकल्प अक्सर चिकित्सकीय रूप से कार्डियोमेगाली, सरपट ताल और बाएं वेंट्रिकुलर अपघटन के संकेतों से जुड़े होते हैं।

असामान्य क्यूआरएस अक्ष

शुद्ध विद्युत बलों की प्रमुख दिशा क्यूआरएस परिसर के विद्युत अक्ष का गठन करती है।

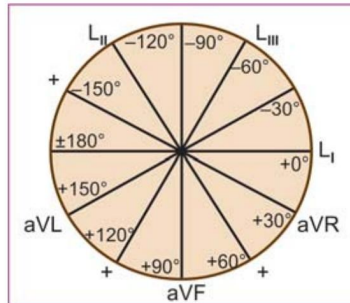
आम तौर पर, इन बलों को इतना निर्देशित किया जाता है कि क्यूआरएस अक्ष

हेक्सान्सियल संदर्भ प्रणाली पर -30° से $+90^\circ$ की सीमा में होता है।

दूसरे शब्दों में, क्यूआरएस अक्ष

हेक्सान्सियल सिस्टम के दाहिने निचले चतुर्थांश में पड़ता है। इसका मतलब यह है

कि LI और साथ ही aVF दोनों में मुख्य क्यूआरएस विक्षेपण सीधा है। इसे "2 थम्स-अप साइन" के रूप में भी जाना जाता है।



क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 63

तालिका 7.1: हेक्साक्सियल सिस्टम से क्यूआरएस विद्युत अक्ष

क्यूआरएस अक्ष	डिग्री में रेंज
सामान्य अक्ष	-30° से +90°
वाम अक्ष विचलन	-30° से -90°
दायां अक्ष विचलन	+90° से +180°
अनिश्चित अक्ष	-90° से -180°

क्यूआरएस अक्ष की असामान्यताओं में शामिल हैं:

दायां अक्ष विचलन

□ वाम अक्ष विचलन

अनिश्चित अक्ष।

360 डिग्री (0° से +180° और 0° से -180°) के पैमाने पर,

क्यूआरएस अक्ष को अर्हता प्राप्त करने के लिए संपूर्ण हेक्साक्सियल सिस्टम का उपयोग किया जाता है तालिका 7.1 में दिखाया गया है।

हमने देखा है कि यद्यपि क्यूआरएस अक्ष आम तौर पर होता है गणितीय रूप से परिकल्पित, हम चतुर्धाश को में जान सकते हैं

जो धुरी मुख्य की दिशा को स्कैन करके गिरती है

लीड LI और aVF में विक्षेपण (सकारात्मक या नकारात्मक)। संक्षेप में, क्यूआरएस अक्ष को तालिका 7.2 में वर्गीकृत किया जा सकता है।

तालिका 7.2: लीड LI और aVF से क्यूआरएस विद्युत अक्ष

मुख्य विक्षेपण		क्यूआरएस क्वार्टेंट	क्यूआरएस अक्ष
एनआई एपीएक			
+वी	+वी	दायां निचला	0° से +90°
+वी	-ve	दायां ऊपरी	0° से -90°
-ve	+वी	बायां निचला	+90° से +180°
-ve	-ve	बायां ऊपरी	-90° से -180°

64 ईसीजी मेड ईज़ी

क्यूआरएस अक्ष के विचलन के कारण हैं:

दायां अक्ष विचलन

- पतला लंबा निर्मित
- दायां निलय अतिवृद्धि
- बायां पश्च हेमीब्लॉक
- अग्रपार्श्व रोधगलन
- पुरानी फेफड़ों की बीमारी
- फुफ्फुसीय अंतःश्ल्यता
- ओस्टियम सेकेंडम एएसडी

वाम अक्ष विचलन

- मोटा स्टॉकी बनाया गया
- बाएं निलय अतिवृद्धि
- बायां पूर्वकाल हेमीब्लॉक
- अवर दीवार रोधगलन
- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम -
ओस्टियम प्राइमम एएसडी - बाहरी
कार्डियक पेसिंग। अनिश्चित (उत्तर-पश्चिम)

अक्ष

- गंभीर दाएं वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी - बाएं वेंट्रिकुलर एपेक्स का एन्यूरिज्म।

क्यूआरएस अक्ष का विचलन विभिन्न शारीरिक और रोग संबंधी कारणों से हो सकता है। आयु और शरीर की आदत क्यूआरएस अक्ष के महत्वपूर्ण निर्धारक हैं।

पतले, दुबले बच्चों और किशोरों में दाहिनी धुरी का मामूली विचलन हो सकता है। मोटे वयस्कों में और गर्भावस्था या जलोदर के कारण पेट में गड़बड़ी के साथ, बाएं अक्ष का मामूली विचलन सामान्य है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 65

फेसीक्युलर ब्लॉक या हेमीब्लॉक

इंद्रावैदिकुलर कंडक्टिंग सिस्टम में उनका एक बंडल होता है जो दाएं और बाएं बंडल शाखाओं में विभाजित होता है। बाईं बंडल शाखा आगे एक पूर्वकाल प्रावरणी और एक पश्चवर्ती प्रावरणी में विभाजित होती है।

फासिकल्स में से एक के प्रवाहकत्व में एक ब्लॉक के परिणामस्वरूप असामान्य बाएं वैदिकुलर सक्रियण होता है जिसे हेमीब्लॉक कहा जाता है। इस प्रकार, हमने पूर्वकाल हेमीब्लॉक को छोड़ दिया है और पीछे के हेमीब्लॉक को छोड़ दिया है।

एक हेमीब्लॉक क्यूआरएस अक्ष का महत्वपूर्ण विचलन पैदा करता है।

बाएं पूर्वकाल हेमीब्लॉक में, लीड LI में QR पैटर्न और लेड aVF या बाएं अक्ष विचलन में rS पैटर्न होता है (चित्र। 7.3A)।

बाएं पक्ष हेमीब्लॉक में, लेड L1 में rS पैटर्न और लेड aVF में QR पैटर्न या दायां अक्ष विचलन (चित्र। 7.3B) है।

बाएं पूर्वकाल हेमीब्लॉक (एलएएचबी) में देखा जा सकता है: **एलवी हाइपरट्रॉफी** के साथ उच्च

रक्तचाप

महाधमनी वाल्व से कैल्सीफिकेशन

जीर्ण कोरोनरी अपर्याप्तता जीर्ण पतला कार्डियोमायोपैथी

फाइब्रोकेल्सर्स अधः पतन।

LAHB अधिक सामान्य है और अक्सर अकेले होता है। इसका कारण यह है कि पूर्वकाल प्रावरणी लंबी, पतली होती है, जिसमें एक ही रक्त की आपूर्ति होती है और आमतौर पर सेप्टम और महाधमनी वाल्व को प्रभावित करने वाली बीमारियों में शामिल हो जाती है।

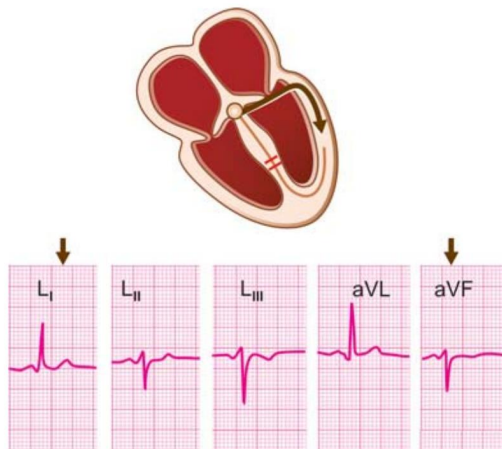
लेफ्ट पोस्टीरियर हेमीब्लॉक (LPHB) में देखा जा सकता है:

□ अवर दीवार रोधगलन

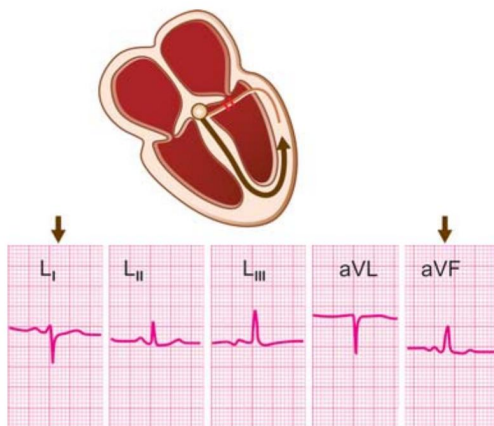
राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक।

LPHB कम आम है और शायद ही कभी अकेले होता है। इसका कारण यह है कि पक्ष भाग छोटा, मोटा होता है, इसमें दोहरी रक्त आपूर्ति होती है और यह असामान्य रूप से सेप्टम और महाधमनी वाल्व को प्रभावित करने वाले रोगों में शामिल होता है।

66 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 7.3A: बायां अक्ष विचलन: बायां पूर्वकाल प्रावरणी ब्लॉक



अंजीर। 7.3B: दायां अक्ष विचलन: बायां पश्चवर्ती प्रावरणी ब्लॉक

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 67

आर वेव की गैर-प्रगति

आम तौर पर, जैसे-जैसे हम लीड V1 से लेड V6 की ओर बढ़ते हैं, R तरंग वोल्टेज में उत्तरोत्तर वृद्धि होती है।

इसका कारण यह है कि दायां निलय V1V2 रिकॉर्ड rS परिसरों का नेतृत्व करता है जबकि बायां निलय V5V6 रिकॉर्ड qR परिसरों का नेतृत्व करता है।

rS पैटर्न से qR पैटर्न में परिवर्तन आमतौर पर लेड V3 या V4 में होता है, जिसे ट्रांज़िशन ज़ोन के रूप में जाना जाता है।

संक्रमण क्षेत्र में, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आइसोडलेक्ट्रिक है जिसमें आर तरंग ऊंचाई और एस तरंग गहराई लगभग बराबर है (चित्र। 7.4 ए)।

वेक्टर क्षैतिज तल में घूम सकता है जिसमें संक्रमणकालीन क्यूआरएस रोगी के दाएं या बाएं की ओर बढ़ रहा है। जब यह दायीं ओर गति करता है (लीड V1, V2 में) तो यह दायीं ओर घूर्णन है। जब यह बाईं ओर जाता है (लीड V5, V6 में) तो यह बाईं ओर घूमता है। एक नियम के रूप में, वेक्टर निलय अतिवृद्धि की ओर और मायोकार्डियल रोधगलन से दूर हो जाता है।

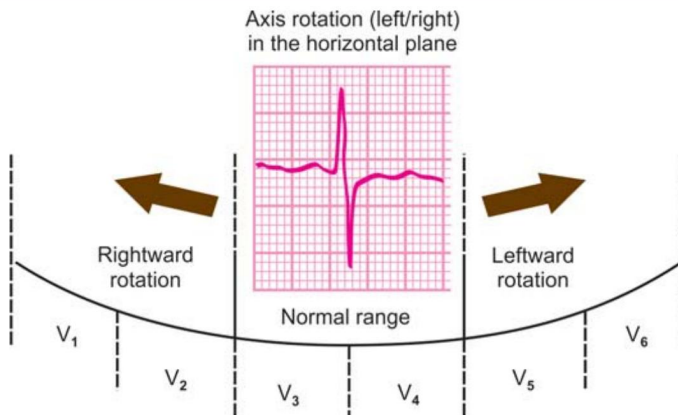
R तरंग वोल्टेज की लीड V1 से लेड V6 तक उत्तरोत्तर वृद्धि में विफलता को R तरंग की गैर-प्रगति (चित्र 7.4B) या बाईं ओर घुमाने के रूप में संदर्भित किया जाता है।

आर तरंग के गैर-प्रगति के कारण हैं: पुरानी फेफड़ों की बीमारी □ पुरानी एंटीरोसेप्टल इंफार्क्शन □ डिप्र्यूज मायोकार्डियल बीमारी □ बाएं वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी

बायां बंडल शाखा ब्लॉक।

पूर्ववर्ती लीड में आर तरंग की गैर-प्रगति कई कारणों से हो सकती है। इस तथ्य का ज्ञान पुराने रोधगलन जैसी अशुभ स्थितियों के अति निदान से बच सकता है।

68 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 7.4A: वेक्टर का घूमना और संक्रमण क्षेत्र का बदलाव



अंजीर। 7.4B: पूर्ववर्ती लीड में R तरंग की गैर-प्रगति

यहां तक कि चेस्ट इलेक्ट्रोड का अनुचित प्लेसमेंट भी इस हड़ताली असामान्यता को उत्पन्न कर सकता है, विशेष रूप से एक चिकित्सा आपात स्थिति की स्थापना में !!

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 69

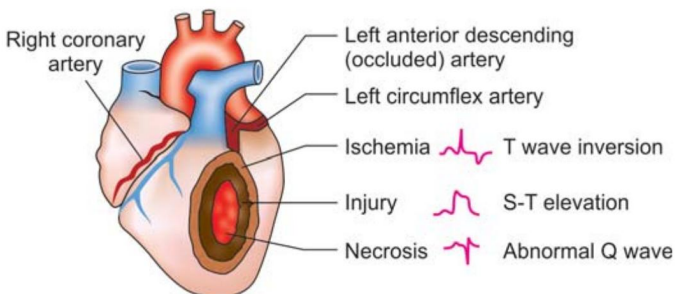
असामान्य क्यू लहरें

सभी ईसीजी लीड में क्यू तरंगों दिखाई नहीं दे रही हैं। बल्कि, वे आम तौर पर चयनित लीड में दिखाई देते हैं जहां वे मुख्य बाएं वेंट्रिकुलर द्रव्यमान के सक्रियण के विपरीत दिशा में प्रारंभिक सेप्टल सक्रियण का प्रतिनिधित्व करते हैं।

शारीरिक Q तरंगों इसमें देखी जाती हैं: लीड्स LI, aVL, हॉरिजॉन्टल हार्ट के साथ लीड्स LIII aVF वर्टिकल हार्ट के साथ शारीरिक Q तरंगों के लिए मानदंड हैं: □ वे अवधि में 0.04 सेकंड से अधिक नहीं होते हैं □ वे R वेव के एक-चौथाई से अधिक नहीं होते हैं कद।

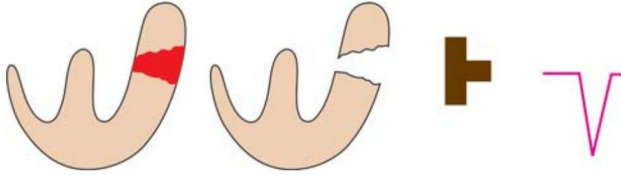


पैथोलॉजिकल क्यू तरंगों आमतौर पर हृदय की मांसपेशियों के परिगलन या रोधगलन के कारण होती हैं। यह एक थ्रोम्बस द्वारा कोरोनरी धमनी को रोके जाने का परिणाम है (चित्र। 7.5)। मायोकार्डियल रोधगलन में पैथोलॉजिकल क्यू तरंगों क्यों दिखाई देती हैं, इसे समझने की जरूरत है। रोधगलित (नेक्रोटिक) मायोकार्डियल ऊतक विद्युत रूप से निष्क्रिय होता है और विद्युत नहीं होता है। यदि इस "विद्युत छेद" या "शून्य" के ऊपर एक इलेक्ट्रोड रखा जाता है, तो यह रिकॉर्ड करता है



चित्र 7.5: रोधगलन के क्षेत्र और उनके ईसीजी प्रभाव

70 ईसीजी मेड ईजी



चित्र 7.6: ट्रांसम्यूरोल रोधगलन के ऊपर रखा इलेक्ट्रोड नकारात्मक विक्षेपण को रिकॉर्ड करता है: "विद्युत छेद" प्रभाव

एंजोकार्डियम से एपिकार्डियम तक विपरीत वॉल्टेज दीवार का विधुवण।

चूंकि, विधुवण की यह दिशा इलेक्ट्रोड से दूर होती है, इसलिए दर्ज किया गया विक्षेपण ऋणात्मक होता है और इसे Q तरंग कहा जाता है (चित्र 7.6)। क्यू तरंग के बाद एक छोटी आर तरंग हो सकती है या एक पूरी तरह से नकारात्मक विक्षेपण हो सकता है जिसे क्यूएस कॉम्प्लेक्स कहा जाता है।

पैथोलॉजिकल क्यू तरंगों निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती हैं: अवधि में 0.04 सेकंड से अधिक

या उसके बराबर □ आर तरंग आयाम के एक चौथाई से अधिक सामान्य q तरंगों के अलावा लीड में

मौजूद होते हैं

कई लीड में मौजूद है और एक अलग सीसा नहीं है।

पैथोलॉजिकल क्यू तरंगों आमतौर पर होती हैं लेकिन हमेशा रोधगलन के कारण नहीं होती हैं। गंभीर एनजाइना, हाइपोक्सिया, हाइपोथर्मिया या हाइपोग्लाइसीमिया के रूप में गंभीर प्रतिवर्ती मायोकार्डियल इस्किमिया क्यू तरंगों की क्षणिक उपस्थिति का कारण हो सकता है।

क्यू तरंगों की अनुपस्थिति रोधगलन की संभावना से इंकार नहीं करती है। निम्न प्रकार के रोधगलन में क्यू तरंगों अनुपस्थित हो सकती हैं: छोटा रोधगलन, दाएं वॉल्टेज रोधगलन, पीछे की दीवार रोधगलन, अलिंद रोधगलन और विलंबित ईसीजी परिवर्तनों के साथ ताजा रोधगलन।

क्यू तरंगों का स्थान रोधगलन के क्षेत्र को स्थानीयकृत करने में मदद कर सकता है जैसा कि तालिका 7.3 में सारणीबद्ध है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 71

तालिका 7.3: क्यू तरंग स्थान से निर्धारित रोधगलन का क्षेत्र

क्यू तरंग का स्थान	रोधगलन का क्षेत्र
V1V2	वंशीय
वी3वी4	पूर्वकाल का
V5V6L1 एवीएल	पार्श्व
वी1-4	एंट्रोसेप्टल
वी3-6एलआई एवीएल	अग्रपार्श्विक
वी1-6एलआई एवीएल	व्यापक पूर्वकाल
ली एवीएल	उच्च पार्श्व
लिली IIIaVF	अवर

असामान्य रूप से लंबी आर लहरें

लेड V1 में r तरंग वोल्टेज दायीं ओर बलों का प्रतिनिधित्व करता है जबकि लेड V6 में R तरंग ऊंचाई बाएं निलय बलों का प्रतिनिधित्व करती है।

आम तौर पर, आर तरंग आयाम लीड वी 1 में 4 मिमी से अधिक नहीं होता है और लीड वी 6 में 25 मिमी से अधिक नहीं होता है। साथ ही, लेड V1 में R तरंग की ऊंचाई S तरंग की गहराई (R/S अनुपात 1 से कम) से कम है और लेड V6 में S तरंग गहराई (R/S अनुपात 1 से अधिक) से अधिक है।

लीड V1 में 4 मिमी से अधिक AR तरंग को लंबा माना जाता है।

लेड V1 में लंबी R तरंगों के कारण हैं: राइट वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी

राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक □ परसिस्टेंट जुवेनाइल पैटर्न टू पोस्टीरियर

वॉल इंफार्क्शन मिरर-इमेज डेक्सट्रोकार्डिया □ प्री -एक्सिटेशन

(WPW सिंड्रोम) □ डचेन मस्कूलर डिस्ट्रॉफी।

72 ईसीजी मेड ईजी

लीड V6 में 25 मिमी से अधिक AR तरंग को लंबा माना जाता है।
सीसा V6 में लंबी R तरंगों के कारण हैं: बाएं निलय अतिवृद्धि

बायां बंडल शाखा ब्लॉक।

राइट वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी (आरवीएच)

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वेंट्रिकुलर विध्वंजन का प्रतिनिधित्व करता है।
इसलिए, दाएं वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी में लेड V1 में लंबी R तरंग , गाढ़े दाएं वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम द्वारा उत्पन्न बड़ी हुई विद्युत शक्तियों को दर्शाती है।

RVH के वोल्टेज मानदंड हैं: V1 में R तरंग V1 में
R/S अनुपात V6 में S तरंग V1 में R 4 मिमी S से अधिक
10 मिमी से अधिक । 1 . से अधिक
7 मिमी . से अधिक

वोल्टेज मानदंड के अलावा, आरवीएच की अन्य विशेषताएं हैं: क्यूआरएस
कॉम्प्लेक्स का दायां अक्ष विचलन □ दायां अलिंद वृद्धि: पी. पल्मोनेल □ एसटी
खंड अवसाद और लीड वी 1 में टी तरंग उलटा

और V2: RV स्ट्रेन पैटर्न (चित्र। 7.7)।

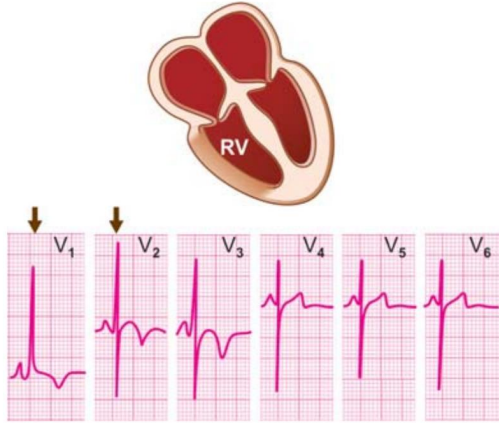
आरवीएच के कारणों को फुफ्फुसीय उच्च रक्तचाप और फुफ्फुसीय स्टेनोसिस के कारणों में वर्गीकृत किया जा सकता है। ये हैं: पल्मोनरी हाइपरटेंशन - जन्मजात हृदय रोग (इंट्रकार्डियक शंट)

- माइट्रल वाल्व रोग (स्टेनोसिस या रेगुर्गिटेशन)
- क्रोनिक पल्मोनरी डिजीज (कॉर्पुलमोनेल)
- प्राथमिक फुफ्फुसीय उच्च रक्तचाप (इडियोपैथिक)।

पल्मोनरी स्टेनोसिस (PS)

- पृथक जन्मजात पीएस - फैलोट के
टेट्रालॉजी के पीएस।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 73



चित्र 7.7: दायां निलय अतिवृद्धि: V1 से V3 में लंबा R तरंग V4 से V6 में rS पैटर्न

फुफ्फुसीय उच्च रक्तचाप में, फुफ्फुसीय वाहिका में रक्त के प्रवाह के लिए प्रतिरोध बढ़ जाता है। फुफ्फुसीय स्टेनोसिस में, फुफ्फुसीय वाल्व के स्तर पर दाएं निलय के बहिर्वाह में रुकावट होती है।

दायां निलय अतिवृद्धि सामान्य है लेकिन किसी भी तरह से, सीसा V1 में लंबी R तरंगों का एकमात्र कारण नहीं है। इसे निम्नलिखित स्थितियों से अलग करने की आवश्यकता है जो लीड V1 में लंबी R तरंगें भी उत्पन्न करती हैं।

लगातार किशोर पैटर्न

दायां वेंट्रिकल बचपन में प्रमुख वेंट्रिकल है।

कभी-कभी, दाएं निलय के प्रभुत्व का किशोर पैटर्न वयस्कता में बना रहता है जिससे सीसा V1 में प्रमुख रूप से सीधा विक्षेपण होता है।

राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक (आरबीबीबी)

RBBB में, लेड V1 में प्रमुख विक्षेपण सीधा होता है। लेकिन क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के करीबी विश्लेषण से व्यापक विक्षेपण का पता चलता है

74 ईसीजी मेड ईजी

(>0.12 सेकंड चौड़ाई में) एक त्रिकोणीय समोच्च के साथ जो एक एम-पैटर्न या रुपये 'कॉन्फ़िगरेशन उत्पन्न करता है।

पश्च दीवार रोधगलन

कोई भी इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड हृदय की पिछली दीवार की ओर उन्मुख नहीं होती है। इसलिए, पीछे की दीवार के रोधगलन का निदान लेड V1 में रोधगलन के शास्त्रीय परिवर्तनों के व्युत्क्रम से किया जाता है।

इनमें एक लंबी आर लहर और एक सीधी टी लहर शामिल है जो एक गहरी क्यू लहर और एक उलटा टी लहर के विपरीत है। ध्यान दें कि पीछे की दीवार का रोधगलन V1 में लंबी R तरंग का एकमात्र कारण है जिसमें T तरंग भी लंबी और सीधी होती है।

मिरर-इमेज डेक्स्ट्रोकार्डिया

मिरर-इमेज डेक्स्ट्रोकार्डिया में, चूंकि हृदय छाती के दाईं ओर स्थित होता है और लेड V1 बाएं वेंट्रिकल के ऊपर होता है, R तरंग लेड V1 में सबसे ऊंची होती है और लेड V6 की ओर कम होती है।

डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम

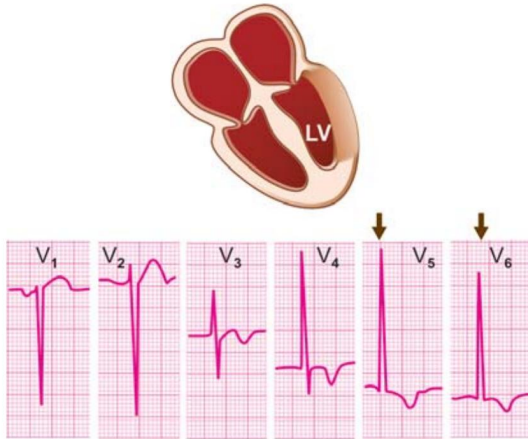
WPW सिंड्रोम या पूर्व-उत्तेजना सिंड्रोम अक्सर सही पूर्ववर्ती लीड V1, V2 में ईमानदार QRS परिसरों से जुड़ा होता है। WPW सिंड्रोम की अन्य इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक विशेषताओं में एक छोटा पीआर अंतराल और एक डेल्टा तरंग शामिल है जो आर तरंग के सामान्य रूप से चिकनी आरोही अंग को विकृत करती है।

लेफ्ट वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी (LVH)

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स वेंट्रिकुलर विध्रुवण का प्रतिनिधित्व करता है।

इसलिए, बाएं वेंट्रिकुलर हाइपर ट्रॉफी में लेड V5 में लंबी R तरंग गाढ़े बाएं वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम द्वारा उत्पन्न बड़ी हुई विद्युत शक्तियों को दर्शाती है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 75



चित्र 7.8: बाएं निलय अतिवृद्धि: V5 में लंबा R तरंग, V1 में V6 डीप S तरंग, V2

LVH के वोल्टेज मानदंड हैं:

□ V1 में S + R इन (V5 या V6) > 35 मिमी (सोकोलो)

V4-V6 में □ R > 25 मिमी; एवीएल में आर > 11 मिमी (फ्रामिंघम)

वी3 में एस + एवीएल में आर > पुरुषों में 28 मिमी (कॉर्नेल) (> महिलाओं में 20 मिमी)

वोल्टेज मानदंड के अलावा, एलवीएच की अन्य विशेषताएं हैं:

□ क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का बायां अक्ष विचलन

बाएं आलिंद इज़ाफ़ा: पी मित्राले एसटी खंड अवसाद और

टी तरंग उलटा वी 5 और वी 6: एलवी तनाव पैटर्न (चित्र। 7.8)।

LVH के कारणों को सिस्टोलिक LV अधिभार और डायस्टोलिक LV अधिभार के कारणों में वर्गीकृत किया जा सकता है। ये हैं:

76 ईसीजी मेड ईजी

सिस्टोलिक LV अधिभार

- प्रणालीगत उच्च रक्तचाप
- महाधमनी का संकुचन
 - वाल्चुलर
 - सबवाल्चुलर
- महाधमनी का समन्वय
- हाइपरट्रॉफिक कार्डियोमायोपैथी

□ डायस्टोलिक एल.वी. अधिभार

- महाधमनी अपर्याप्तता
- मित्राल अक्षमता
- निलयी वंशीय दोष
- मरीज की धमनी वाहीनी।

सिस्टोलिक अधिभार में, बाएं वेंट्रिकल से धमनी रक्त के बहिर्वाह के लिए प्रतिरोध बढ़ जाता है। डायस्टोलिक अधिभार में, बाएं वेंट्रिकल में शिरापरक रक्त का प्रवाह बढ़ जाता है।

बाएं निलय अतिवृद्धि एक आम है लेकिन किसी भी तरह से, V6 में लंबी R तरंग का एकमात्र कारण नहीं है। इसे अन्य स्थितियों से अलग करने की आवश्यकता है जो लंबी आर तरंग का कारण बनती हैं।

अकेले वोल्टेज मानदंड एलवीएच के वोल्टेज मानदंड को उच्च कार्डियक आउटपुट राज्यों जैसे एनीमिया, थायरोटॉक्सिकोसिस और बेरी-बेरी द्वारा पूरा किया जा सकता है। इसी तरह, ज़ोरदार व्यायाम करने वालों, वातानुकूलित एथलीटों और मैराथन धावकों में सीसा V6 में लंबी R तरंगें हो सकती हैं।

हालांकि, इन स्थितियों में, वोल्टेज मानदंड एलवीएच की अन्य ईसीजी विशेषताओं के साथ नहीं होते हैं जैसे कि बाएं अक्ष विचलन, तनाव पैटर्न या पी। माइट्रल। इसके अलावा, उनका नैदानिक मूल्यांकन अचूक है। इसलिए, अकेले वोल्टेज मानदंड द्वारा बाएं निलय अतिवृद्धि का निदान करने से पहले सावधान रहना चाहिए।

लेफ्ट बंडल ब्रांच ब्लॉक (LBBB) LBBB में, लेड V6 में QRS डिप्लेक्शन लंबा होता है। लेकिन क्यूआरएस का बारीकी से विश्लेषण

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 77

कॉम्प्लेक्स एक विस्तृत विक्षेपण (> 0.12 सेकंड चौड़ाई में) को एक त्रिकोणीय समोच्च के साथ प्रकट करता है जो एक एम-पैटर्न या रुपये 'कॉन्फ़िगरेशन उत्पन्न करता है।

बाएं निलय का डायस्टोलिक अधिभार सही **बाएं निलय में**

हाइपरट्रॉफी या सिस्टोलिक अधिभार, पूर्ववर्ती क्यू लहर के बिना लंबी आर लहर शास्त्रीय रूप से एसटी खंड के अवसाद और टी लहर के उलटा होने के साथ जुड़ी हुई है, तथाकथित बाएं वेंट्रिकुलर तनाव पैटर्न।

बाएं निलय डायस्टोलिक अधिभार को कुछ सूक्ष्म अंतरों द्वारा सिस्टोलिक अधिभार से विभेदित किया जा सकता है। डायस्टोलिक अधिभार में, लंबी आर लहर एक गहरी संकीर्ण क्यू लहर से पहले होती है और एक लंबी और सीधी टी लहर से जुड़ी होती है।

असामान्य रूप से गहरी लहरें

लेड V1 में S तरंग बाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण का प्रतिनिधित्व करती है जबकि लेड V6 में यह दाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण का प्रतिनिधित्व करती है। आम तौर पर, लेड V1 में S तरंग की गहराई r तरंग ऊंचाई से अधिक होती है।

साथ ही, s तरंग लेड V6 में R तरंग से बहुत छोटी है और गहराई में 7 मिमी से अधिक नहीं है।

लेड V1 में, यदि s तरंग, R तरंग से छोटी है और R/S अनुपात 1 से अधिक है, तो यह दाएं निलय के प्रभुत्व या अतिवृद्धि को इंगित करता है (चित्र 7.7)। यदि लेड V1 में S तरंग वोल्टेज और लेड V6 में R तरंग वोल्टेज का योग 35 मिमी से अधिक है, तो यह बाएं निलय अतिवृद्धि (चित्र 7.8) को इंगित करता है।

यह ध्यान रखना दिलचस्प है कि सीसा V1 हृदय कक्षा के अतिवृद्धि से संबंधित जानकारी का खजाना प्रदान करता है।
LV अतिवृद्धि : डीप एस वेव, स्मॉल आर वेव

आरवी अतिवृद्धि :

लंबी आर लहर छोटी एस लहर

LA इज़ाफ़ा : बड़ा टर्मिनल P घटक

आरए इज़ाफ़ा : बड़ा प्रारंभिक पी घटक

78 ईसीजी मेड ईजी

असामान्य रूप से व्यापक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स पूरे वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम के विध्वनण का प्रतिनिधित्व करता है। चूंकि दाएं और बाएं वेंट्रिकल एक तुल्यकालिक फैशन में विद्युतित होते हैं, सामान्य क्यूआरएस चौड़ाई क्षैतिज या समय अक्ष पर 0.04 से 0.08 सेकंड (1 से 2 छोटे वर्ग) से अधिक नहीं होती है।

यदि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स 0.08 सेकंड से अधिक चौड़ा है, तो इसका मतलब है कि या तो दो वेंट्रिकल एसिंक्रोनस रूप से सक्रिय हैं या वेंट्रिकुलर चालन धीमा है। विस्तृत क्यूआरएस परिसरों के कारण हैं:

बंडल शाखा ब्लॉक

- दायां बंडल शाखा ब्लॉक
- बाएं बंडल शाखा ब्लॉक

इंद्रावेंट्रिकुलर चालन दोष

- एंटीरैडमिक दवाएं, जैसे अमियोडेरोन - इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन, जैसे हाइपरकेलेमिया
- मायोकार्डियल रोग, जैसे मायोकार्डिटिस

वेंट्रिकुलर पूर्व-उत्तेजना

- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम
- एलजीएल सिंड्रोम

वाइड क्यूआरएस अतालता

- सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया विथ एबेरेट वेंट्रिकुलर चालन
- एक्ससेसरी पाथवे वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के साथ आलिंद फिब्रिलेशन।

विस्तृत क्यूआरएस परिसरों के कारणों को भी परिसरों की चौड़ाई के अनुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

□ क्यूआरएस चौड़ाई 0.09-0.10 सेकंड

- बायां पूर्वकाल या पक्ष हेमीब्लॉक
- आंशिक इंद्रावेंट्रिकुलर चालन दोष

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 79

□ क्यूआरएस चौड़ाई 0.11-0.12 सेकंड

- अधूरा बंडल शाखा ब्लॉक
- इंद्रावैट्रिकुलर चालन दोष
- वेंट्रिकुलर पूर्व-उत्तेजना सिंड्रोम

□ क्यूआरएस चौड़ाई > 0.12 सेकंड

- बंडल शाखा ब्लॉक
- वाइड क्यूआरएस अतालता।

बंडल शाखा ब्लॉक

बंडल शाखा ब्लॉक उसके बंडल की दो शाखाओं में से एक के नीचे चालन की देरी या ब्लॉक को दर्शाता है। तदनुसार, हमारे पास दायें बंडल शाखा ब्लॉक (आरबीबीबी) या बाएं बंडल शाखा ब्लॉक (एलबीबीबी) हो सकता है। बंडल ब्रांच ब्लॉक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को चौड़ा करता है क्योंकि वेंट्रिकल्स में से एक, आरबीबीबी में राइट वेंट्रिकल और एलबीबीबी में लेफ्ट वेंट्रिकल के सक्रिय होने में देरी होती है।

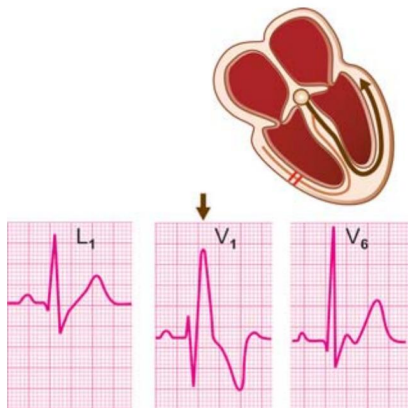
अवरुद्ध वेंट्रिकल का विधुवण मायोकार्डियम के माध्यम से धीरे-धीरे होता है, न कि विशेष चालन प्रणाली द्वारा।

एक अधूरा बंडल शाखा ब्लॉक 0.11 से 0.12 सेकंड की क्यूआरएस चौड़ाई में परिणाम देता है जबकि एक पूर्ण ब्लॉक में क्यूआरएस चौड़ाई 0.12 सेकंड से अधिक होती है। बंडल शाखा ब्लॉक दो चोटियों के साथ एक आरएसआर पैटर्न या एम-आकार का क्यूआरएस विक्षेपण उत्पन्न करता है। वेंट्रिकल्स के क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक दूसरे के साथ "आउट ऑफ सिंक" हैं और क्रमिक क्रम में दो आर तरंगें उत्पन्न करते हैं।

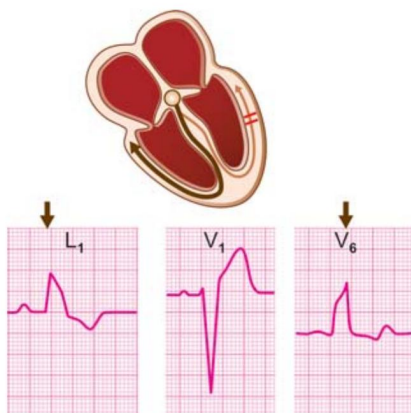
RBBB में, RSR' पैटर्न लेड V1 में देखा जाता है, R' तरंग विलंबित दाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण का प्रतिनिधित्व करती है (चित्र। 7.9)। LBBB में, M-आकार का पैटर्न लेड V6 में देखा जाता है, नोकदार R तरंग विलंबित बाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण (चित्र। 7.10) का प्रतिनिधित्व करती है। आरएसआर कॉम्प्लेक्स के बाद एसटी खंड **अवसाद और टी तरंग उलटा होता** है जो एक साथ बंडल शाखा ब्लॉक के माध्यमिक एसटी-टी परिवर्तन का गठन करते हैं।

बंडल शाखा ब्लॉक अक्सर जैविक हृदय रोग को इंगित करता है, विशेष रूप से LBBB। दूसरी ओर, आरबीबीबी कभी-कभी होता है

80 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 7.9: दायें बंडल शाखा ब्लॉक: LI, V6 में V1 स्लरेड
S तरंग में M-आकार का कॉम्प्लेक्स



चित्र 7.10: बायां बंडल शाखा ब्लॉक: एलआई में एम-
आकार का परिसर, वी 1 से वी 4 4 में वी 6
चौड़ा क्यूएस कॉम्प्लेक्स

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 81

सामान्य व्यक्तियों में देखा गया। बाएँ बंडल शाखा ब्लॉक के कारण हैं:

रोधगलन (हाल ही में या चंगा)

प्रणालीगत उच्च रक्तचाप (दीर्घकालिक)

महाधमनी वाल्व रोग (कैल्सीफिक स्टेनोसिस)

कार्डियोमायोपैथी (या तीव्र मायोकार्डिटिस) फाइब्रोकैल्सरस रोग (अपक्षयी)

हृदय आघात (आकस्मिक या शल्य चिकित्सा)।

राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक के कारण, ऊपर बताए गए कारणों के अलावा हैं:

आलिंद सेप्टल दोष

ओस्टियम सेकेंडम: अधूरा आरबीबीबी

ओस्टियम प्राइमम: आरबीबीबी + एलएचबी

□ तीव्र फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता

अतालताजन्य आर.वी. डिसप्लेसिया

जीर्ण फुफ्फुसीय रोग।

आरबीबीबी क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को विकृत नहीं करता है, लेकिन केवल एक टर्मिनल विक्षेपण जोड़ता है जो लीड वी 1, वी 2 में आर 'लहर है और एल 1, वी 6 में स्लर्ड एस तरंग है। दूसरी ओर, LBBB क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को पूरी तरह से विकृत कर देता है। इसलिए, आरबीबीबी की उपस्थिति में रोधगलन का निदान करना संभव है लेकिन एलबीबीबी की उपस्थिति में मुश्किल है। LBBB की उपस्थिति में रोधगलन के निदान के लिए मानदंड हैं: L1, aVL, V5, V6 में Q तरंग की उपस्थिति

टर्मिनल S तरंग लीड V5, V6 में

क्यूआरएस के साथ ईमानदार टी तरंग समवर्ती

एसटी बहाव > क्यूआरएस के साथ 5 मिमी कलह।

82 ईसीजी मेड ईजी



चित्र 7.11: ब्रुगाडा सिंड्रोम: rSR' पैटर्न इन लेड V1 नॉर्मल rSR' ब्रूरेशन एलिवेटेड एसटी सेगमेंट

उलटा टी लहर

ब्रुगाडा सिंड्रोम

ब्रुगाडा सिंड्रोम सीसा V1 में एक rSR' पैटर्न भी बनाता है जिसमें सैडल-बैक आकार का ST उन्नयन और T तरंग उलटा होता है, जो सतही रूप से एक RBBB पैटर्न जैसा दिखता है (चित्र 7.11)। लेकिन RBBB के विपरीत, rSR' 0.12 सेकंड से अधिक चौड़ा नहीं है और लीड L1 और V6 में कोई slurred S तरंगों नहीं हैं।

ब्रुगाडा सिंड्रोम दाएं वेंट्रिकल में आयन चैनलों में सोडियम परिवहन का एक दुर्लभ जन्मजात विकार है।

इस स्थिति वाले मरीजों में वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया या वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के कारण कार्डियक अरेस्ट के कारण एपिसोडिक सिंकोप विकसित होने का खतरा होता है। ब्रुगाडा सिंड्रोम अंतर्निहित आनुवंशिक दोष कई परिवार के सदस्यों (ऑटोसोमल प्रमुख वंशानुक्रम) में मौजूद हो सकता है और एक प्रत्यारोपण योग्य कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर (ICD) की आवश्यकता वाले पारिवारिक घातक वेंट्रिकुलर अतालता का आधार बनता है।

ब्रुगाडा सिंड्रोम जन्मजात चैनलोपैथी के एक समूह से संबंधित है जो अचानक हृदय मृत्यु (एससीडी) के 5-10% मामलों के लिए जिम्मेदार है। अन्य चैनलोपैथी लंबी क्यूटी सिंड्रोम (एलक्यूटीएस) और कैटेकोलामाइनर्जिक वेंट्रिकुलर टैचिकार्डिया (सीवीटी) हैं।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 83

अतालताजन्य आर.वी. डिसप्लेसिया

अतालताजनक दायं वेंट्रिकुलर डिसप्लेसिया (एआरवीडी) अपूर्ण दायं बंडल शाखा ब्लॉक (आरबीबीबी) पैटर्न का उत्पादन करता है, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के अंत में एक पोस्ट-विध्रुवण एक्सिलॉन तरंग के साथ, सबसे अच्छा लीड वी 1 में देखा जाता है। सही पूर्ववर्ती लीड V1 से V4 में टी तरंग उलटा भी है।

इकोकार्डियोग्राफी से पता चलता है कि फाइब्रोटिक वसा ऊतक के साथ दाएं वेंट्रिकुलर मांसलता के कुछ हिस्सों के प्रतिस्थापन के कारण एकिनेटिक क्षेत्रों के साथ दाएं वेंट्रिकल का हल्का फैलाव होता है।

एआरवीडी का एक निश्चित निदान चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) से होता है। इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी अध्ययन इंड्यूसिबल पॉलीमॉर्फिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया को प्रदर्शित करता है। ये मरीज़ बीटा-ब्लॉकर या इम्लाटेबल कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर (ICD) के साथ जीवन भर अतालता प्रोफिलैक्सिस की योग्यता रखते हैं।

एक्यूट पल्मोनरी एम्बोलिज्म पल्मोनरी एम्बोलिज्म

एक्यूट कॉर्पुल्मोनल का कारण बनता है, एक्यूट ऑनसेट राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक का एक प्रमुख कारण है।

तीव्र फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता की विभिन्न ईसीजी विशेषताएं हैं:

साइनस टैचीकार्डिया (अपरिवर्तनीय)

□ आर्लिंद फिब्रिलेशन (कभी-कभी) अधूरा/पूर्ण RBBB

T तरंग व्युत्क्रम V1 से V3 लंबा P तरंग— P.

फुफ्फुसावरण

LI में एक S1Q3T3 पैटर्न प्रमुख S,

LIII में महत्वपूर्ण Q, LIII में T

का उलटा

क्रोनिक पल्मोनरी डिजीज

कॉर्पुल्मो नेल के साथ क्रोनिक ऑब्स्ट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (COPD) भी राइट बंडल ब्रांच ब्लॉक (RBBB) का कारण बन सकता है।

सीओपीडी की विभिन्न ईसीजी विशेषताएं हैं:

84 ईसीजी मेड ईज़ी

लो वोल्टेज क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स राइट वेंट्रिकुलर
 हाइपरट्रॉफी राइट एट्रियल इज़ाफ़ा राइटवर्ड
 क्यूआरएस एक्सिस विचलन एट्रियल फाइब्रिलेशन
 (एएफ) या यहां तक कि मल्टीफोकल एट्रियल
 टैचीकार्डिया ।

इंद्रावेंट्रिकुलर चालन दोष

एक इंद्रावेंट्रिकुलर चालन दोष (आईवीसीडी) बंडल शाखाओं के बाहर, पकिनजे सिस्टम में चालन में देरी या ब्लॉक को संदर्भित करता है। यह क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को चौड़ा करता है क्योंकि वेंट्रिकुलर पेशी को विशेष चालन ऊतक के बजाय साधारण मायोकार्डियम के माध्यम से सक्रिय करना पड़ता है। जैसा कि हमने पहले देखा, एक आईवीसीडी अतालता रोधी दवाओं, इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन या प्राथमिक मायोकार्डियल रोग के कारण हो सकता है।

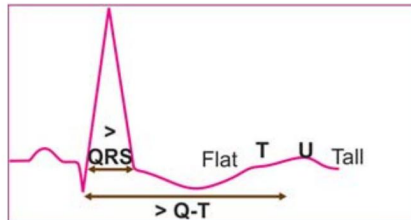
एंटीरेडमिक दवाएं जैसे कि एमियोडेरोन, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को चौड़ा करती हैं। आधारभूत मूल्य के 25 प्रतिशत से अधिक का विस्तार दवा विषाक्तता का संकेत है।

अतालतारोधी दवाओं के अन्य ईसीजी प्रभाव हैं:

एसटी अवसाद और टी उलटा

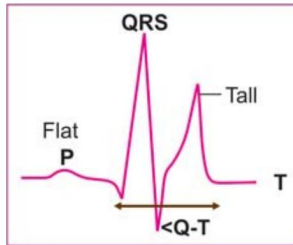
□ क्यूटी अंतराल का लम्बा होना

U तरंग की प्रमुखता (चित्र 7.12)।



अंजीर। 7.12: अमियोडेरोन के प्रभाव

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की असामान्यताएं 85



अंजीर। 7.13: हाइपरकेलेमिया के प्रभाव

हाइपरकेलेमिया यदि गंभीर है (सीरम K^+ 9 mEq/L से अधिक), तो एक QRS कॉम्प्लेक्स का परिणाम होता है जो चौड़ा और विचित्र होता है।

हाइपरकेलेमिया की अन्य ईसीजी विशेषताएं हैं:

लंबी चोटी वाली टी तरंगें

□ लघु क्यूटी अंतराल

समतल P तरंगें (चित्र 7.13)।

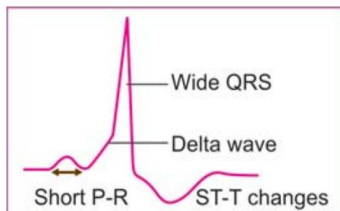
मुख्य रूप से मायोकार्डियम को प्रभावित करने वाली रोग प्रक्रियाएं जैसे कार्डियोमायोपैथी या मायोकार्डिटिस क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की कुल विकृति और चौड़ीकरण उत्पन्न करती हैं। इन परिसरों के कम वोल्टेज के कारण पूर्ववर्ती लीड में आर तरंग की खराब प्रगति हो सकती है।

वैट्रिकुलर पूर्व-उत्तेजना (WPW सिंड्रोम)

WPW सिंड्रोम एक ऐसी इकाई है जिसमें एक एक्सेसरी पाथवे या बाय-पास ट्रैक्ट जिसे केंट का बंडल कहा जाता है, एट्रियल को वैट्रिकुलर मायोकार्डियम से जोड़ता है, बिना एवी नोड से गुजरे।

इस पथ के नीचे आवेगों के संचालन के परिणामस्वरूप समय से पहले वैट्रिकुलर सक्रियण होता है, जिसे पूर्व-उत्तेजना भी कहा जाता है, क्योंकि एवी नोडल देरी से गुजरती है। सामान्य चालन प्रणाली के माध्यम से एक आवेग का संचालन पूर्व-उत्तेजना का अनुसरण करता है। WPW सिंड्रोम निम्नलिखित ईसीजी सुविधाओं से जुड़ा है:

86 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 7.14: डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम

वाइड क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़ा है क्योंकि यह एक्सेसरी पाथवे और सामान्य वेंट्रिकुलर सक्रियण द्वारा वेंट्रिकुलर पूर्व-उत्तेजना का योग है।

डेल्टा तरंग वेंट्रिकुलर के पूर्व-उत्तेजना से आर तरंग के आरोही अंग पर एक घोल उत्पन्न होता है, जिसे डेल्टा तरंग कहा जाता है।

लघु पीआर अंतराल पीआर अंतराल छोटा होता है क्योंकि वेंट्रिकुलर विधुवण पी तरंग के बाद जल्दी शुरू होता है, एवी नोडल देरी से गुजरता है।

एसटी -टी परिवर्तन एसटी खंड अवसाद और टी तरंग उलटा क्यूआरएस परिसर की असामान्यता के लिए माध्यमिक हैं (चित्र। 7.14)।

WPW सिंड्रोम का नैदानिक महत्व इस तथ्य में निहित है कि यह एक व्यक्ति को अतालता के लिए विशेष रूप से पैरोक्सिसमल अलिंद क्षिप्रहृदयता, अलिंद फिब्रिलेशन और यहां तक कि वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का पूर्वाभास देता है। WPW सिंड्रोम कई हृदय स्थितियों का एक बहाना है। ये हैं:

डेल्टा तरंग R तरंग मिमिक बंडल शाखा ब्लॉक से अलग दिखाई देती है।

लेड V1 में डोमिनेंट R वेव राइट वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी के पैटर्न जैसा दिखता है। एसटी -टी परिवर्तनों के साथ नकारात्मक डेल्टा तरंगों रोधगलन का आभास देती हैं। एंटीड्रोमिक एवी रीएंटेंट टैचीकार्डिया को एक्सेसरी पाथवे के माध्यम से धीरे-धीरे संचालित किया जाता है, इसे वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के लिए गलत माना जा सकता है।

टी वेव 87 . की असामान्यताएं



टी वेव की असामान्यताएं

सामान्य टी लहर

टी तरंग वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन के तीव्र चरण द्वारा निर्मित होती है और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का अनुसरण करती है। सामान्य टी तरंग निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती है: □ यह अधिकांश लीड में सीधा है (aVR, LIII, V1 को छोड़कर) यह V6 में लेड V1 की तुलना में लंबा और LI में लेड LIII की तुलना में लंबा है।



यह लिम्ब लीड में ऊंचाई में 5 मिमी और पूर्ववर्ती लीड में 10 मिमी से अधिक नहीं है।

उलटा टी वेव

टी तरंग को ईसीजी ग्राफ का सबसे अस्थिर घटक माना जाता है। इसलिए, टी तरंग या टी तरंग उलटा की ध्रुवीयता में परिवर्तन सबसे आम ईसीजी असामान्यताओं में से एक है।

टी तरंग की ऊंचाई में कमी या चपटा होने का महत्व टी तरंग उलटा के समान है। चूंकि टी लहर का उलटा अक्सर एसटी खंड के अवसाद से जुड़ा होता है, साथ में उन्हें एसटी-टी परिवर्तन कहा जाता है।

चूंकि टी तरंग एक अस्थिर विक्षेपण है, इसलिए यह आश्चर्य की बात नहीं है कि टी तरंग उलटा विभिन्न प्रकार के एटियलॉजिकल कारणों से हो सकता है।

88 ईसीजी मेड ईजी

कारक टी तरंग उलटा के कारणों को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

गैर विशिष्ट कारण

शारीरिक अवस्था

- भारी भोजन
- धूम्रपान
- चिंता
- तचीकार्डिया
- हाइपरवेंटिलेशन

□ अतिरिक्त - हृदय विकार

- प्रणालीगत, जैसे रक्तसाव, सदमा - कपाल, जैसे सेरेब्रोवास्कुलर दुर्घटना - पेट, जैसे अग्नाशयशोथ, कोलेसिस्टिटिस
- श्वसन, जैसे फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता - अंतःसावी, जैसे हाइपोथायरायडिज्म।

विशिष्ट कारण

□ प्राथमिक असामान्यता

- फार्माकोलॉजिकल, जैसे डिजिटलिस, विनिडाइन - मेटाबोलिक, जैसे हाइपोकैलिमिया, हाइपोथर्मिया - मायोकार्डियल, जैसे कार्डियोमायोपैथी, मायोकार्डिटिस - पेरिकार्डियल, जैसे पेरिकार्डिटिस, पेरिकार्डियल इन्फ्यूजन - इस्केमिक, जैसे कोरोनरी अपर्याप्तता, रोधगलन

माध्यमिक असामान्यता

- वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी
- बंडल शाखा ब्लॉक
- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम।

टी वेव इनवर्जन में नैदानिक संकेतक के रूप में विशिष्टता का अभाव है।

चूंकि T तरंग का व्युत्क्रमण निश्चित के कारण हो सकता है

टी वेव 89 . की असामान्यताएं

शारीरिक स्थिति और गैर-हृदय रोग, यह नैदानिक डेटा के आलोक में टी उलटा देखने के महत्व पर प्रकाश डालता है।

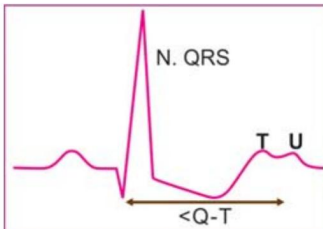
केवल ईसीजी मानदंड द्वारा मायोकार्डियल इस्किमिया का निदान करने से पहले सावधानी बरतनी चाहिए। ऊपरी पेट और श्वसन रोगों की उपस्थिति में टी तरंग उलटाव की सावधानी से व्याख्या की जानी चाहिए, जब नैदानिक तस्वीर हृदय रोग के साथ भ्रमित हो सकती है।

सेरेब्रोवास्कुलर दुर्घटना जैसे सेरेब्रल थ्रॉम्बोसिस या इंटरक्रैनील ब्लीड, टी वेव इनवर्जन से जुड़ा हो सकता है जिसके कई कारण हैं। एक, सामान्य एथेरोस्क्लेरोटिक जोखिम कारकों के कारण सहवर्ती कोरोनरी धमनी रोग हो सकता है। दो, स्ट्रोक के लिए न्यूरोजेनिक तनाव प्रतिक्रिया तीव्र उच्च रक्तचाप और कोरोनरी वाहिकासंकीर्णन का कारण बन सकती है। तीसरा, धमनीविस्फार में एक बाएं वेंट्रिकुलर म्यूरल थ्रॉम्बस सेरेब्रल एम्बोलिज्म का स्रोत हो सकता है।

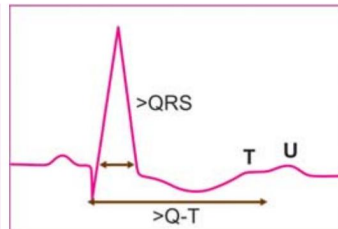
डिजिटलिस और अमियोडेरोन जैसी कार्डियोवैस्कुलर दवाएं टी वेव इनवर्जन और एसटी सेगमेंट डिप्रेसन का कारण बन सकती हैं। डिजिटलिस थेरेपी के साथ, एसटी खंड और टी तरंग सुधार चिह्न चिह्न () (चित्र 8.1 ए) की दर्पण छवि से मिलते जुलते हैं।

जब इन परिवर्तनों को लीड V5, V6 तक सीमित कर दिया जाता है, तो वे digitalis प्रशासन का संकेत देते हैं। अधिकांश लीड में होने वाले परिवर्तन डिजिटैलिस नशा के सूचक हैं।

एंटीरेडमिक दवाएं भी टी वेव इनवर्जन और एसटी सेगमेंट डिप्रेसन का कारण बनती हैं, लेकिन डिजिटल के विपरीत, वे क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को भी चौड़ा करती हैं और क्यूटी अंतराल को लम्बा खींचती हैं (चित्र 8.1 बी)।



चित्र 8.1A: डिजिटलिस के प्रभाव

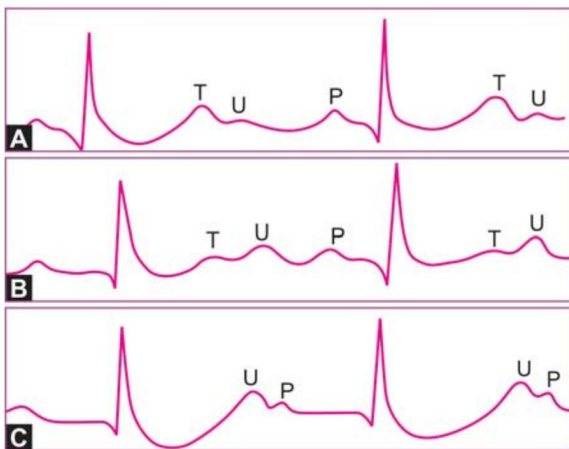


चित्र 8.1B: अमियोडेरोन के प्रभाव

90 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 8.2A: टी तरंग पर हाइपोकेलिमिया का प्रभाव



अंजीर। 8.2B: उत्तरोत्तर बढ़ते हाइपोकेलिमिया के प्रभाव

हाइपोकेलिमिया टी तरंग परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण कारण है। T तरंग या तो आयाम में कम हो जाती है, चपटी या उलटी हो जाती है। यह U तरंग की प्रमुखता से जुड़ा है जो T तरंग का अनुसरण करती है (चित्र 8.2A)। एक कम टी लहर के बाद एक प्रमुख यू लहर एक 'ऊंट-कूबड़' प्रभाव पैदा करती है जबकि एक प्रमुख यू के साथ एक फ्लैट टी क्यूटी अंतराल (छवि। 8.2 बी) के लंबे समय तक झूठा सुझाव देता है।

हाइपोकेलिमिया के कारणों में पोटेशियम की आहार की कमी, उल्टी और दस्त के साथ-साथ मूत्रवर्धक और स्टेरोयड थेरेपी के रूप में जठरांत्र संबंधी नुकसान शामिल हैं। मूत्रवर्धक उपचार पर हृदय रोगियों में हाइपोकेलिमिया का महत्व निम्न में निहित है:

टी वेव 91 . की असामान्यताएं

तथ्य यह है कि हाइपोकेलिमिया डिजिटलिस विषाक्तता को दूर कर सकता है और वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया जैसे टॉर्सेड्स डी पॉइंट्स शुरू कर सकता है।

हाइपोकेलिमिया की नैदानिक विशेषताएं थकान, पैर में ऐंठन और न्यूरोमस्क्युलर पक्षाघात हैं। हाइपोकेलिमिया का उपचार पोटेशियम प्रशासन है, या तो आहार या औषधीय और अंतर्निहित कारण का सुधार।

मायोकार्डियम के प्राथमिक रोग जैसे कार्डियोमायोपैथी और तीव्र मायोकार्डिटिस टी तरंग उलटा और एसटी खंड अवसाद उत्पन्न करते हैं। इंट्रावेंट्रिकुलर चालन दोष के कारण ये परिवर्तन अक्सर व्यापक क्यूआरएस परिसरों से जुड़े होते हैं।

पेरिकार्डिटिस के तीव्र चरण के दौरान, एसटी खंड ऊंचा हो जाता है और टी तरंग सीधा होता है। एक बार जब एसटी खंड बेसलाइन पर वापस आ जाता है, तो टी तरंग उलटा हो जाता है जो लंबे समय तक बना रह सकता है।

पेरिकार्डियल इफ्यूजन में, टी वेव इनवर्जन कम वोल्टेज क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के साथ जुड़ा हुआ है। हाइपोथायरायडिज्म (मायक्सेडेमा) में एक समान पैटर्न इस अंतर के साथ देखा जाता है कि जहां पेरिकार्डियल इफ्यूजन टैचीकार्डिया का कारण बनता है, हाइपोथायरायडिज्म ब्रैडीकार्डिया के साथ होता है।

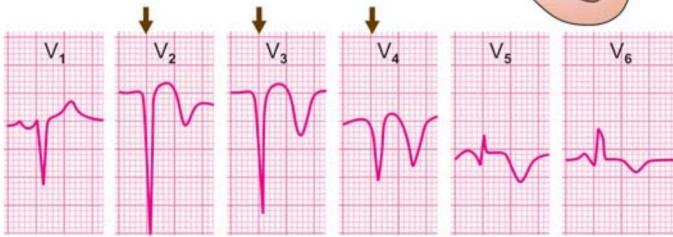
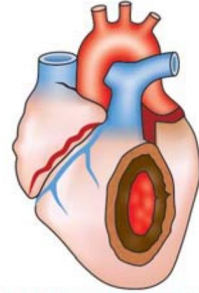
चिकित्सकीय रूप से कहें तो, मायोकार्डियल इस्किमिया या रोधगलन के साथ कोरोनरी धमनी की बीमारी टी वेव इनवर्जन का सबसे महत्वपूर्ण कारण है। तीव्र कोरोनरी अपर्याप्तता एसटी खंड और टी तरंग उलटा (चित्र 8.3) के कोविंग (उत्तलता) पैदा करती है।

गैर-क्यू मायोकार्डियल रोधगलन में, एक समान पैटर्न देखा जाता है।

दो स्थितियों को इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि तीव्र कोरोनरी अपर्याप्तता में, सीने में दर्द कम अवधि का होता है, कार्डियक एंजाइम टाइटर्स (सीपीके, एसजीओटी) सामान्य होते हैं और ईसीजी उपचार के साथ तेजी से सामान्य हो जाता है। गैर-क्यू मायोकार्डियल रोधगलन में, लंबे समय तक सीने में दर्द का इतिहास होता है, हृदय एंजाइमों का रक्त स्तर बढ़ जाता है और ईसीजी परिवर्तन लंबी अवधि तक बना रहता है।

क्यू-वेव मायोकार्डियल इंफार्क्शन के पूर्ण विकसित चरण में, टी वेव इनवर्जन एसटी सेगमेंट की ऊंचाई (उत्तल ऊपर की ओर) के साथ जुड़ा हुआ है (चित्र 8.3)। यह पेरिकार्डिटिस में देखे गए टी वेव इनवर्जन के विपरीत है जो एलिवेटेड के बाद होता है

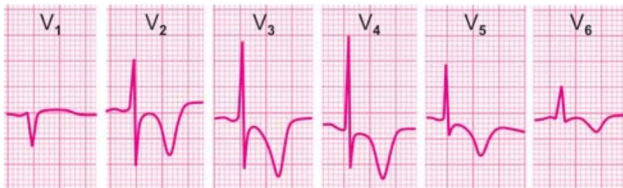
92 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 8.3: तीव्र व्यापक पूर्वकाल दीवार रोधगलन पूरी तरह से विकसित चरण: V1 से V4 में QS; V5 से V6 में क्यूआर

(ऊपर की ओर अवतल) एसटी खंड लगभग आधार रेखा पर वापस आ गया है।

इस्केमिक हृदय रोग (कोरोनरी अपर्याप्तता या रोधगलन) की उलटी टी लहर में कुछ विशिष्ट विशेषताएं हैं। टी लहर सममित है, शीर्ष अपने दो अंगों के बीच में है और एक तीर के सिर की तरह चोटी है। मायोकार्डियल इस्किमिया की उलटी टी तरंग के दाएं और बाएं किनारे, एक दूसरे की दर्पण छवियां हैं (चित्र। 8.4)।



अंजीर। 8.4: तीव्र गैर-क्यू पूर्वकाल दीवार रोधगलन: उत्तल एसटी खंड; सममित उलटा टी तरंग

टी वेव 93 . की असामान्यताएं



चित्र 8.5: कोरोनरी अपर्याप्तता: V1 में T तरंग V6 . से अधिक लंबी

मायोकार्डियल इस्किमिया का एक सूक्ष्म प्रमाण यह है कि लेड LI में T तरंग आयाम LIII की तुलना में कम है और लेड V6 में V1 (चित्र 8.5) की तुलना में कम है।

असामान्य क्यूआरएस आकारिकी से जुड़ी स्थितियां भी लीड में टी तरंग उलटा पैदा कर सकती हैं जहां क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स सीधे हैं। तीन शास्त्रीय उदाहरण वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी, बंडल ब्रांच ब्लॉक और डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम हैं।

इन स्थितियों में टी तरंग उलटा असामान्य वेंट्रिकुलर विद्युवण या इंटरवेंट्रिकुलर चालन के लिए माध्यमिक है और इसे माध्यमिक टी लहर उलटा कहा जाता है।

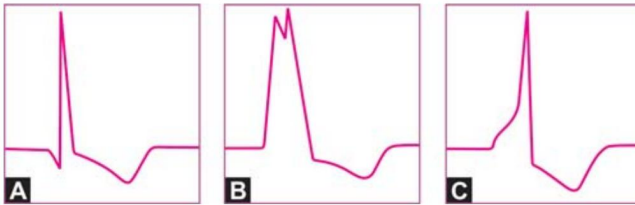
माध्यमिक टी तरंग उलटा की विशेषता विशेषता यह है कि यह विषम है, समीपस्थ अंग की तुलना में बाहर का अंग तेज है और शीर्ष कुंद है (चित्र। 8.6)।

बाएं वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी में, उलटे टी तरंग में एक लंबी और क्रमिक डाउनस्लोप होती है, जो बेसलाइन पर तेजी से लौटती है, इस प्रकार इसे विषम बना देती है।

टी वेव इनवर्जन सेकेंडरी टू वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी लंबी आर तरंगों को दिखाने वाले लीड में होता है। यह एसटी खंड अवसाद के साथ सिस्टोलिक अधिभार या वेंट्रिकुलर तनाव (चित्र। 8.7 ए) के पैटर्न का गठन करता है।

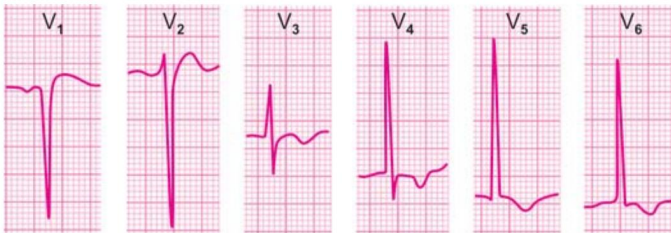
मेगा-आकार की 'विशाल' उलटी टी तरंगें हाइपरट्रॉफिक कार्डियोमायोपैथी में देखी जाती हैं, जहां हाइपरट्रॉफी बाएं वेंट्रिकल एपेक्स तक ही सीमित होती है। इंटरक्रैनील रक्तस्राव के बाद भी इसी तरह की गहरी उलटी टी तरंगें देखी जाती हैं (चित्र 8.7बी)।

94 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 8.6: माध्यमिक टी तरंग उलटा के कारण: ए। वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी

बी बंडल शाखा ब्लॉक
सी WPW सिंड्रोम



अंजीर। 8.7 ए: तनाव के साथ बाएं निलय अतिवृद्धि: अवसादयस्त एसटी खंड;
उलटी टी तरंगें



अंजीर। 8.7B: हाइपरट्रॉफिक एपिकल कार्डियोमायोपैथी: जाईट इनवर्टेड
टी वेल्स

टी वेव 95 . की असामान्यताएं

बंडल शाखा ब्लॉक में, टी तरंग आम तौर पर क्यूआरएस विक्षेपण की दिशा के विपरीत होती है और द्वितीयक टी तरंग उलटा का गठन करती है। यदि सकारात्मक क्यूआरएस विक्षेपण दिखाने वाली लीड में टी तरंग सीधी है, तो संबंधित मायोकार्डियल इस्किमिया पर विचार किया जाना चाहिए।

डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम में, टी तरंग एक विस्तृत और सीधा विक्षेपण दिखाने वाली लीड में उलटी होती है। यह वेंट्रिकल के पूर्व-उत्तेजना के लिए माध्यमिक असामान्य पुनरोद्धार को दर्शाता है।

लगभग सभी ईसीजी लीड में टी तरंग उलटा आम तौर पर गैर-विशिष्ट कारणों, एक चयापचय असामान्यता या मायोकार्डियम या पेरीकार्डियम को प्रभावित करने वाली एक फैलाने वाली प्रक्रिया के कारण होता है। विशिष्ट लीड में टी तरंग का क्षेत्रीय व्युत्क्रमण विशिष्ट एटियोलॉजिकल कारकों के कारण हो सकता है जैसे :

- बाएं निलय अतिवृद्धि
- बाएं बंडल शाखा ब्लॉक
- डिजिटलिस प्रभाव या विषाक्तता लीड्स

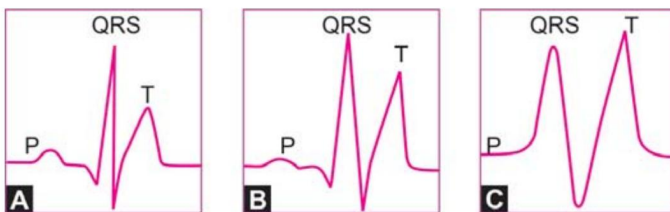
V1, V2, V3 में

- एंटेरोसेप्टल इस्किमिया / रोधगलन
- दायां निलय अतिवृद्धि
- दायां बंडल शाखा ब्लॉक
- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम, टाइप ए
- लगातार किशोर पैटर्न
- तीव्र फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता
- अतालताजनक RV डिसप्लेसिया लीड्स LII, LIII, aVF में
- अवर दीवार ischemia/रोधगलन
- माइट्रल वाल्व प्रोलैप्स सिंड्रोम।

96 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 8.8A: टी तरंग पर हाइपरकेलेमिया का प्रभाव



अंजीरा। 8.8B: उत्तरोत्तर बढ़ते हाइपरकेलेमिया के प्रभाव

लंबा टी वेव

मानक लीड में 5 मिमी और पूर्ववर्ती लीड में 10 मिमी के वोल्टेज से अधिक टी तरंग को लंबा माना जाता है।

लंबी टी तरंगों के कारण हैं:

हाइपरकेलेमिया (चित्र। 8.8) मायोकार्डियल

इस्किमिया / चोट - हाइपरएक्यूट इंफार्क्शन -

प्रिंज़मेटल एनजाइना ।

एक उच्च सीरम पोटेशियम मूल्य शास्त्रीय रूप से लंबी टी तरंगों से जुड़ा होता है। हाइपरकेलेमिया की टी लहर बहुत लंबी, चोटी वाली, सममित होती है और इसका एक संकीर्ण आधार होता है, तथाकथित 'टेंटेड' टी तरंग (चित्र। 8.8 ए)।

टी वेव 97 . की असामान्यताएं

हाइपरकेलेमिया की अन्य ईसीजी विशेषताएं (चित्र। 8.8बी) सीरम पोटेशियम मूल्यों पर निर्भर करती हैं और इसे इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है: ए। सीरम के $+ > 6.8$ एमईक्यू / एल लंबा टेंटेंड टी तरंगें

लघु क्यूटी अंतराल

B. सीरम $K^+ > 8.4$ mEq/L

कम/अनुपस्थित पी तरंगें

C. सीरम $K > 9.1$ mEq/L चौड़ा, विचित्र QRS

AV ब्लॉक और अतालता

हाइपरकेलेमिया के सामान्य कारणों में गुर्दे की विफलता, अधिवृक्क अपर्याप्तता, चयापचय एसिडोसिस और अत्यधिक पोटेशियम का सेवन शामिल हैं। हाइपरकेलेमिया का नैदानिक महत्व इस तथ्य में निहित है कि यह जीवन के लिए खतरा अतालता पैदा कर सकता है।

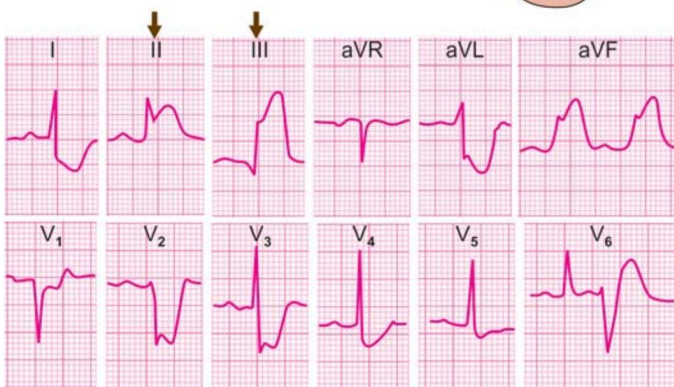
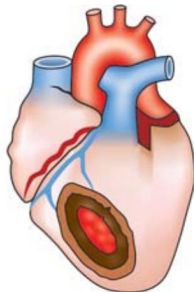
चूंकि हाइपरकेलेमिया गंभीर रूप से सकल ईसीजी परिवर्तन का कारण बनता है, जो अक्सर गुर्दे की विफलता के कारण होता है, नैदानिक तस्वीर आमतौर पर उच्च रक्तचाप, द्रव अधिभार, एनीमिया और कम मूत्र उत्पादन के साथ यूरीमिया की होती है।

हाइपरकेलेमिया के उपचार में आहार पोटेशियम का उन्मूलन, इंसुलिन के साथ ग्लूकोज का जलसेक, एसिडोसिस से निपटने के लिए बाइकार्बोनेट प्रशासन, पोटेशियम को बांधने के लिए कटियन-एक्सचेंज रेजिन और चरम स्थितियों में हेमोडायलिसिस शामिल हैं।

मायोकार्डियल रोधगलन के अति तीव्र चरण में, लंबी टी तरंगों के साथ एसटी खंड उन्नयन (उत्तल ऊपर की ओर) होता है, टी तरंग का समीपस्थ अंग ऊंचा एसटी खंड के साथ सम्मिश्रण होता है (चित्र 8.9)।

इस चरण के बाद ईसीजी परिवर्तनों का क्रमिक विकास होता है जिसमें क्यू तरंगों की उपस्थिति, एसटी खंड का बसना और टी तरंगों का उलटा होना शामिल है। कोरोनरी रोड़ा के लिए माध्यमिक मायोकार्डियल नेक्रोसिस के कारण, कार्डियक एंजाइम (सीपीके, एसजीओटी) का सीरम स्तर बढ़ जाता है।

98 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 8.9: तीव्र अवर रोधगलन, अति तीव्र चरण: II, III, aVF में एसटी उन्नयन; I, aVL . में पारस्परिक अवसाद

विभिन्न प्रकार के एनजाइना में जिसे वैरिएंट एनजाइना या प्रिंज़मेटल एनजाइना कहा जाता है, मायोकार्डियल इस्किमिया का आधार कोरोनरी थ्रोम्बोसिस नहीं बल्कि कोरोनरी ऐंठन है। वैसोस्पैस्टिक एनजाइना के इस तरह के एक इस्केमिक प्रकरण में, ईसीजी परिवर्तन एसटी खंड उन्नयन और लंबी टी तरंगों (चित्र। 8.9) के साथ रोधगलन के अति तीव्र चरण के समान हैं।

अंतर यह है कि ईसीजी परिवर्तन क्रमिक रूप से विकसित नहीं होते हैं बल्कि तेजी से व्यवस्थित होते हैं। क्यू तरंग कभी प्रकट नहीं होती हैं और हृदय संबंधी एंजाइमों के सीरम स्तर में वृद्धि नहीं होती है क्योंकि मायोकार्डियल नेक्रोसिस नहीं होता है।

टी वेव 99 . की असामान्यताएं

तालिका 8.1: ईसीजी परिवर्तन के स्थान और कोरोनरी धमनी एंठन के बीच संबंध

कोरोनरी धमनी की एंठन दिखा रही है	के स्थान ईसीजी परिवर्तन
बाई पूर्वकाल अवरोही धमनी	V1V2V3V4
बाई परिधि धमनी	एलआई एलीएलवी5वी6
दाहिनी कोरोनरी धमनी	लिली IIIaVF

चूंकि प्रिंज़मेटल के एनजाइना का आधार वासोस्पॉस्म है, इसलिए एंठन से गुजरने वाली कोरोनरी धमनी का अनुमान ईसीजी परिवर्तन दिखाने वाले लीड से लगाया जा सकता है, जैसा कि तालिका 8.1 में दर्शाया गया है।

कोरोनरी अपर्याप्तता की उपस्थिति में टी तरंग अत्यधिक लंबी हो सकती है। यह टी लहर हाइपरकेलेमिया की लंबी टी लहर से इस तथ्य से अलग है कि यह व्यापक आधारित है और क्यूटी अंतराल लंबा है। दूसरी ओर हाइपरकेलेमिया में, टी तरंग संकीर्ण आधारित या "टैटेड" होती है और क्यूटी अंतराल छोटा हो जाता है।

100 ईसीजी मेड ईज़ी



यू वेव की असामान्यताएं

सामान्य यू वेव

यू वेव इंद्रावैदिकुलर पकिनजे सिस्टम के धीमे और देर से रिपोलराइजेशन द्वारा निर्मित होता है और टी वेव का अनुसरण करता है जो मुख्य वैदिकुलर मास के रिपोलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करता है।

सामान्य यू तरंग निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करती है: यह एक सीधा विक्षेपण है



यह T तरंग से बहुत छोटा है।

यू तरंग को नोटिस करना अक्सर मुश्किल होता है लेकिन जब देखा जाता है, तो इसे पूर्ववर्ती लीड वी 2 से वी 4 में सबसे अच्छी तरह से सराहा जाता है। यू तरंग आसानी से दिखाई देती है जब क्यूटी अंतराल छोटा होता है, जो स्पष्ट रूप से टी तरंग से अलग हो जाता है। यह तब भी आसानी से दिखाई देता है जब हृदय गति धीमी होती है, इसके बाद आने वाली पी तरंग से स्पष्ट रूप से अलग हो जाती है।

प्रमुख यू वेव

AU तरंग जो अतिरंजित है और T तरंग के आकार का अनुमान लगाती है, एक प्रमुख U तरंग मानी जाती है (चित्र 9.1)। प्रमुख यू तरंगों के कारण हैं: हाइपोकैलिमिया और हाइपरलकसीमिया कार्डियोवैस्कुलर दवाएं, जैसे डिजिटलिस

यू वेव 101 . की असामान्यताएं



चित्र 9.1: हाइपोकैलिमिया के कारण प्रमुख यू तरंग

साइकोट्रोपिक दवाएं, जैसे ट्राइसाइक्लिक एंटीडिप्रेसेंट जन्मजात लंबी क्यूटी सिंड्रोम प्रारंभिक

पुनरोद्धार संस्करण ।

हाइपोकैलिमिया में, एक प्रमुख यू तरंग जो निम्न टी तरंग का अनुसरण करती है, एक 'ऊंट-कूबड़' प्रभाव उत्पन्न करती है। वैकल्पिक रूप से, एक सपाट टी तरंग जिसके बाद एक प्रमुख यू तरंग झूठी रूप से क्यूटी अंतराल के लंबे समय तक सुझाव दे सकती है, जबकि वास्तव में यह क्यू अंतराल है जिसे मापा जा रहा है।

कुछ कार्डियोवस्कुलर चिकित्सीय एजेंट और साइकोट्रोपिक दवाएं यू तरंगों की प्रमुखता का कारण बन सकती हैं। इस तथ्य का ज्ञान हाइपोकैलिमिया और क्यूटी अंतराल के लंबे समय तक बढ़ने के अति निदान से बच सकता है।

उल्टे यू वेव

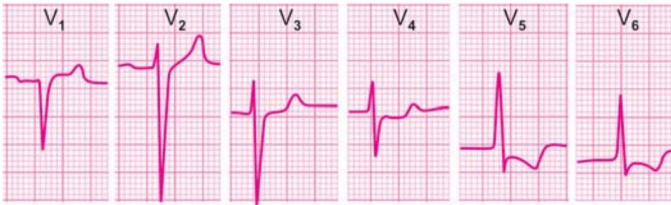
AU तरंग जो ध्रुवता में उलट जाती है, उलटी U तरंग कहलाती है (चित्र 9.2)। उल्टे यू तरंग के कारण हैं:

इस्केमिक हृदय रोग

बाएं निलय का डायस्टोलिक अधिभार ।

यू तरंगों का उलटा होना मायोकार्डियल इस्किमिया या वेंट्रिकुलर स्ट्रेन के संकेत के रूप में लिया जा सकता है। जब उलटा मायोकार्डियल इस्किमिया के कारण होता है, तो यह आमतौर पर एसटी खंड और टी तरंग में परिवर्तन से जुड़ा होता है। कभी-कभी, एसटी-टी परिवर्तनों की अनुपस्थिति में यू तरंग उलटा अकेले हो सकता है।

102 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 9.2: मायोकार्डियल इस्किमिया के कारण उलटी यू तरंग

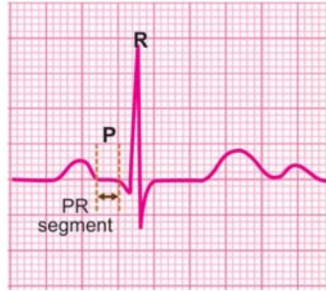
बाएं निलय अधिभार सिस्टोलिक या डायस्टोलिक हो सकता है। यू तरंग का उलटा डायस्टोलिक (वॉल्यूम) अधिभार में होता है। यह बाएं वेंट्रिकुलर लीड्स V5, V6, LI और aVL में लंबे क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स से जुड़ा है। एसटी खंड अवसाद और टी तरंग उलटा का तनाव पैटर्न केवल सिस्टोलिक (दबाव) अधिभार में देखा जाता है।

पीआर खंड 103 की असामान्यताएं

10

की असामान्यताएं पीआर खंड

सभी ईसीजी विश्लेषण एक संदर्भ आधार रेखा के ऊपर या नीचे होते हैं जिसे आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के रूप में जाना जाता है। आइसोइलेक्ट्रिक लाइन का मुख्य खंड एक हृदय चक्र की टी (या यू) तरंग और अगले चक्र की पी तरंग के बीच हस्तक्षेप करता है।



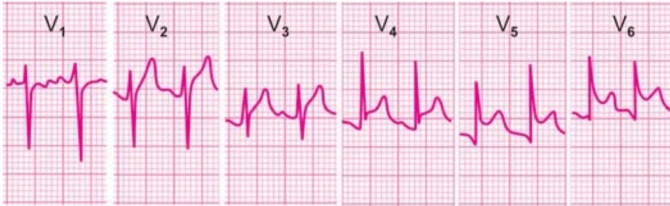
पी तरंग की समाप्ति और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत के बीच आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के हिस्से को पीआर सेगमेंट कहा जाता है। यह एट्रियोवेंट्रिकुलर नोड में चालन में देरी को दर्शाता है। आम तौर पर, पीआर खंड आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के मुख्य खंड के समान स्तर पर होता है।

पीआर खंड की संभावित असामान्यता आधार रेखा के संबंध में पीआर खंड का अवसाद है। पीआर खंड की लंबाई की असामान्यताएं पीआर अंतराल की अवधि में भिन्नता दर्शाती हैं।

पीआर सेगमेंट डिप्रेशन

पी तरंग अलिंद विद्युत द्वारा निर्मित होती है। टा तरंग अलिंद पुनर्ध्रुवीकरण द्वारा निर्मित होती है। आम तौर पर, टा तरंग को नहीं देखा जाता है क्योंकि यह बहुत बड़े क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के साथ मेल खाती है और दबी हुई है। टा तरंग की प्रमुखता पीआर खंड का अवनमन उत्पन्न करती है (चित्र 10.1)।

104 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 10.1: तीव्र पेरिकार्डिटिस के कारण अवसादग्रस्त पीआर खंड

पीआर खंड अवसाद के कारण हैं: माध्यमिक कारण

- साइनस टैकीकार्डिया
- आलिंद इज़ाफ़ा □ प्राथमिक कारण
- तीव्र पेरिकार्डिटिस
- आलिंद रोधगलन
- छाती की दीवार का आघात।

पीआर खंड अवसाद माध्यमिक से चिह्नित साइनस टैकीकार्डिया की कोई अलग नैदानिक प्रासंगिकता नहीं है। अकेले अवसादग्रस्त पीआर खंड में अलिंद वृद्धि के नैदानिक मानदंड के रूप में कम संवेदनशीलता होती है।

तीव्र पेरिकार्डिटिस पीआर खंड अवसाद का एक लगातार कारण है और वास्तव में, इस स्थिति की नैदानिक विशेषता है। मायोकार्डियल इंफ़ार्क्शन में, पीआर सेगमेंट केवल तभी उदास होता है जब एट्रियल इंफ़ार्क्शन होता है। इस तथ्य का उपयोग तीव्र पेरिकार्डिटिस को तीव्र रोधगलन से अलग करने के लिए किया जाता है क्योंकि सीने में दर्द और ईसीजी दोनों स्थितियों में परिवर्तन होता है।

पीआर खंड का अवसाद छाती की दीवार पर आघात का अनुसरण कर सकता है, या तो आकस्मिक या शल्य चिकित्सा। छाती के घावों या कार्डियक सर्जरी में प्रवेश करने के बाद मनाया जाने वाला पीआर खंड अवसाद पेरिकार्डिटिस या अलिंद की चोट के कारण होता है।

एसटी खंड की असामान्यताएं 105



की असामान्यताएं एसटी खंड

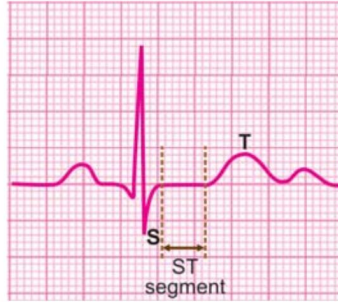
सभी ईसीजी विक्षेपण एक संदर्भ के ऊपर या नीचे होते हैं

बेसलाइन को आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के रूप में जाना जाता है। आइसोइलेक्ट्रिक लाइन का मुख्य खंड के बीच हस्तक्षेप करता है

एक हृदय चक्र की T (या U) तरंग और अगले चक्र की P तरंग।

एस तरंग (जे बिंदु) की समाप्ति और टी तरंग की शुरुआत के बीच आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के हिस्से

को एसटी सेगमेंट कहा जाता है। यह वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन के धीमे पठारी चरण का प्रतिनिधित्व करता है। आम तौर पर, एसटी खंड आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के मुख्य खंड के समान स्तर पर होता है।



एसटी खंड की संभावित असामान्यताएं आधार रेखा के संबंध में एसटी खंड का अवसाद या उन्नयन हैं।

एसटी खंड की लंबाई की असामान्यताएं क्यूटी अंतराल की अवधि में भिन्नता दर्शाती हैं।

एसटी खंड अवसाद

बेसलाइन के संबंध में 1.0 मिमी से अधिक एसटी खंड का अवसाद महत्वपूर्ण एसटी खंड अवसाद का गठन करता है।

चूंकि एसटी खंड का अवसाद अक्सर टी लहर के व्युत्क्रम से जुड़ा होता है, साथ में उन्हें एसटी-टी परिवर्तन कहा जाता है।

106 ईसीजी मेड ईज़ी

एसटी खंड अवसाद के कारण हैं:

गैर विशिष्ट कारण

शारीरिक अवस्था

- चिंता
- तचीकार्डिया
- हाइपरवेंटिलेशन

□ अतिरिक्त - हृदय विकार

- प्रणालीगत, जैसे रक्तसाव, सदमा
- कपाल, उदाहरण के लिए सेरेब्रोवास्कुलर दुर्घटना
- पेट, जैसे अग्नाशयशोथ, कोलेसिस्टिटिस
- श्वसन, जैसे फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता।

विशिष्ट कारण

□ प्राथमिक असामान्यता

- फार्माकोलॉजिकल, जैसे डिजिटलिस, क्विनिडाइन
- मेटाबोलिक, जैसे हाइपोकैलिमिया, हाइपोथर्मिया
- मायोकार्डियल, जैसे कार्डियोमायोपैथी, मायोकार्डिटिस
- इस्केमिक, जैसे कोरोनरी अपर्याप्तता, रोधगलन

माध्यमिक असामान्यता

- वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी
- बंडल शाखा ब्लॉक
- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम।

एसटी खंड अवसाद में नैदानिक संकेतक के रूप में विशिष्टता का अभाव है। चूंकि एसटी खंड का अवसाद कुछ शारीरिक अवस्थाओं और गैर-हृदय रोगों के कारण हो सकता है, यह केवल नैदानिक डेटा के आलोक में किसी भी ईसीजी खोज को देखने के महत्व पर प्रकाश डालता है।

केवल ईसीजी मानदंड द्वारा मायोकार्डियल इस्किमिया का निदान करने से पहले सावधानी बरतनी चाहिए। एसटी खंड अवसाद की व्याख्या ऊपरी पेट और श्वसन में सावधानी के साथ की जानी चाहिए।

एसटी खंड की असामान्यताएं 107



चित्र 11.1: एसटी खंड पर डिजिटलिस का प्रभाव

रोग जहां नैदानिक तस्वीर हृदय रोग के साथ भ्रमित हो सकती है।

डिजिटलिस प्रशासन विभिन्न ईसीजी असामान्यताएं पैदा करता है जिनमें से एसटी खंड अवसाद एक महत्वपूर्ण अभिव्यक्ति है।

दबे हुए एसटी खंड या तो एक आकार ग्रहण करते हैं जो सुधार चिह्न चिह्न () का दर्पण-प्रतिबिंब है (चित्र 11.1)।

जब इन परिवर्तनों को लीड V5, V6 तक सीमित कर दिया जाता है, तो वे digitalis प्रशासन का संकेत देते हैं। अधिकांश लीड में होने वाले परिवर्तन डिजिटलिस नशा के सूचक हैं।

हाइपोकैलिमिया एसटी खंड अवसाद का कारण बनता है (चित्र 11.2) लेकिन अधिक प्रमुख असामान्यताएं हैं:

कम या सपाट टी तरंगें

□ प्रमुख यू तरंगें

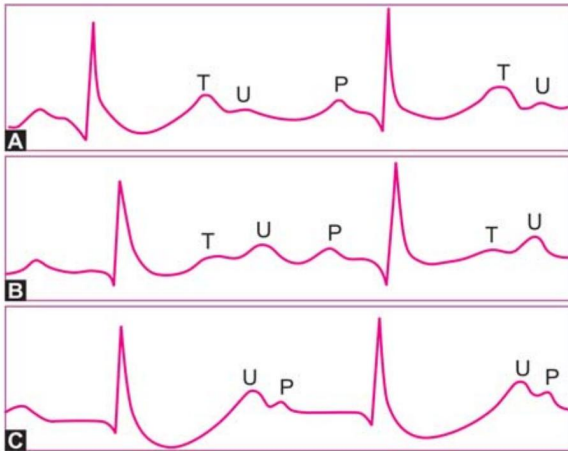
लंबे समय तक पीआर अंतराल लंबे समय तक क्यू

अंतराल मायोकार्डियम के प्राथमिक रोग जैसे

कार्डियोमायोपैथी और तीव्र मायोकार्डिटिस एसटी खंड अवसाद और टी तरंग उलटा उत्पन्न करते हैं। इंटरवेंट्रिकुलर चालन दोष के कारण ये परिवर्तन अक्सर व्यापक क्यूआरएस परिसरों से जुड़े होते हैं।

चिकित्सकीय रूप से कहीं तो कोरोनरी आर्टरी डिजीज एसटी सेगमेंट डिप्रेशन का सबसे महत्वपूर्ण कारण है। मायोकार्डियल इस्किमिया में, एसटी खंड अवसाद (1 मिमी से अधिक) की डिग्री आम तौर पर कोरोनरी अपर्याप्तता की गंभीरता से संबंधित होती है (चित्र 11.3)।

108 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 11.2: उत्तरोत्तर बढ़ते हाइपोकैलिमिया के प्रभाव

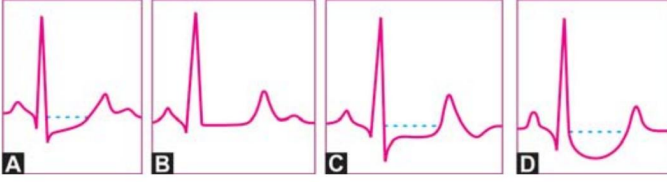


चित्र 11.3: एनजाइना पेक्टोरिस के बाद पार्श्व दीवार इस्किमिस परिवर्तन: एसटी खंड का अवसाद; टी तरंग का उलटा

उदास होने के अलावा, मायोकार्डियल इस्किमिया की बढ़ती गंभीरता से जुड़े एसटी खंड की आकृति विज्ञान को चित्र 11.4 में दिए गए अनुसार वर्गीकृत किया जा सकता है।

तीव्र कोरोनरी अपर्याप्तता में, एसटी खंड एक आच्छादित या उत्तल रूप प्राप्त करता है। क्षेत्रीय में देखे गए स्थानीय परिवर्तनों के विपरीत यह परिवर्तन कई लीडों में देखा जा सकता है

एसटी खंड 109 . की असामान्यताएं



चित्र 11.4: बढ़ते हुए एसटी खंड अवसाद के प्रकार

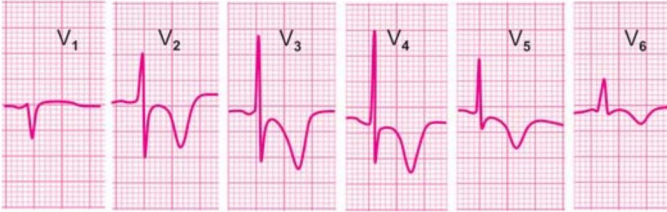
मायोकार्डियल इस्किमिया की गंभीरता: ए। केवल

जे बिंदु अवसाद (उतरती हुई एसटी खंड)

बी एसटी खंड की क्षैतिजता (तेज एसटी-टी जंक्शन)

सी. प्लेन एसटी डिप्रेसन (क्षैतिज एसटी डिप्रेसन)

डी. सेगिंग डिप्रेसन (झूला जैसा एसटी खंड)



अंजीर। 11.5: तीव्र गैर-क्यू पूर्वकाल दीवार रोधगलन:

उत्तल अनुसूचित जनजाति खंड; उलटा टी लहर

हृदयपेशीय इस्किमिया। तीव्र गैर-क्यू मायोकार्डियल रोधगलन भी एक समान चित्र (चित्र 11.5) उत्पन्न कर सकता है लेकिन निम्नलिखित अंतरों के साथ:

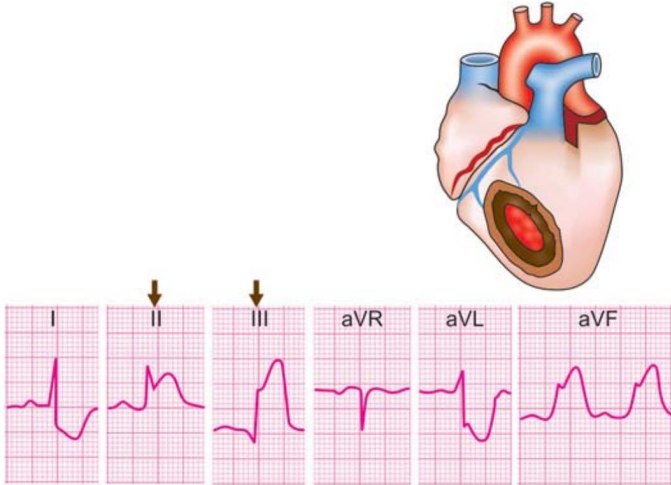
लंबे समय तक सीने में दर्द का इतिहास रहा है। कार्डिएक एंजाइम

(जैसे CPK) बढ़ जाते हैं। एसटी -टी परिवर्तन सीरियल ईसीजी में बने

रहते हैं।

तीव्र क्यू-वेव मायोकार्डियल इंफार्क्शन में, ईसीजी इंफार्क्ट शो एसटी सेगमेंट एलिवेशन की ओर उन्मुख होता है जबकि दिल की असंचित सतह की ओर उन्मुख लीड एसटी सेगमेंट डिप्रेसन को प्रकट कर सकता है। एसटी खंड के इस तरह के अवसाद को पारस्परिक अवसाद कहा जाता है।

110 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 11.6: तीव्र अवर रोधगलन, अति तीव्र चरण: II, III, aVF में एसटी उन्नयन; एल, एवीएल . में पारस्परिक अवसाद

उदाहरण के लिए, अवर दीवार मायोकार्डियल इंफार्क्शन एसटी सेगमेंट को एलआईआई एलIII और एवीएफ में ले जाता है, जबकि लीड एलआई और एवीएल एसटी सेगमेंट डिप्रेसन (चित्र 11.6) दिखाता है।

एसटी खंड का अवसाद ट्रेडमिल या साइकिल एगोमीटर का उपयोग करते हुए ईसीजी परीक्षण (तनाव परीक्षण) की सकारात्मकता के लिए सबसे उपयोगी मानदंड का गठन करता है। तनाव परीक्षण (हल्के, मध्यम या गंभीर) की सकारात्मकता की डिग्री का अनुमान एसटी खंड अवसाद के इन मापदंडों से लगाया जा सकता है:

एसटी अवसाद की डिग्री

एसटी अवसाद का परिमाण जितना अधिक होगा, तनाव परीक्षण की सकारात्मकता का ग्रेड उतना ही अधिक होगा। 3 मिमी या उससे अधिक का अवसाद गंभीर कोरोनरी धमनी रोग का संकेत देता है।

एसटी अवसाद की प्रकृति

बढ़ते नैदानिक महत्व के साथ एसटी अवसाद के प्रकार हैं:

- एसटी वर्ग का तेजी से उत्थान

एसटी खंड की असामान्यताएं 111

- एसटी खंड का धीमा अपस्ट्रोक - क्षैतिज एसटी खंड
- अवसाद - डाउनस्लोप एसटी खंड अवसाद।

एसटी अवसाद का समय पहले व्यायाम अवधि

में एसटी अवसाद की उपस्थिति, तनाव परीक्षण की सकारात्मकता का ग्रेड अधिक होता है। व्यायाम के पहले चरण में दिखाई देने वाला अवसाद तीसरे चरण की तुलना में अधिक सकारात्मकता का संकेत देता है। एसटी डिप्रेशन की अवधि एसटी डिप्रेशन की कुल अवधि (व्यायाम प्लस रिकवरी अवधि) जितनी अधिक होगी, तनाव परीक्षण की सकारात्मकता का ग्रेड उतना ही अधिक होगा।

ठीक होने की अवधि के 8 मिनट तक बना रहने वाला अवसाद गंभीर कोरोनरी रोग का संकेत देता है।

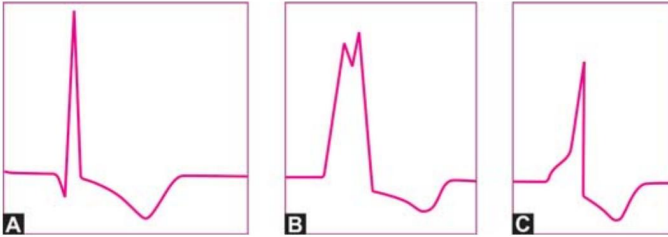
असामान्य क्यूआरएस आकारिकी से जुड़ी स्थितियां भी एसटी खंड अवसाद का कारण बन सकती हैं जहां क्यूआरएस परिसर सीधा है। तीन शास्त्रीय उदाहरण वेंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी, बंडल ब्रांच ब्लॉक और डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम हैं। इन स्थितियों में एसटी खंड अवसाद वेंट्रिकुलर विध्रुवण या इंटरवेंट्रिकुलर चालन की असामान्यता के लिए माध्यमिक है और इसे माध्यमिक एसटी खंड अवसाद कहा जाता है।

माध्यमिक एसटी खंड अवसाद को टी तरंग के आकार से मायोकार्डियल इस्किमिया के प्राथमिक अवसाद से अलग किया जा सकता है। इस्किमिया की टी लहर सममित और चरम पर होती है जबकि माध्यमिक एसटी अवसाद विषम और कुंड (चित्र। 11.7) है।

एसटी खंड ऊंचाई

आधार रेखा के संबंध में एसटी खंड की ऊंचाई 1 मिमी से अधिक महत्वपूर्ण एसटी खंड उन्नयन का गठन करती है। एसटी खंड के उत्थान के कारण हैं: कोरोनरी धमनी रोग - मायोकार्डियल इंफार्क्शन

112 ईसीजी मेड ईज़ी



अंजीर। 11.7: माध्यमिक एसटी अवसाद के कारण: ए। वेंट्रिकुलर हाइपरट्रोफी बी। बंडल शाखा ब्लॉक सी। डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम

- प्रिज़मेटल का एनजाइना
- ड्रेसलर सिंड्रोम

तीव्र पेरिकार्डिटिस

वेंट्रिकुलर एन्यूरिज़्म

□ प्रारंभिक पुनर्धुवीकरण।

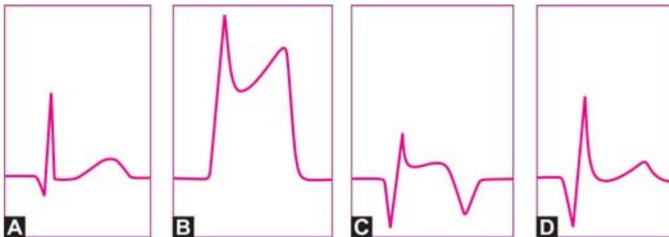
तीव्र रोधगलन एसटी खंड उन्नयन का सबसे आम और चिकित्सकीय रूप से सबसे महत्वपूर्ण कारण है (एसटी एलिवेशन मायोकार्डियल इंफार्क्शन-एसटीईएमआई)। रोधगलन के अति तीव्र चरण में, ऊंचा एसटी खंड टी तरंग के समीपस्थ अंग के साथ आसानी से मिश्रण करने के लिए ऊपर की ओर ढलान करता है। इस अवस्था में, T तरंग सीधी होती है और Q तरंग नहीं देखी जाती है। विकसित चरण में, ऊंचा एसटी खंड उत्तल हो जाता है, टी लहर सममित रूप से उलटा हो जाता है, क्यू लहर दिखाई देती है और आर तरंग ऊंचाई (चित्र 11.8) का नुकसान होता है।

रोधगलन की उम्र का संबंध के चरण से हो सकता है

ईसीजी निम्नानुसार बदलता है:

- | | |
|---------------|--------------------|
| □ तीव्र एमआई | 0 घंटा से 6 बजे तक |
| □ हालिया एमआई | 7 घंटे से 7 दिन |
| □ विकसित एमआई | 8 दिन से 28 दिन |
| चंगा एमआई | 29 दिनों से अधिक |

एसटी खंड 113 की असामान्यताएं



चित्र 11.8: तीव्र रोधगलन के चरण:

- ए सामान्य क्यूआरएस-टी
- बी अति तीव्र चरण
- सी. पूरी तरह से विकसित चरण
- डी स्थिर चरण

वे लीड जो मायोकार्डियल में एसटी खंड की ऊंचाई को दर्शाते हैं रोधगलन रोधगलन के स्थान पर निर्भर करता है और हो सकता है तालिका 11.1 में दिए गए अनुसार व्यक्त किया गया।

एसटी खंड उन्नयन के अलावा, अन्य इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक रोधगलन की विशेषताएं हैं:

सममित टी तरंग उलटा

□ क्यू तरंग की उपस्थिति

तालिका 11.1: ईसीजी लीड से निर्धारित रोधगलन का स्थान

एसटी ऊंचाई	रोधगलन का स्थान
वी1 से वी4	एंटेरोसेप्टल
वी1, वी2	वंशीय
वी3, वी4	पूर्वकाल का
एलआर, एकीएल	उच्च पार्श्व
वी5-वी6 एलआर एवीएल	पार्श्व
वी3-वी6 एलआर एवीएल	अग्रपार्श्विक
वी1-वी6 एलआर एवीएल	व्यापक पूर्वकाल
एलआरआई एलआई एवीएल	अवर
वी 3आर वी 4आर	दायां निलय

114 ईसीजी मेड ईज़ी

आर तरंग ऊंचाई का नुकसान परिवर्तनों

का क्षेत्रीय स्थान अन्य लीड में पारस्परिक एसटी

अवसाद अतालता और चालन दोष ईसीजी परिवर्तनों का क्रमिक विकास।

मायोकार्डियल रोधगलन के ईसीजी निष्कर्ष कई कारकों पर निर्भर करते हैं जैसे:

रोधगलितांश की आयु; अति तीव्र या हाल ही में हुई क्षति रोधगलन का प्रकार;

ट्रांसम्यूरल या सबएंडोकार्डियल रोधगलितांश की साइट; सामने की दीवार या निचली

दीवार

अंतर्निहित असामान्यता; LBBB, LVH या WPW।

ईसीजी परिवर्तन और नैदानिक निष्कर्षों के बीच असमानता के कारणों में शामिल हैं:

□ लेफ्ट सर्कमफ्लेक्स रोग

क्षीणन घटना हाइबरनेटिंग मायोकार्डियम

यांत्रिक जटिलता ।

प्रिंज़मेटल के एनजाइना में, ईसीजी परिवर्तन निम्नलिखित अंतरों के साथ मायोकार्डियल रोधगलन के हाइपरएक्यूट चरण के समान हैं: ईसीजी परिवर्तन तेजी से हल होते हैं और क्रमिक रूप से विकसित नहीं होते हैं कार्डियक एंजाइमों के सीरम स्तर (जैसे सीपीके) सामान्य हैं ।

प्रिंज़मेटल के एनजाइना का आधार कोरोनरी ऐंठन है न कि कोरोनरी थ्रोम्बोसिस जैसा कि मायोकार्डियल रोधगलन के मामले में होता है।

कोरोनरी ऐंठन इंट्राकोरोनरी एर्गोनोवाइन के इंजेक्शन द्वारा उकसाया जा सकता है। ऐंठन से गुजरने वाली कोरोनरी धमनी का अनुमान तालिका 11.2 में दिखाए गए अनुसार एसटी उन्नयन दिखाने वाले लीड से लगाया जा सकता है ।

तीव्र रोधगलन के अलावा, एसटी खंड के उत्थान का एक और लगातार कारण तीव्र पेरिकार्डिटिस है। चूंकि ये दोनों

एसटी खंड 115 . की असामान्यताएं

तालिका 11.2: एसटी उत्थान के स्थान के बीच संबंध
और कोरोनरी धमनी एंठन

एसटी ऊंचाई	कोरोनरी धमनी एंठन
वी1 वी2 वी3 वी4	बाई पूर्वकाल अवरोही धमनी
वी5 वी6 एल1 एवीएल	बाई परिधि धमनी
एसआईआई एलIII एवीएफ	दाहिनी कोरोनरी धमनी

स्थितियां सीने में दर्द से जुड़ी हैं, मायोकार्डियल रोधगलन की अधिक गंभीर प्रकृति को देखते हुए, उन्हें अलग करना बेहद महत्वपूर्ण है।

तीव्र पेरिकार्डिटिस (चित्र। 11.9) की इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक विशेषताएं, तीव्र मायोकार्डियल रोधगलन से अलग हैं: एसटी खंड उन्नयन सपाट या अवतल ऊपर की ओर है □ एसटी उन्नयन लगभग सभी लीड में देखा जाता है □ टी तरंग सीधा और आधार रेखा से ऊंचा होता है क्यू तरंग किसी भी स्तर पर प्रकट नहीं होती है आर तरंग की ऊंचाई बनी रहती है पीआर खंड उदास होता है कोई पारस्परिक एसटी खंड अवसाद नहीं होता है साइनस टैचीकार्डिया लगभग हमेशा मौजूद होता है अतालता और चालन दोष असामान्य होते हैं □ इसीजी परिवर्तन विकसित नहीं होते हैं लेकिन तेजी से हल होते हैं .



चित्र 11.9: तीव्र पेरिकार्डिटिस: सैडल के आकार का एसटी खंड ऊंचाई

116 ईसीजी मेड ईजी

तीव्र रोधगलन के समाधान चरण के दौरान, कभी-कभी, एसटी खंड का पुनः उत्थान हो सकता है जिसके लिए तीन स्पष्टीकरण प्रस्तुत किए जा सकते हैं। सबसे पहले, यह गहन उपचार की आवश्यकता वाले कार्डियक एंजाइमों के पुनः उत्थान के साथ पुनः रोधगलन के कारण हो सकता है। दूसरे, यह कोरोनरी बैसोस्प्यास का प्रतिनिधित्व कर सकता है, जिसका महत्व प्रिंजमेटल एनजाइना के समान है।

अंत में, एसटी खंड का पुनः उत्थान पश्च रोधगलन सिंड्रोम या ट्रेसलर सिंड्रोम के कारण हो सकता है।

ट्रेसलर सिंड्रोम की विशिष्ट विशेषताएं हैं:

पारस्परिक अवसाद के बिना एसटी खंड की ऊंचाई

प्रेरणा से बढ़ता दर्द

बुखार और क्षिप्रहृदयता अक्सर मौजूद होती है

बढ़ा हुआ ESR लेकिन सामान्य हृदय एंजाइम

फुफ्फुस-पेरिकार्डियल रगड़ की उपस्थिति

स्टेनॉयड थेरेपी के प्रति जवाबदेही।

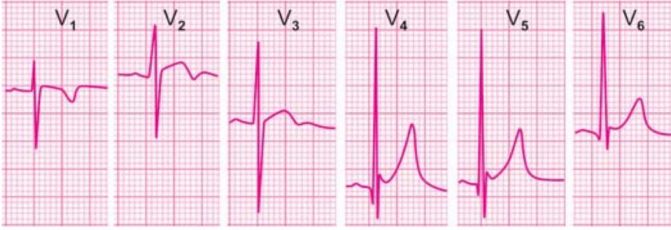
ट्रेसलर सिंड्रोम के समान एक तस्वीर पोस्ट-कार्डियोटॉमी सिंड्रोम में देखी जा सकती है जो कार्डियक सर्जरी, छाती की दीवार के आघात या पेसमेकर इम्प्लांट के बाद होती है।

मायोकार्डियल रोधगलन का कोई भी उत्तरजीवी जिसमें रोधगलन के विकसित चरण का विशिष्ट पैटर्न तीव्र हमले के बाद तीन महीने या उससे अधिक समय तक बना रहता है, उसे वेंट्रिकुलर एन्यूरिज्म विकसित होने का संदेह होना चाहिए।

हालांकि, इस ईसीजी संकेत में धमनीविस्फार के निदान के लिए कम संवेदनशीलता है। इकोकार्डियोग्राफी द्वारा वेंट्रिकुलर एन्यूरिज्म की उपस्थिति की पुष्टि की जानी चाहिए।

एक सौम्य लेकिन अक्सर खतरनाक इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक इकाई मौजूद होती है जो अवतल ऊपर की ओर एसटी खंड उन्नयन और एक पूरी तरह से सामान्य नैदानिक प्रोफाइल प्रस्तुत करती है। इसे "अर्ली रिपोलराइजेशन" सिंड्रोम के रूप में जाना जाता है। चूंकि यह युवा स्वस्थ व्यक्तियों में देखा जाता है, इसलिए इस इकाई को "एथलेटिक हार्ट" के रूप में भी जाना जाता है।

एसटी खंड की असामान्यताएं 117



चित्र 11.10: प्रारंभिक पुनरोद्धार सिंड्रोम की ईसीजी विशेषताएं: ए। लंबी R तरंगें V4 से V6 तक ले जाती हैं b। गहरी और संकीर्ण प्रारंभिक q तरंगें c. अवतल-ऊपर की ओर एसटी खंड उन्नयन d. एसटी खंड पर प्रारंभिक स्लर; जे लहर ई। लंबी और सीधी सममित टी तरंगें f. प्रमुख मध्य-पूर्ववर्ती यू तरंगें

यह पूरे मायोकार्डियम के विध्वित होने से पहले, मायोकार्डियम के एक हिस्से के प्रारंभिक पुनर्ध्रुवीकरण का प्रतिनिधित्व करता है।

आर तरंग के अवरोही अंग के आधार रेखा तक पहुंचने से पहले एसटी खंड का प्रारंभिक उत्थान होता है। यह एसटी खंड पर एक प्रारंभिक स्लर का कारण बनता है जिसे जे तरंग के रूप में जाना जाता है।

J तरंग या ओसबोर्न तरंग हाइपोथर्मिया में भी देखी जाती है।

T तरंगों लेटरल लीड में लंबी और सीधी होती हैं और U तरंगों मध्य-पूर्ववर्ती लीड में प्रमुख होती हैं (चित्र 11.10)।

एथलेटिक हार्ट की अन्य ईसीजी विशेषताएं हैं:

साइनस अतालता के साथ साइनस ब्रीडीकार्डिया

□ बाएं निलय अतिवृद्धि का वोल्टेज मानदंड

लगातार किशोर पैटर्न (टी तरंग उलटा V1 से V3)।

प्रारंभिक पुनरोद्धार सिंड्रोम की नैदानिक विशेषताएं हैं:

□ विषय एक युवा अश्वेत पुरुष है

वह स्वस्थ है और पुष्ट निर्मित है

वह सक्रिय है और लक्षणों से मुक्त है

नैदानिक मूल्यांकन पूरी तरह से सामान्य है

एसटी खंड अभ्यास के बाद बेसलाइन पर लौटता है।

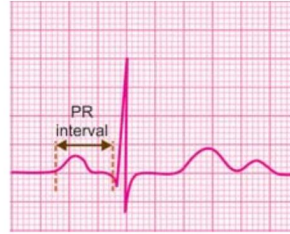
118 ईसीजी मेड ईजी



की असामान्यताएं पीआर अंतराल

सामान्य जनसंपर्क अंतराल

पीआर अंतराल को पी तरंग की शुरुआत से क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की शुरुआत तक क्षैतिज अक्ष पर मापा जाता है, भले ही यह क्यू तरंग या आर तरंग से शुरू हो। पी तरंग की चौड़ाई पीआर अंतराल की लंबाई में शामिल है।



चूंकि पी तरंग अलिंद विध्रुवण का प्रतिनिधित्व करती है और क्यूआरएस परिसर निलय विध्रुवण का प्रतिनिधित्व करता है, पीआर अंतराल एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) चालन समय का एक उपाय है। एवी चालन समय में एट्रियल विध्रुवण के लिए लिया गया समय, एवी नोड में चालन में देरी और वेंट्रिकुलर विध्रुवण शुरू होने से पहले इंट्रवेंट्रिकुलर चालन प्रणाली को पार करने के लिए एक आवेग के लिए लिया गया समय शामिल है।

चूंकि एवी नोड में चालन विलंब पीआर अंतराल का प्रमुख अंश है, पीआर अंतराल की लंबाई एवी नोडल विलंब की अवधि का एक उपाय है।

वयस्कों में सामान्य पीआर अंतराल हृदय गति के आधार पर 0.12 से 0.20 सेकेंड तक होता है। यह धीमी गति से हृदय गति पर लंबा और तेज हृदय गति से छोटा होता है। बच्चों में पीआर अंतराल थोड़ा छोटा है, ऊपरी सीमा 0.18 सेकेंड है। बुजुर्गों में यह थोड़ा लंबा होता है, जिसकी ऊपरी सीमा 0.22 सेकेंड होती है।

पीआर अंतराल की असामान्यताएं 119

पीआर अंतराल की संभावित असामान्यताएं हैं:

लंबे समय तक पीआर अंतराल

छोटा पीआर अंतराल

परिवर्तनीय पीआर अंतराल।

लंबे समय तक जनसंपर्क अंतराल

एक पीआर अंतराल जो वयस्कों में 0.20 सेकंड और बच्चों में 0.18 सेकंड से अधिक है, को लंबे समय तक लिया जाता है। चूंकि पीआर अंतराल एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन समय को दर्शाता है, एक लंबा पीआर अंतराल एवी नोडल चालन देरी या पहली डिग्री एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) ब्लॉक (छवि 12.1) में वृद्धि को इंगित करता है।

लंबे समय तक पीआर अंतराल के कारण हैं: एथलीटों में योनि प्रभुत्व तीव्र

आमवाती बुखार या डिप्थीरिया कोरोनरी धमनी रोग फेशियल ब्लॉक के साथ

एवी नोड पर काम करने वाली दवाएं, जैसे डिजिटलिस , बीटा-ब्लॉकर्स,

कैल्शियम-चैनल ब्लॉकर्स।

पीआर अंतराल लम्बा होना आमतौर पर एथलीटों जैसे योनिजन्य व्यक्तियों में देखा जाता है। यह योनि उत्तेजना का एक सामान्य प्रभाव भी है, उदाहरण के लिए कैरोटिड साइनस मालिश और सहानुभूति नाकाबंदी, उदाहरण के लिए बीटा-ब्लॉकर प्रशासन एक लंबा पीआर अंतराल तीव्र संधि बुखार के नैदानिक मानदंडों में से एक है और कार्डिटिस इंगित करता है। इसी तरह, डिप्थीरिया में लंबे समय तक पीआर अंतराल मायोकार्डिटिस को इंगित करता है।



चित्र 12.1: लंबे पीआर अंतराल: प्रथम-डिग्री एवी ब्लॉक

120 ईसीजी मेड ईज़ी

पीआर अंतराल लम्बा होना हृदय संबंधी दवाओं के साथ सामान्य है जो एवी नोड पर कार्य करते हैं और एवी चालन में देरी करते हैं। उदाहरण डिजिटलिस, बेरापामिल, डिल्टियाज़ेम, प्रोप्रानोलोल और मेटोपोलोल हैं।

बंडल शाखा ब्लॉक की उपस्थिति में पीआर अंतराल का लम्बा होना इंगित करता है कि अनब्लॉक बंडल शाखा के नीचे एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन में भी देरी हो रही है। चूंकि ऐसे रोगियों में पूर्ण एवी ब्लॉक विकसित होने की संभावना होती है, इसलिए उन्हें रोगनिरोधी कार्डियक पेसिंग की आवश्यकता हो सकती है।

छोटा जनसंपर्क अंतराल

एक पीआर अंतराल जो 0.12 सेकंड से कम है उसे छोटा माना जाता है।

चूंकि पीआर अंतराल एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन समय को दर्शाता है, इसलिए एक छोटा पीआर अंतराल कम एवी नोडल देरी को इंगित करता है।

छोटे पीआर अंतराल के कारण हैं:

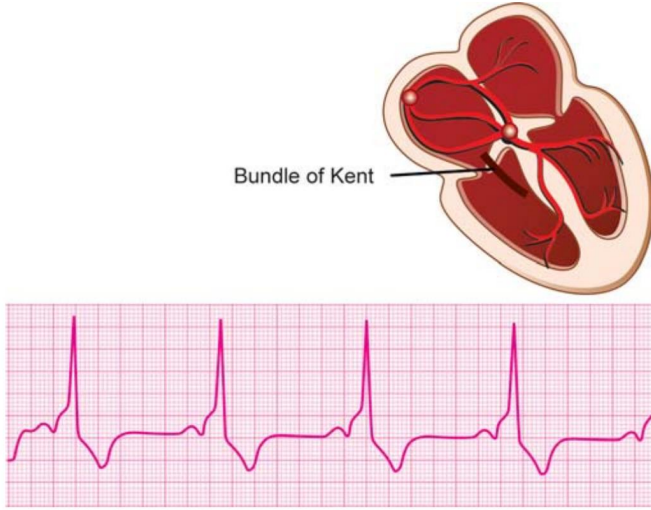
एवी नोडल या जंक्शन रिदम पूर्व -उत्तेजना के साथ डब्ल्यूपीडब्ल्यू

सिंड्रोम ड्रम्स जो एवी चालन को तेज करते हैं।

यदि हृदय की लय एवी नोडल क्षेत्र (जंक्शनल रिदम) से निकलती है, तो निलय सामान्य क्रम में सक्रिय होते हैं लेकिन अट्रिया प्रतिगामी रूप से सक्रिय होते हैं, अर्थात् नीचे से ऊपर की ओर। चूंकि अट्रिया निलय के साथ लगभग एक साथ सक्रिय होते हैं, इसलिए पी तरंगों ठीक पहले आती हैं, बस अनुसरण करती हैं या क्यूआरएस परिसरों में विलय हो जाती हैं। जब पी तरंग क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स से ठीक पहले होती हैं, तो वे एक छोटे पीआर अंतराल से जुड़ी होती हैं (चित्र 12.2)।



चित्र 12.2: छोटा पीआर अंतराल: जंक्शन ताल



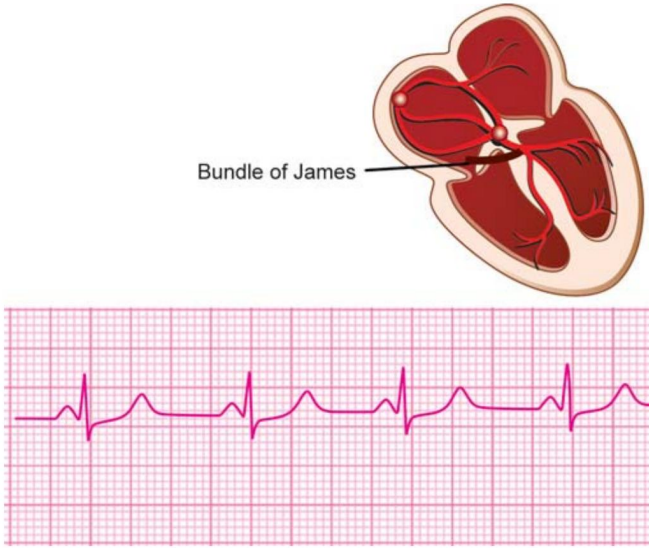
चित्र 12.3: लघु पीआर अंतराल: डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम

40-60 बीट्स प्रति मिनट की अपनी अंतर्निहित डिस्चार्ज दर पर एक जंक्शन रिदम एक जंक्शन एस्केप रिदम का गठन करता है, जबकि 60-100 बीट्स प्रति मिनट की बढ़ी हुई दर पर एक जंक्शन रिदम एक जंक्शनल टैचीकार्डिया का गठन करता है।

वोल्फ-पार्किंसंस-व्हाइट (डब्ल्यूपीडब्ल्यू) सिंड्रोम एक ऐसी इकाई है जिसमें एक एक्सेसरी पाथवे या बाय-पास ट्रेक्ट जिसे केंट का बंडल कहा जाता है, एवी नोड से गुजरे बिना सीधे एट्रियल को वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम से जोड़ता है। इस पथ के नीचे आवेगों के तेजी से संचालन के परिणामस्वरूप समय से पहले वेंट्रिकुलर सक्रियण होता है जिसे पूर्व-उत्तेजना कहा जाता है, क्योंकि एवी नोड बाय-पास हो जाता है। इसका परिणाम एक छोटा पीआर अंतराल होता है (चित्र 12.3)।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़ा है क्योंकि यह एक फ्यूजन बीट है जो वेंट्रिकुलर पूर्व-उत्तेजना (केंट के बंडल द्वारा) और सामान्य वेंट्रिकुलर सक्रियण (उसके बंडल द्वारा) का मिश्रण है। पूर्व-उत्तेजना आरोही अंग या आर तरंग पर एक स्लर का कारण बनती है जिसे डेल्टा तरंग के रूप में जाना जाता है। एसटी खंड अवसाद और टी तरंग उलटा माध्यमिक एसटी-टी परिवर्तन हैं।

122 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 12.4: लघु पीआर अंतराल: एलजीएल सिंड्रोम

Lown-Ganong-Levine (LGL) सिंड्रोम में, एक एक्सेसरी एट्रियोफैसिक्युलर ट्रैक्ट (जेम्स बायपास) सीधे अट्रिया को उसके बंडल से जोड़ता है। यह निलय के पूर्व-उत्तेजना और एवी नोडल देरी के बिना एक छोटा पीआर अंतराल का कारण बनता है। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण है क्योंकि निलय हमेशा की तरह उसके बंडल (चित्र। 12.4) द्वारा सक्रिय होते हैं।

पीआर अंतराल योजनजन्य व्यक्तियों में और योनि उत्तेजना के साथ लंबा होता है। इसके विपरीत, पीआर अंतराल को वैगोलिटिक दवाओं, जैसे एट्रोपिन और अन्य दवाओं के साथ छोटा किया जाता है जिनमें एंटीकोलिनर्जिक प्रभाव होता है।

चर जनसंपर्क अंतराल

किसी भी लय के दौरान, बीट-टू-बीट आधार पर बदलते पीआर अंतराल को परिवर्तनशील पीआर अंतराल के रूप में नामित किया जाता है। आम तौर पर, अल्लिंद

पीआर अंतराल की असामान्यताएं 123

सक्रियण (पी तरंग) के बाद वेंट्रिकुलर सक्रियण (क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स) सभी धड़कनों में एक समान हस्तक्षेप करने वाले पीआर अंतराल के साथ होता है, इस प्रकार उनके बीच निश्चित संबंध स्थापित होता है।

यदि आलिंद और निलय सक्रियण एक दूसरे से स्वतंत्र होते हैं और क्रमिक रूप से नहीं होते हैं, या यदि एवी नोडल चालन विलंब की सीमा बीट-टू-बीट से भिन्न होती है, तो पीआर अंतराल परिवर्तनशील होता है।

परिवर्तनीय पीआर अंतराल के कारण हैं:

टाइप I, सेकेंड-डिग्री AV ब्लॉक जंक्शनल पेसमेकर रिदम

कम्प्लीट, थर्ड-डिग्री AV ब्लॉक वांडरिंग पेसमेकर रिदम □

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया ।

124 ईसीजी मेड ईजी

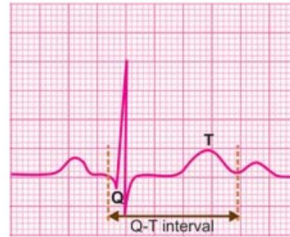


की असामान्यताएं क्यूटी अंतराल

सामान्य क्यूटी अंतराल

क्यूटी अंतराल को क्षैतिज अक्ष पर क्यू तरंग की शुरुआत से टी तरंग की समाप्ति तक मापा जाता है (यू तरंग नहीं)।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की अवधि, एसटी खंड की लंबाई और टी तरंग की चौड़ाई क्यूटी अंतराल की माप में शामिल है।



चूँकि क्यूआरएस अवधि वेंट्रिकुलर विद्युत विलंबन का प्रतिनिधित्व करती है और टी तरंग चौड़ाई वेंट्रिकुलर रिपोलराइजेशन का प्रतिनिधित्व करती है, क्यूटी अंतराल वेंट्रिकुलर विद्युत सिस्टोल की कुल अवधि का एक उपाय है।

सामान्य क्यूटी अंतराल 0.35 से 0.43 सेकेंड या 0.39 ± 0.04 सेकेंड की सीमा में है। सामान्य क्यूटी अंतराल की ऊपरी सीमा उम्र, लिंग, स्वायत्त स्वर और ड्रग थेरेपी सहित कई चर पर निर्भर करती है।

क्यूटी अंतराल युवा व्यक्तियों (<0.44 सेकेंड) में कम होता है और बुजुर्गों में थोड़ा लंबा (<0.45 सेकेंड) होता है। यह पुरुषों में थोड़ा छोटा है, ऊपरी सीमा 0.43 सेकेंड है। क्यूटी अंतराल तेज हृदय गति से छोटा होता है और धीमी हृदय गति से लंबा होता है।

इसलिए, उचित व्याख्या के लिए, हृदय गति के लिए क्यूटी अंतराल को ठीक किया जाना चाहिए। सही क्यूटी अंतराल ज्ञात है

क्यूटी अंतराल 125 . की असामान्यताएं

क्यूटीसी अंतराल के रूप में। Q-Tc अंतराल Bazett के सूत्र का उपयोग करके निर्धारित किया जाता है:

$$\text{क्यू - टीसी} = \frac{\text{क्यूटी}}{\sqrt{\text{आरआर}}}$$

क्यूटी मापा क्यूटी अंतराल है

\sqrt{RR} , RR अंतराल का वर्गमूल है

जब R - R अंतराल 25 मिमी या 1 सेकंड $(25 \times 0.04 \text{ सेकंड} = 1 \text{ सेकंड})$ होता है, तो RR का मान 1 होता है और Q-Tc QT अंतराल के बराबर होता है। यह 90 बीट्स/मिनट की हृदय गति से होता है।

एक सामान्य नियम के रूप में, आरआर अंतराल की अवधि के आधे से अधिक क्यूटी अंतराल को लंबे समय तक लिया जाता है।

क्यूटी अंतराल की संभावित असामान्यताएं हैं:

□ छोटा क्यूटी अंतराल

लंबे समय तक क्यूटी अंतराल।

छोटा क्यूटी अंतराल

0.35 सेकंड से कम का सही क्यूटी अंतराल (क्यू-टीसी अंतराल) छोटा माना जाता है (चित्र 13.1)। छोटे क्यू-टीसी अंतराल के कारण हैं:

हाइपरकेलेमिया हाइपरलकसीमिया

डिजिटलिस प्रभाव एसिडोसिस _

--

अतिताप _



चित्र 13.1: हाइपरक्लेमिया के कारण छोटा क्यूटी अंतराल

126 ईसीजी मेड ईजी

हाइपरक्लेमिया क्यूटी अंतराल को छोटा करता है और लंबी टी तरंगों, विस्तृत क्यूआरएस परिसरों और कम पी तरंगों से जुड़ा होता है।

हाइपरलकसीमिया क्यूटी अंतराल को भी छोटा कर देता है लेकिन क्यूआरएस विक्षेपण या पी और टी तरंगों के आकारिकी में कोई बदलाव नहीं होता है।

एसटी खंड अवसाद और टी तरंग उलटा के साथ एक छोटा क्यूटी अंतराल डिजिटलिस प्रभाव का सुझाव देता है। अतालता रोधी दवाएं भी एसटी-टी परिवर्तन उत्पन्न करती हैं लेकिन क्यूटी अंतराल लंबा होता है।

लंबे समय तक क्यूटी अंतराल

0.43 सेकंड से अधिक के एक संशोधित क्यूटी अंतराल (क्यू-टीसी अंतराल) को लंबा माना जाता है (चित्र 13.2)। लंबे समय तक क्यू-टीसी अंतराल के कारणों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:

जन्मजात क्यूटी सिंड्रोम

- रोमानो-वार्ड सिंड्रोम (ऑटोसोमल प्रमुख, बिना बहरेपन के)
- जेरवेल-लैंग-नील्सन सिंड्रोम (ऑटोसोमल रिसेसिव, बहरेपन के साथ) एक्वायर्ड क्यूटी

सिंड्रोम - इलेक्ट्रोलाइट की कमी, जैसे पोटेशियम, कैल्शियम -

एटीरैडमिक दवाएं, जैसे क्विनिडाइन, एमियोडेरोन - कोरोनरी रोग, जैसे तीव्र

रोधगलन - तीव्र मायोकार्डिटिस, जैसे वायरल मायोकार्डिटिस, आमवाती बुखार



अंजीर। 13.2: एमियोडेरोन के कारण लंबे समय तक क्यूटी अंतराल



अंजीर। 13.3: हाइपोकैलिमिया में छद्म-लंबे समय तक क्यूटी अंतराल

- इंट्राक्रैनील घटना, जैसे सिर की चोट, रक्तस्राव - ब्रेडीयरिथमिया, जैसे एवी ब्लॉक, साइनस ब्रेडीकार्डिया।
- साइकोट्रोपिक दवाएं, जैसे ट्राइसाइक्लिक एंटीडिप्रेसेंट - विविध दवाएं, जैसे टेरफेनडाइन, सिसाप्राइड।

हाइपोकैल्सीमिया एसटी खंड या टी तरंग के किसी भी परिवर्तन के बिना क्यूटी अंतराल का सही विस्तार करता है।

हाइपोकैलिमिया में, टी तरंग चपटी हो जाती है और प्रमुख यू तरंग को टी तरंग समझ लिया जा सकता है। यह गलत तरीके से क्यूटी अंतराल को लंबा करने का सुझाव दे सकता है, जबकि यह वास्तव में क्यू अंतराल है। हाइपोकैलिमिया, इसलिए, क्यूटी अंतराल के छद्म-लम्बाई का कारण बनता है (चित्र 13.3)।

क्विनिडाइन, प्रोकेनामाइड और अमियोडरोन जैसी एंटीरैडमिक दवाएं क्यूटी अंतराल को लम्बा खींच सकती हैं। वे क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स को चौड़ा करने का कारण भी बनते हैं, जो अगर आधार रेखा के 25 प्रतिशत से अधिक है, तो अपराधी दवा को वापस लेने का एक संकेत है।

चूंकि क्यूटी अंतराल का लम्बा होना अतालता का पूर्वाभास देता है, अतालता को बढ़ाने वाली संपत्ति या एंटीरैडमिक दवाओं के प्रोएरिथमिक प्रभाव की व्याख्या करने का यह एक तरीका है।

कुछ गैर-हृदयवाहिनी दवाएं जैसे एंटीहिस्टामाइन टेरफेनडाइन और प्रोकेनेटिक सिसाप्राइड क्यूटी अंतराल को लम्बा खींचती हैं।

वे विशेष रूप से केटोकोनाज़ोल (एंटीफंगल), एरिथ्रोमाइसिन (मैक्रोलाइड एंटीबायोटिक) या एक स्टेटिन (कोलेस्ट्रॉल कम करने वाली दवा) के संयोजन में ऐसा करते हैं, जो यकृत चयापचय के लिए उसी साइटोक्रोम एंजाइम CYP3A4 का भी उपयोग करते हैं। इसलिए

128 ईसीजी मेड ईज़ी

नई दवा के विकास के लिए किए गए नैदानिक परीक्षणों में क्यूटी अंतराल को मापना अनिवार्य है।

क्यूटी अंतराल लम्बा होने का नैदानिक महत्व इस तथ्य में निहित है कि यह एक विशिष्ट प्रकार के पॉलीमॉर्फिक वेंट्रिकुलर अतालता की भविष्यवाणी करता है जिसे "टोरसाडे डी पॉइंट्स" के रूप में जाना जाता है, एक बैले शब्द जिसका शाब्दिक अर्थ है "एक बिंदु के आसपास मरोड़"।

यह शब्द वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया की आकृति विज्ञान की व्याख्या करता है जिसमें बहुरूपी क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होते हैं जो आयाम और दिशा में बदलते रहते हैं। पॉलीमॉर्फिक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के चारों ओर मरोड़ या बिंदुओं के मुड़ने का आभास देते हैं।

क्यूटी प्रोलोंगेशन और टॉर्सेड डी पॉइंट्स के अलावा, लॉन्ग क्यूटी सिंड्रोम (एलक्यूटीएस) की अन्य विशेषताएं टी वेव अल्टरनेशन और नॉटिड टी वेक्स हैं।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कन 129



समय से पहले धड़कता है नियमित लय

समय से पहले धड़कन

प्रीमैच्योर बीट्स वे आवेग हैं जो सामान्य पेसमेकर, एसए नोड के अलावा एक चिड़चिड़ा स्वचालित फोकस के समय से पहले फायरिंग के कारण उत्पन्न होते हैं। उन्हें समयपूर्व संकुचन, समयपूर्व परिसरों या बस एक्सट्रैसिस्टोल के रूप में भी जाना जाता है।

उत्पत्ति के फोकस के अनुसार, समयपूर्व धड़कन को इस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है: आलिंद समयपूर्व धड़कन जंक्शनल समयपूर्व धड़कन

वैट्रिकुलर समयपूर्व धड़कन।

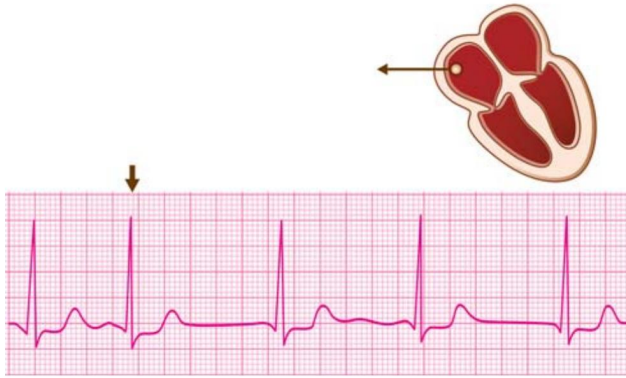
एट्रियल और जंक्शनल समयपूर्व परिसरों को एक साथ सुप्रावैट्रिकुलर समयपूर्व धड़कन के रूप में जाना जाता है।

आलिंद समयपूर्व परिसर

एक आलिंद प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स (APC) (चित्र 14.1) को निम्नलिखित विशेषताओं द्वारा पहचाना जाता है: एक ईमानदार P तरंग का समयपूर्व शिलालेख, अपेक्षित साइनस P तरंग से पहले। मूल के अस्थानिक फोकस के कारण समयपूर्व पी तरंग की असामान्य आकृति विज्ञान। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का सामान्य आकारिकी जो इसका अनुसरण करता है, क्योंकि वैट्रिकुलर चालन सामान्य है।

एसए नोड स्वचालितता के क्षणिक दमन के कारण एपीसी के बाद प्रतिपूरक विराम ।

130 ईसीजी मेड ईज़ी



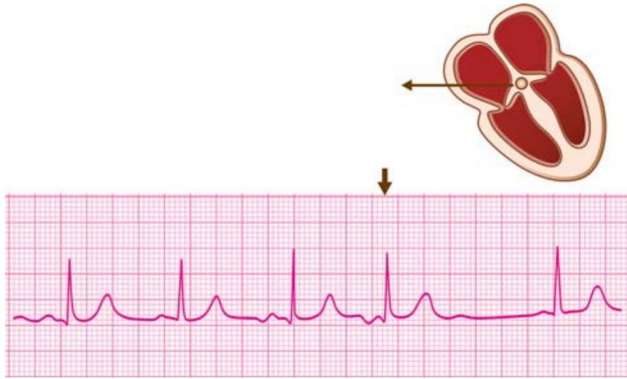
चित्र 14.1: आलिंद समयपूर्व धड़कन: एकटोपिक पी तरंग, संकीर्ण क्यूआरएस, अधूरा प्रतिपूरक ठहराव

कभी-कभी, एपीसी के दो रूप देखे जा सकते हैं: अवरुद्ध एपीसी एक बहुत ही समयपूर्व

एपीसी एवी नोड को वेंट्रिकुलर चालन के लिए अभी भी दुर्दम्य पा सकता है और इसके परिणामस्वरूप अवरुद्ध हो सकता है। ऐसा एपीसी एक पी तरंग को अंकित करता है जो पूर्ववर्ती बीट की टी तरंग को विकृत करता है, इसके बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स नहीं होता है, बल्कि एक प्रतिपूरक विराम होता है। असामान्य वेंट्रिकुलर चालन के साथ एपीसी अक्सर, एपीसी का क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आकारिकी में सामान्य होता है। हालांकि, अगर एपीसी बंडल शाखाओं में से एक को वेंट्रिकुलर चालन के लिए अभी भी दुर्दम्य पाता है, तो यह एक विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स या बंडल शाखा ब्लॉक पैटर्न को अंकित करता है। इसे एपीसी के अब्रेंट वेंट्रिकुलर चालन के रूप में जाना जाता है।

साइनस आवेगों के साथ बारी-बारी से एपीसी एक बड़ी लय (एक्सट्रैसिस्टोलिक एट्रियल बिगमिनी) का निर्माण करते हैं, जबकि तीन या अधिक क्रमिक एपीसी की एक श्रृंखला एक अलिंद क्षिप्रहृदयता का गठन करती है। विभिन्न आलिंद फॉसी से उत्पन्न होने वाले बार-बार एपीसी एक मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया का गठन करते हैं।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कता है 131



अंजीर। 14.2: जंक्शन समय से पहले बीट: उलटा पी लहर, संकीर्ण क्यूआरएस, अधूरा प्रतिपूरक ठहराव

जंक्शन समयपूर्व परिसर

एक जंक्शन समयपूर्व परिसर (जेपीसी) (चित्र 14.2) एपीसी के समान ही है लेकिन इन अंतरों के साथ:

जेपीसी की पी तरंग यदि देखी जाती है, तो प्रतिगामी अलिंद सक्रियण के कारण उलटी होती है। पी तरंग ठीक पहले आती है, बस चलती है या क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में विलय हो जाती है क्योंकि निकट एक साथ एट्रियल और वेंट्रिकुलर सक्रियण होता है।

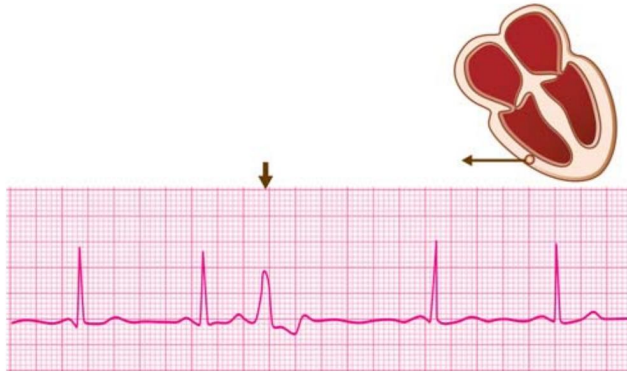
चूंकि, आलिंद और जंक्शन दोनों समयपूर्व परिसरों में कुछ हद तक समान नैदानिक प्रासंगिकता होती है और उन्हें उसी तरह प्रबंधित किया जाता है, इसलिए उनका भेदभाव अक्सर व्यर्थ होता है और उन्हें एक साथ सुप्रावेंट्रिकुलर समयपूर्व परिसरों के रूप में जाना जाता है।

वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स

एक वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स (वीपीसी) (चित्र 14.3) निम्नलिखित विशेषताओं द्वारा पहचाना जाता है: अगले अपेक्षित साइनस बीट से पहले क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का समयपूर्व शिलालेख।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की व्यापक और विचित्र आकारिकी के कारण

132 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 14.3: वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर बीट: अनुपस्थित पी तरंग, चौड़ा क्यूआरएस, पूर्ण प्रतिपूरक ठहराव

निलय की धीमी सक्रियता।

विचित्र क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स बीट के वेंट्रिकुलर मूल के कारण पी तरंग से पहले नहीं होता है। एक साइनस पी तरंग भले ही स्वतंत्र रूप से हो, दिखाई नहीं दे रही है क्योंकि यह विस्तृत क्यूआरएस परिसर में दफन है।

वीपीसी के बाद प्रतिपूरक विराम। जब एक वीपीसी अंकित होता है, तो उस समय के आसपास होने वाली साइनस बीट छूट जाती है लेकिन अगला साइनस बीट हमेशा की तरह अंकित होता है। इसे वीपीसी के बाद प्रतिपूरक विराम के रूप में व्यक्त किया जाता है। वीपीसी के पूरा होने के बाद प्रतिपूरक विराम, यानी यह वीपीसी की समयपूर्वता की पूरी तरह से क्षतिपूर्ति करता है। यह एक एपीसी के विपरीत है जहां प्रतिपूरक विराम अधूरा है और अगला साइनस बीट केवल कुछ हद तक विलंबित है।

उनकी घटना के आधार पर, वीपीसी को इस प्रकार योग्य बनाया जा सकता है: विभिन्न

आकारिकी और अलग-अलग युग्मन अंतराल (वीपीसी और पूर्ववर्ती साइनस बीट के बीच) के वीपीसी को मल्टीफोकल वीपीसी (चित्र 14.4) के रूप में जाना जाता है।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कन 133



चित्र 14.4: मल्टीफोकल वीपीसी: विभिन्न आकारिकी, परिवर्तनशील युग्मन अंतराल



चित्र 14.5: यूनिफोकल वीपीसी: समान आकारिकी, निरंतर युग्मन अंतराल

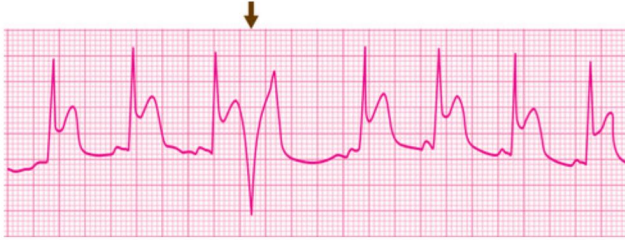
□ समान आकारिकी और निरंतर युग्मन अंतराल के VPCs यूनिफोकल वीपीसी के रूप में जाना जाता है (चित्र 14.5)।

पिछले साइनस बीट (लंबे युग्मन अंतराल) की डायस्टोलिक अवधि में देर से होने वाली वीपीसी , जब अगली साइनस बीट होने वाली होती है, तो इसे एंड-डायस्टोलिक वीपीसी कहा जाता है।

वीपीसी जो इतना समयपूर्व (बहुत छोटा युग्मन अंतराल) है कि यह पूर्ववर्ती साइनस आवेग की टी तरंग पर लगाया जाता है, आर-ऑन-टी घटना को प्रदर्शित करता है (चित्र 14.6)। धीमी लय के दौरान वीपीसी , जो किसी भी साइनस बीट को छूटने नहीं देती है और इसके बाद प्रतिपूरक विराम नहीं होता है, इंटरपोलेटेड वीपीसी (चित्र 14.7) कहलाता है। ऐसा लगता है कि यह दो साइनस बीट्स के बीच सैंडविच है।

साइनस बीट्स के साथ बारी-बारी से VPCs एक बिगमिनल रिदम (एक्स्ट्रासिस्टोलिक वेंट्रिकुलर बिगमिनी) का निर्माण करते हैं (चित्र 14.8)। वीपीसी

134 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 14.6: R-on-T परिघटना को प्रदर्शित करने वाला VPC: पूर्ववर्ती धड़कन की विकृत T तरंग



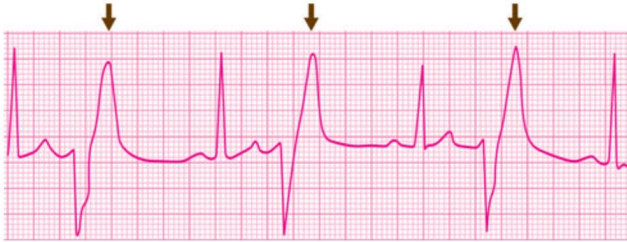
चित्र 14.7: इंटरपोलेटेड वीपीसी: एकटोपिक बीट सैंडविच दो साइनस बीट्स के बीच

प्रत्येक दो साइनस बीट्स के बाद ट्राइजेमिनी का प्रतिनिधित्व करते हैं (चित्र 14.9) और हर तीसरे साइनस बीट के बाद क्वाड्रिजेमिनी बनते हैं। क्रमागत VPC की एक जोड़ी एक दोहा बनाती है (चित्र 14.10) और तीन क्रमागत VPCs एक त्रिक बनाते हैं (चित्र 14.11)।

एक वीपीसी एपीसी से आकारिकी में काफी अलग है, पूर्व में एक विस्तृत और विचित्र क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है जबकि बाद में एक संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है। उनका विभेदन तभी महत्व रखता है जब कोई एपीसी निलय में अचानक से संचालन करता है और एक विस्तृत क्यूआरएस परिसर को अंकित करता है।

असामान्य वेंट्रिकुलर चालन के साथ एक एपीसी को निम्नलिखित विशेषताओं द्वारा एक सच्चे वीपीसी से अलग किया जा सकता है:

नियमित ताल में समय से पहले धड़कन 135



चित्र 14.8: एक्सट्रेसिस्टोलिक वेंट्रिकुलर बिगमिनी: साइनस बीट्स के साथ बारी-बारी से वीपीसी



चित्र 14.9: अतिरिक्त सिस्टोलिक वेंट्रिकुलर ट्राइजेमिनी: प्रत्येक दो साइनस धड़कन के बाद वीपीसी

पूर्ववर्ती पी तरंग □ त्रिफैसिक

क्यूआरएस समोच्च □ अपूर्ण प्रतिपूरक

विराम।

समयपूर्व परिसरों की नैदानिक प्रासंगिकता

सुप्रावेंट्रिकुलर समयपूर्व परिसरों

एट्रियल प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स (APCs) सामान्य व्यक्तियों में भी आम हैं और इन कारणों से होते हैं: भावनात्मक तनाव या शारीरिक व्यायाम धूम्रपान या चाय/कॉफी का अधिक सेवन

136 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 14.10: वेंट्रिकुलर एक्टोपिक बीट्स का युगल: उत्तराधिकार में दो वीपीसी



चित्र 14.11: वेंट्रिकुलर एक्टोपिक बीट्स का ट्रिपलेट: उत्तराधिकार में तीन वीपीसी

दवाएं, जैसे सैल्बुटामोल , थियोफिलाइन मेटाबोलिक कारण, जैसे

हाइपोक्सिया, एसिडोसिस।

जंक्शनल प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स (जेपीसी) एपीसी की तुलना में कम आम हैं और सामान्य व्यक्तियों में होने की संभावना कम होती है। दूसरे शब्दों में, उनकी उपस्थिति हृदय रोग का अधिक संकेत है।

एपीसी और जेपीसी के हृदय संबंधी कारण हैं:

आमवाती कार्डिटिस

डिजिटलिस विषाक्तता रोधगलन _

पेरिकार्डिटिस _

थायरोटॉक्सिकोसिस कार्डिएक

सर्जरी ।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कता है 137

हालांकि एपीसी स्पॉन्मुख हो सकते हैं, उनके कारण सबसे आम लक्षण धड़कन और "मिस्ट बीट्स" की सनसनी हैं। जेपीसी समान लक्षण पैदा करते हैं लेकिन एवी वाल्व बंद होने के दौरान सिंक्रोनस एट्रियल और वेंट्रिकुलर संकुचन या एट्रियल संकुचन के कारण अतिरिक्त रूप से गर्दन-स्पंदन उत्पन्न करते हैं।

सुप्रावेंट्रिकुलर समयपूर्व परिसरों के उपचार की आमतौर पर आवश्यकता नहीं होती है, खासकर यदि वे स्पॉन्मुख हैं और कार्बनिक हृदय रोग से जुड़े नहीं हैं। प्रबंधन को संकेत दिया जाता है कि यदि समय से पहले धड़कन अक्सर लक्षण पैदा करने के लिए पर्याप्त होती है या यदि वे सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया या अलिंद स्पंदन जैसे टैचीअरिथमिया को ट्रिगर करते हैं।

प्रबंधन में पहला कदम तनाव, जोरदार व्यायाम, धूम्रपान, पेय पदार्थों का सेवन और एड्रीनर्जिक दवाओं जैसे अवक्षेपण कारकों से बचना है। कुछ रोगियों में हल्का शामक जोड़ना उपयोगी हो सकता है। अगला कदम किसी भी अंतर्निहित हृदय रोग का उपचार है, यदि मौजूद हो। इसमें डिजिटलिस को वापस लेना, आमवाती बुखार का उपचार, थायरोटॉक्सिकोसिस का नियंत्रण और इस्किमिया का प्रबंधन शामिल है।

यदि समय से पहले धड़कन बार-बार होती है, तो बीटा-ब्लॉकर्स या डिल्टियाज़ेम की कम खुराक वेंट्रिकुलर दर को नियंत्रित करने में प्रभावी होती है।

प्रोप्रानोलोल चिंता, एड्रीनर्जिक दवाओं और अन्य कैटेकोलामाइन अतिरिक्त राज्यों के कारण समय से पहले होने वाली धड़कन के प्रबंधन में पसंद की दवा हो सकती है। एक्टोपिक एट्रियल फोकस को दबाने में एमियोडोरोन काफी प्रभावी है।

वेंट्रिकुलर समयपूर्व परिसरों

वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स (वीपीसी) सामान्य व्यक्तियों में भी हो सकते हैं, हालांकि वे अधिक बार कार्बनिक हृदय रोग के कारण होते हैं।

सामान्य व्यक्तियों में वीपीसी के कारण हैं: भावनात्मक तनाव या

शारीरिक व्यायाम धूम्रपान या चाय / कॉफी का अधिक सेवन

ड्रग्स, जैसे सहानुभूति, थियोफिलाइन चिंता न्यूरोसिस या

थायरोटॉक्सिकोसिस ।

138 ईसीजी मेड ईज़ी

हृदय संबंधी स्थितियां जहां वीपीसी देखे जाते हैं वे हैं:

कोरोनरी धमनी रोग

- इस्किमिया
- रोधगलन
- रेपरपयूजन कंजेस्टिव

हार्ट फेल्योर

- उच्च रक्तचाप
- कार्डियोमायोपैथी
- मायोकार्डिटिस
- वेंट्रिकुलर एन्यूरिज्म

माइट्रल वाल्व प्रोलैप्स सिंड्रोम डिजिटलिस ट्रीटमेंट/

में इनटॉक्सिकेशन कार्डिएक सर्जरी या

में कैथीटेराइजेशन।

निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करने वाले वीपीसी को "खतरनाक" या "घातक" वीपीसी माना जाता है। बार-बार होना (6 या अधिक बीट्स/मिनट) वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के रन के साथ शावर में दोहे या वीपीसी में बड़ी लय में □ छोटे युग्मन अंतराल के साथ (आर-ऑन-टी घटना) □ 0.14 सेकंड से अधिक चौड़ा, विचित्र या मल्टीफोकल

□ गंभीर जैविक हृदय रोग से संबद्ध और बाएं निलय की शिथिलता।

वेंट्रिकुलर एक्टोपी की गंभीरता को लॉन के वर्गीकरण के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसा कि तालिका 14.1 में दिया गया है।

मल्टीफोकल वीपीसी अलग-अलग चिड़चिड़े वेंट्रिकुलर फॉसी से उत्पन्न होते हैं, प्रत्येक एक विशिष्ट वीपीसी का उत्पादन करते हैं, हर बार जब यह आग लगती है। चूंकि एक भी चिड़चिड़ा फोकस वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का कारण बनने के लिए तेजी से डिस्चार्ज का एक सैल्वो आग लगा सकता है, मल्टीफोकल वीपीसी की उपस्थिति का मतलब है कि कई फॉसी डिस्चार्ज हो रहे हैं और परेशानी आसन्न है।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कता है 139

तालिका 14.1: वेंट्रिकुलर एक्टोपी का लॉन का वर्गीकरण

श्रेणी	एक्टोपी की डिग्री
कक्षा 0	कोई एक्टोपी नहीं
वर्ग 1	30/घंटा से कम
कक्षा 2	30/घंटा से अधिक
कक्षा 3	मल्टीफॉर्म वीपीसी
कक्षा 4ए	दोहे
कक्षा 4बी	3 या अधिक के रन
क्लास 5	आर-ऑन-टी घटना

जीवन-धमकी देने वाले वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के विकास की संभावना बढ़ाए जाते हैं।

एक वीपीसी जो बहुत समय से पहले होता है (बहुत कम युग्मन अंतराल)

पूर्ववर्ती साइनस बीट की टी लहर पर सुपरइम्पोज करता है और है

'आर-ऑन-टी' घटना को प्रदर्शित करने के लिए कहा। यह प्रतिनिधित्व करता है

कमजोर चरण के दौरान वेंट्रिकुलर उत्तेजना की घटना

पर्किनजे फाइबर रिपोलराइजेशन या बढ़ी हुई उत्तेजना की अवधि

और वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन को तेज करने की संभावना है।

'आर-ऑन-टी' परिघटना देखी गई है:

तीव्र रोधगलन के बाद वीपीसी

अंतर्निहित क्यूटी अंतराल लंबे समय के साथ वीपीसी

डिजिटलिस थेरेपी के दौरान विद्युत कार्डियोवर्जन

कृत्रिम पेंसिंग के दौरान **बहुत समय से पहले उत्तेजना**।

VPC स्पॉन्सुख हो सकता है या धड़कन से जुड़ा हो सकता है

और "मिस्ड बीट्स" की अनुभूति। वीपीसी की जागरूकता के कारण है

पोस्ट-वीपीसी प्रतिपूरक विराम और बढ़ा हुआ बल

वीपीसी के बाद बीट का संकुचन।

एट्रियल सिस्टोल के साथ होने के कारण गर्दन की धड़कन महसूस की जा सकती है

एक बंद ट्राइकसपिड वाल्व, क्योंकि अटरिया और निलय सक्रिय हो जाते हैं

वीपीसी द्वारा लगभग समकालिक रूप से।

140 ईसीजी मेड ईज़ी

वीपीसी का प्रबंधन निम्न द्वारा नियंत्रित होता है: समय से पहले थडकन से उत्पन्न लक्षण कार्बनिक हृदय रोग की उपस्थिति या अनुपस्थिति वैंट्रिकुलर एक्टोपी की प्रकृति और गंभीरता।

हृदय रोग की अनुपस्थिति में कुछ अलग-थलग स्पर्शान्मुख वीपीसी, ज्यादातर अकेले रह जाते हैं। यदि वे रोगसूचक हैं, तो एटिऑलॉजिकल कारकों की खोज की जानी चाहिए और उन्हें पर्याप्त रूप से ठीक किया जाना चाहिए।

ऐसे उपायों में शामिल हैं:

चिंता और तनाव को कम करना धूम्रपान और पेय पदार्थों में कमी एड्रीनर्जिक दवाओं को वापस लेना डिजिटलिस नशा का प्रबंधन कंजेस्टिव दिल की विफलता का उपचार मायोकार्डियल इस्किमिया का प्रबंधन।

कार्बनिक हृदय रोग और महत्वपूर्ण वैंट्रिकुलर एक्टोपी वाले रोगसूचक रोगियों में एंटीरैडमिक दवाओं का उपयोग किया जा सकता है, जिसमें अवक्षेपण कारकों का सुधार पर्याप्त नहीं होता है।

बाएं वैंट्रिकुलर हाइपरट्रॉफी (LVH), हाइपरट्रॉफिक ऑब्स्ट्रक्टिव कार्डियोमायोपैथी (HOCM), डाइलेटेड कार्डियोमायोपैथी (DCMP) और एरिथोजेनिक राइट वैंट्रिकुलर डिस्प्लेसिया (ARVD) जैसी संरचनात्मक हृदय संबंधी असामान्यताओं वाले मरीजों को एंटीरैडमिक दवाओं से अधिक लाभ होगा।

प्रोप्रानोलोल और मेटोप्रोलोल जैसे बीटा-ब्लॉकर्स चिंता, शारीरिक व्यायाम, माइट्रल वाल्व प्रोलैप्स या थायरोटॉक्सिकोसिस से जुड़े वीपीसी के इलाज के लिए पसंद की दवाएं हैं।

मायोकार्डियल रोधगलन, कार्डियक सर्जरी या कैथीटेराइजेशन के बाद वीपीसी के लिए लिडोकेन और एम्बियोडेरोन पसंद की दवाएं हैं।

मायोकार्डियल रोधगलन के 24 घंटों के भीतर होने वाले वीपीसी बेहतर पूर्वानुमान लगाते हैं और पुनर्संयोजन का संकेत देते हैं। 24 घंटों के बाद दिखाई देने वाले वीपीसी में खराब रोग का निदान होता है और दवा उपचार की योग्यता होती है।

नियमित ताल में समय से पहले धड़कन 141

जब डिजिटैलिस पर कंजैस्टिव हार्ट फेल्योर का रोगी महत्वपूर्ण वीपीसी विकसित करता है, तो नैदानिक आधार पर यह तय किया जाना चाहिए कि क्या डिजिटैलिस को दिल की विफलता का प्रबंधन करना जारी रखा जाना चाहिए या नशीली दवाओं के नशे को देखते हुए वापस ले लिया जाना चाहिए।

यदि डिजिटैलिस को वापस लेना है, तो डिजिटैलिस प्रेरित वीपीसी के लिए पसंद की एंटीरेडमिक दवा फिनाइटोइन सोडियम है जिसका उपयोग डिजिटैलिस नशा के मानक उपचार के साथ संयोजन में किया जाना चाहिए।

वीपीसी के नियंत्रण के लिए एंटीरेडमिक दवाओं का उपयोग किया जा सकता है, लेकिन इन दवाओं के साथ उपचार शुरू करने से पहले, निम्नलिखित मुद्दों को संबोधित करने की आवश्यकता है:

अनुचित दवा का उपयोग, जब घातक वेंट्रिकुलर अतालता के लिए वीपीसी का कारण और प्रभाव संबंध स्थापित नहीं किया गया है।

अंतर्निहित हृदय संबंधी असामान्यताओं जैसे ब्रैडीकार्डिया और बाएं निलय की शिथिलता का बढ़ना ।
अन्य क्षिप्रहृदयता की संभावना में वृद्धि के साथ इन दवाओं के प्रोएरिथमिक प्रभाव।

दीर्घकालिक एंटीरेडमिक थेरेपी से जुड़े संभावित प्रणालीगत दुष्प्रभाव।

142 ईसीजी मेड ईज़ी



के दौरान रुकता है नियमित लय

ताल के दौरान रुकता है

सामान्य नियमित साइनस लय के दौरान एक विराम अगले निर्धारित बीट की शुरुआत में देरी के कारण लगातार बीट्स के बीच ईसीजी ग्राफ पर विद्युत निष्क्रियता की एक संक्षिप्त अवधि है। एक विराम ताल के अन्य भागों की तुलना में लगातार दो धड़कनों के बीच एक बड़ा अंतर पैदा करता है।

विराम के कारण हैं:

समय से पहले धड़कन

सिनाट्रियल ब्लॉक

एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक।

समय से पहले बीट के बाद रुकें

समय से पहले धड़कन, चाहे सुप्रावेंट्रिकुलर या वेंट्रिकुलर, एक ठहराव के बाद होता है जो इसकी समयपूर्वता की भरपाई करता है। इसे प्रतिपूरक विराम के रूप में जाना जाता है।

सुप्रावेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर बीट के मामले में, एसए नोड स्वचालितता का एक क्षणिक दमन होता है ताकि अगले साइनस बीट में कुछ देरी हो। इसके परिणामस्वरूप एक अपूर्ण प्रतिपूरक विराम होता है, अर्थात्, समय से पहले धड़कन से पहले और बाद में होने वाली धड़कन के बीच का अंतराल, लगातार दो साइनस धड़कनों के बीच आरआर अंतराल के दोगुने से कम होता है।

वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर बीट के मामले में, प्रीमैच्योर बीट के बाद एक साइनस बीट पहले से ही विद्युत वेंट्रिकल्स को सक्रिय करने में विफल रहता है जबकि दूसरा साइनस बीट हमेशा की तरह होता है। इसके परिणामस्वरूप एक पूर्ण प्रतिपूरक विराम होता है, जो पूरी तरह से

नियमित लय के दौरान रुकता है 143

एक्टोपिक बीट की समयपूर्वता के लिए क्षतिपूर्ति करता है। दूसरे शब्दों में, पूर्ववर्ती बीट और प्रीमैच्योर बीट के बीच का अंतराल दो लगातार साइनस बीट्स के बीच आरआर अंतराल से ठीक दोगुना है।

समय से पहले अवरुद्ध हो जाने के बाद रुकें

एक बहुत ही समय से पहले आलिंग एक्टोपिक बीट वेंट्रिकुलर चालन के लिए एवी नोड दुर्दम्य पा सकता है, जो पहले से ही साइनस बीट द्वारा ट्रेस किया जा चुका है। इसलिए, यह एवी नोड में अवरुद्ध हो जाता है और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स लिखने में विफल रहता है।

फिर भी, समय से पहले बीट की एक्टोपिक पी तरंग पूर्ववर्ती साइनस बीट की टी तरंग को विकृत कर देती है और उसके बाद एक विराम होता है।

यह समयपूर्व अस्थानिक पी तरंग सिनोआट्रियल ब्लॉक या एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक के कारण एक गैर-संचालित आलिंग समयपूर्व बीट के अंतर की कुंजी है।

सिनोट्रियल ब्लॉक के कारण विराम

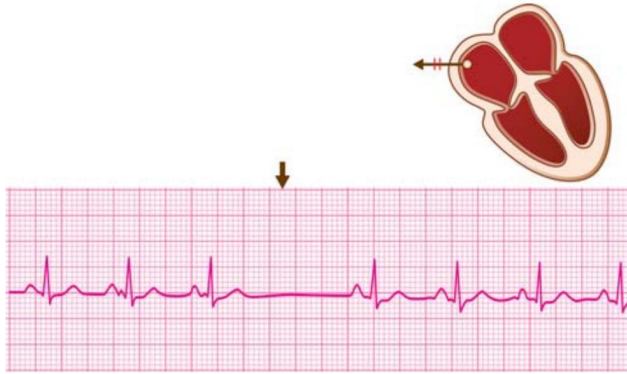
सिनोट्रियल (एसए) ब्लॉक साइनस नोड से आसपास के आलिंग मायोकार्डियम में एक आवेग के प्रसार के साथ एक हस्तक्षेप को संदर्भित करता है, जिसके परिणामस्वरूप अलिंग प्रतिक्रिया में देरी या चूक होती है।

सिनोट्रियल ब्लॉक के तीन डिग्री हैं: 1 डिग्री एसए ब्लॉक ईसीजी से

- में फर्स्ट-डिग्री एसए ब्लॉक का निदान नहीं किया जा सकता है क्योंकि कोई गिरा हुआ बीट नहीं है। इलेक्ट्रोफिजियो तार्किक अध्ययन से धीमी सिनोट्रियल चालन का पता चलता है। 2° SA ब्लॉक सेकंड-डिग्री SA ब्लॉक में, एक और बीट्स का रुक-रुक कर गिरना होता है। वास्तव में, एक पूरी
- में बीट (क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के साथ पी तरंग) गिरा दी जाती है क्योंकि न तो अलिंग और न ही निलय सक्रियण होता है (चित्र 15.1)।

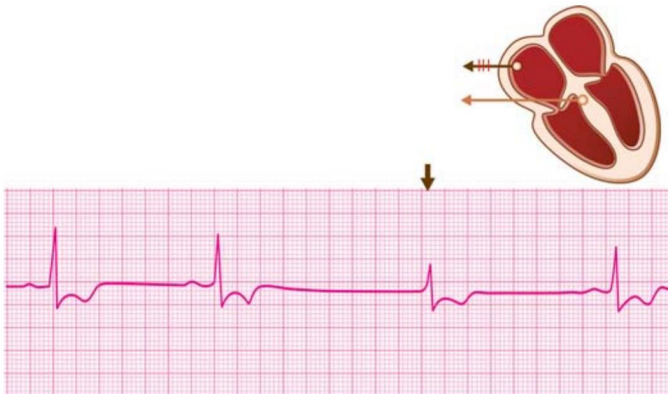
यदि हर सेकंड बीट को गिरा दिया जाता है, यानी उस समय की अवधि में जब 2 बीट होनी चाहिए लेकिन केवल एक बीट है, इसे 2: 1 एसए ब्लॉक कहा जाता है। यदि हर तीसरी बीट गिरा दी जाती है, यानी 2 बीट उस समयावधि में आती है जब 3 बीट होनी चाहिए, इसे 3:2 एसए ब्लॉक कहा जाता है।

144 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 15.1: द्वितीय-डिग्री सिनोट्रियल ब्लॉक के कारण गिरा हुआ बीट

में 3° SA ब्लॉक इसे पूर्ण SA ब्लॉक, साइनस अरेस्ट या एट्रियल स्टैंडस्टिल (चित्र 15.2) के रूप में भी जाना जाता है। थर्ड-डिग्री एसए ब्लॉक में, विद्युत निष्क्रियता या ऐसिस्टोल की एक लंबी अवधि होती है, जिसके बाद या तो सहायक पेसमेकर से एक एस्केप रिदम ले लेता है या लंबे समय तक ऐसिस्टोल का परिणाम कार्डियक अरेस्ट में होता है।



चित्र 15.2: ऐसिस्टोल के बाद एक जंक्शन एस्केप बीट

सेकंड-डिग्री एसए ब्लॉक को दो अन्य स्थितियों से अलग करने की आवश्यकता है।

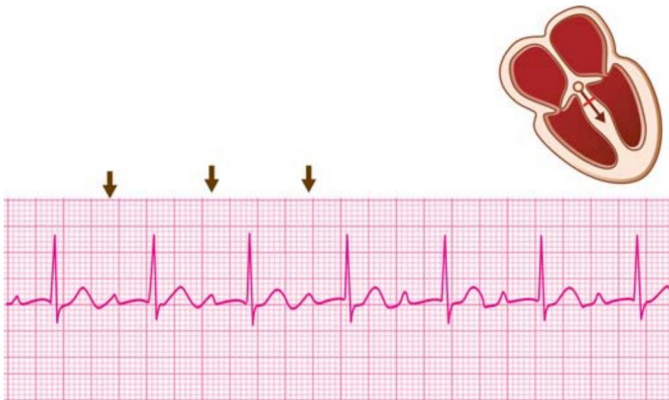
एक गैर-संचालित अलिंद एक्टोपिक बीट के परिणामस्वरूप एसए ब्लॉक जैसा एक विराम भी होता है। हालांकि, गैर-संचालित एक्टोपिक बीट एक समय से पहले एक्टोपिक पी तरंग को अंकित करता है जो पूर्ववर्ती साइनस बीट की टी लहर पर आरोपित होता है। सेकंड-डिग्री एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक (एवी ब्लॉक) के परिणामस्वरूप भी एक बीट गायब हो जाता है लेकिन उस स्थिति में, पी तरंग सामान्य रूप से अंकित होती है और केवल क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स गायब होता है।

एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक के कारण रुकें

एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) ब्लॉक एट्रिया से वेंट्रिकल्स तक एक आवेग के प्रसार के साथ हस्तक्षेप को संदर्भित करता है, जिसके परिणामस्वरूप वेंट्रिकुलर प्रतिक्रिया में देरी या चूक होती है।

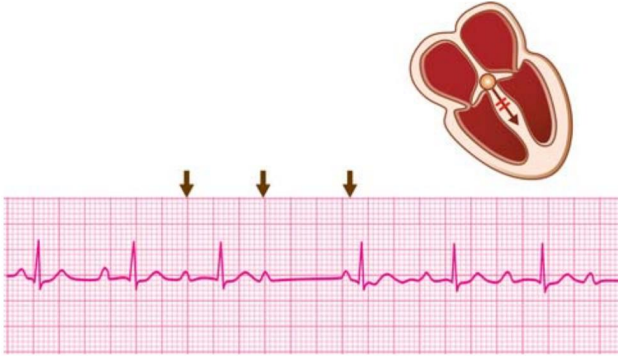
एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक के तीन डिग्री हैं:

में 1° AV ब्लॉक प्रथम-डिग्री AV ब्लॉक में, सभी धड़कनों के एट्रियोवेंट्रिकुलर चालन में केवल देरी होती है। यह सभी बीट्स में एक लंबे पीआर अंतराल में बिना किसी गिराए हुए बीट्स के परिलक्षित होता है (चित्र 15.3)।



चित्र 15.3: प्रथम-डिग्री एवी ब्लॉक: लंबे समय तक पीआर अंतराल

146 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 15.4: सेकेंड-डिग्री एवी ब्लॉक (मोबिट्ज टाइप I): वेन्केबैक घटना

में 2° AV ब्लॉक सेकेंड-डिग्री AV ब्लॉक में, एक या एक से अधिक बीट्स का इंटरमिटेंट टेंट ड्रॉपिंग होता है। सामान्य रूप से आलिंद सक्रियण के रूप में गिराए गए बीट की पी लहर सामान्य रूप से अंकित होती है। वेंट्रिकुलर सक्रियण की विफलता के कारण केवल क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स गायब है।

सेकेंड-डिग्री एवी ब्लॉक को आगे मोबिट्ज टाइप I ब्लॉक और मोबिट्ज टाइप II ब्लॉक के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

मोबिट्ज टाइप I ब्लॉक में, पीआर अंतराल को बीट-टू-बीट से धीरे-धीरे लंबा किया जाता है जब तक कि पी तरंग के बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स (चित्र। 15.4) नहीं होता है, जो एवी नोडल ट्रांसमिशन में उत्तरोत्तर बढ़ती कठिनाई का संकेत देता है। गिराए गए बीट के बाद पीआर अंतराल फिर से छोटा हो जाता है, जो एवी नोड की वसूली का संकेत देता है, लेकिन फिर एक बार फिर से लंबा होना शुरू हो जाता है। घटनाओं के इस क्रम को वेन्केबैक घटना के रूप में जाना जाता है।

मोबिट्ज टाइप II ब्लॉक में, पीआर अंतराल स्थिर रहता है, लेकिन बीट्स का रुक-रुक कर गिरना होता है, कुछ पी तरंगों के बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स (चित्र। 15.5) नहीं होता है। पी तरंगों की संख्या और क्यूआरएस परिसरों की संख्या का अनुपात चालन अनुक्रम का प्रतिनिधित्व करता है। अगर हर

नियमित लय के दौरान रुकता है 147



चित्र 15.5: सेकेंड-डिग्री एवी ब्लॉक (मोबिटज टाइप II):
2:1 ए वी चालन

दूसरी पी तरंग अवरुद्ध है, यह 2:1 एवी ब्लॉक है और यदि प्रत्येक तीसरी पी तरंग अवरुद्ध है, तो यह 3:2 एवी ब्लॉक है।

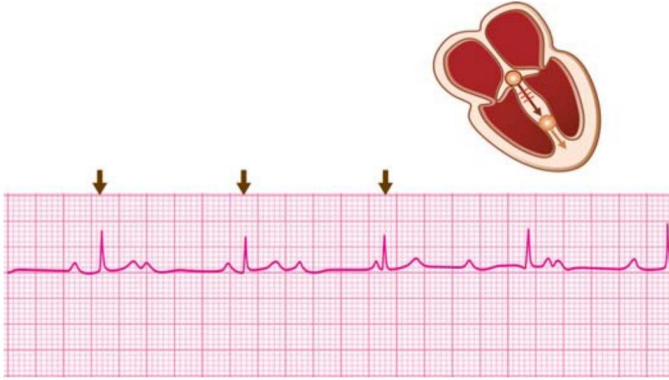
में 3° AV ब्लॉक थर्ड-डिग्री AV ब्लॉक को पूर्ण हृदय ब्लॉक के रूप में भी जाना जाता है। इस प्रकार के एवी ब्लॉक में, कोई साइनस बीट वेंट्रिकल्स तक नहीं जाता है क्योंकि ये सभी एवी नोड में अवरुद्ध हो जाते हैं। इसलिए, जबकि एट्रिया एसए नोड द्वारा सक्रिय होते हैं, वेंट्रिकल्स एक सहायक पेसमेकर द्वारा हिज बंडल सिस्टम या वेंट्रिकल में सक्रिय होते हैं।

दूसरे शब्दों में, अट्रिया और निलय एक दूसरे से स्वतंत्र और अतुल्यकालिक रूप से काम करते हैं, जिससे एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी) पृथक्करण होता है।

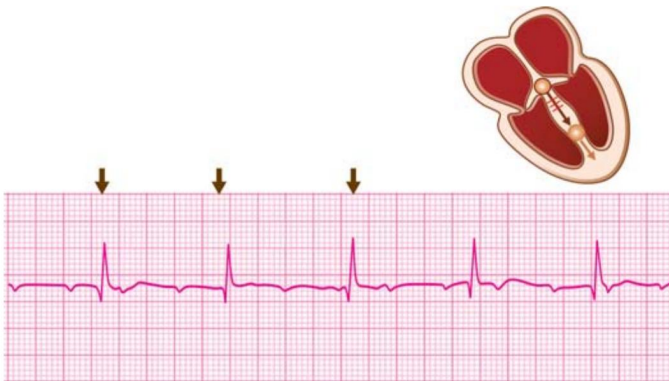
थर्ड-डिग्री एवी ब्लॉक में, पी तरंगों 60-80 बीट्स / मिनट की दर से होती हैं जो एसए नोड की डिस्चार्ज दर का प्रतिनिधित्व करती हैं। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स की दर सहायक पेसमेकर के स्थान पर निर्भर करती है।

यदि निचला पेसमेकर हिज बंडल सिस्टम में स्थित है, तो वेंट्रिकुलर दर 40-60 बीट्स/मिनट है और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण हैं क्योंकि बीट्स का इंट्रावेंट्रिकुलर चालन सामान्य है (चित्र 15.6ए)।

148 ईसीजी मेड ईजी



चित्र 15.6A: थर्ड-डिग्री (पूर्ण) AV ब्लॉक: संकीर्ण QRS कॉम्प्लेक्स



अंजीर। 15.6B: थर्ड-डिग्री (पूर्ण) AV ब्लॉक: वाइड क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

हालांकि, यदि निचला पेसमेकर निलय में स्थित है, तो दर 20-40 बीट/मिनट है और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़े हैं क्योंकि वेंट्रिकल्स धीमी गति से यादृच्छिक तरीके से सक्रिय होते हैं (चित्र 15.6बी)।

नियमित लय के दौरान रुकता है 149

ताल में ठहराव की नैदानिक प्रासंगिकता

समय से पहले बीट के बाद रुकें

एट्रियल प्रीमैच्योर बीट के बाद प्रतिपूरक ठहराव अधूरा होता है जबकि वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर बीट के बाद पूर्ण प्रतिपूरक विराम होता है। यह तथ्य एक वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर बीट को एट्रियल प्रीमैच्योर बीट से अलग करने में मदद करता है जो वेंट्रिकल्स में अचानक होता है।

आलिंद प्रीमैच्योर बीट (लंबे समय तक साइनस नोड रिकवरी समय) के बाद एक असामान्य रूप से लंबा विराम साइनस नोड की शिथिलता को इंगित करता है, जिसे 'बीमार साइनस सिंड्रोम' कहा जाता है।

रोगी द्वारा वेंट्रिकुलर समय से पहले बीट के बारे में जागरूकता और इसकी नैदानिक मान्यता प्रतिपूरक ठहराव और समय से पहले धड़कन के बाद साइनस बीट की बढ़ी हुई शक्ति पर निर्भर करती है।

अवरुद्ध समयपूर्व बीट के बाद रोकें

एट्रियल प्रीमैच्योर बीट जो वेंट्रिकल्स को संचालित करने में विफल होते हैं, वे ठहराव पैदा करते हैं जो एसए ब्लॉक या एवी ब्लॉक के कारण होते हैं।

ऐसे विरामों की उचित पहचान महत्वपूर्ण है क्योंकि उनका नैदानिक महत्व और प्रबंधन अलग है।

गैर-संचालित आलिंद समयपूर्व धड़कन अक्सर बुजुर्ग मरीजों में देखी जाती है जिनके पास एवी नोडल रोग उन्नत होता है और डिजिटलिस विषाक्तता की उपस्थिति में होता है।

सेकंड-डिग्री एसए ब्लॉक के कारण विराम इन स्थितियों में सिनोट्रियल

ब्लॉक देखा जा सकता है: ड्रॉप, जैसे बीटा-ब्लॉकर्स, डिल्टियाज़ेम, डिजिटलिस। साइनस नोड

की शिथिलता या बीमार साइनस सिंड्रोम।

"बीमार साइनस सिंड्रोम" एक रोगग्रस्त साइनस नोड के कारण होने वाली एक नैदानिक स्थिति है जो पर्याप्त आवेग उत्पन्न करने में विफल रहता है।

यह बुजुर्ग रोगियों में देखा जाता है और माना जाता है कि यह एक अपक्षयी स्थिति (एमाइलॉयडोसिस) या फाइब्रोफैल्सिस प्रक्रिया द्वारा अट्रिया की घुसपैठ के कारण होता है।

150 ईसीजी मेड ईज़ी

बीमार साइनस सिंड्रोम की ईसीजी विशेषताएं हैं: साइनस ब्रैडीकार्डिया
सिनोट्रियल ब्लॉक

धीमी आलिंद फिब्रिलेशन

जंक्शनल एस्केप रिदम।

इस सिंड्रोम की अन्य नैदानिक विशेषताएं हैं: उत्तेजनाओं के साथ
अपर्याप्त क्षिप्रहृदयता एट्रोपिन प्रतिरोधी ब्रेडीयर्सियास अत्यधिक बीटा-
ब्लॉकर संवेदनशीलता तेज और धीमी लय ("ब्रेडी-टैची" सिंड्रोम) को
बदलना ।

बीमार साइनस सिंड्रोम के लक्षण हैं: चक्कर आना, बेहोशी या
बेहोशी के दौरे दिल की विफलता से थकान और सांस की तकलीफ
घड़कन और एनजाइना पेक्टोरिस मानसिक भ्रम और स्मृति दोष।

बीमार साइनस सिंड्रोम के उपचार में शामिल हैं: हृदय गति बढ़ाने के
लिए दवाएं, उदाहरण के लिए एट्रोपिन और सिम्पैथोमिमेटिक दवाएं पेसमेकर सम्मिलन यदि ब्रेडीकार्डिया
के कारण लक्षण हैं

बार-बार और गंभीर

क्षिप्रहृदयता के लिए एंटीरैडमिक दवाएं जिनका उपयोग केवल कृत्रिम पेसमेकर होने पर ही किया जा
सकता है अन्यथा वे गंभीर मंदनाड़ी का कारण बन सकते हैं।

सेकेंड-डिग्री एवी ब्लॉक के कारण रुकें

एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक (सेकेंड-डिग्री) निम्नलिखित स्थितियों में देखा जा सकता है: तीव्र ज्वर संबंधी
बीमारी

- रूमेटिक फीवर

- डिप्थीरिया

नियमित लय के दौरान रुकता है 151

ड्रग धरेपी

- डिजिटलिस
- डिल्टियाजेम
- बीटा अवरोधक

कोरोनरी धमनी रोग

- अवर दीवार रोधगलन
- दाहिनी कोरोनरी धमनी की एंठन।

आमवाती बुखार या डिप्थीरिया जैसी ज्वर की बीमारी में एवी ब्लॉक की घटना संबंधित मायोकार्डिटिस को इंगित करती है। तथ्य यह है कि प्रोप्रानोलोल और डिल्टियाजेम जैसी दवाएं एवी ब्लॉक का कारण बन सकती हैं, वेंट्रिकुलर दर को कम करने के लिए एट्रियल टैचीकार्डिया के प्रबंधन में उपयोग किया जाता है।

चूंकि एवी नोड 90 प्रतिशत विषयों में सही कोरोनरी धमनी से रक्त की आपूर्ति प्राप्त करता है, इसलिए क्षणिक एवी ब्लॉक सही कोरोनरी धमनी के अवरोध के कारण अवर दीवार मायोकार्डियल इंफार्क्शन में देखे जाते हैं। ऐसा तब हो सकता है जब दाहिनी कोरोनरी धमनी में एंठन हो।

मोबिटज़ टाइप I एवी ब्लॉक अक्सर शुरुआत में तीव्र होता है, एक स्व-सीमित पाठ्यक्रम चलाता है, केवल कभी-कभी लक्षण पैदा करता है, एवी ब्लॉक को पूरा करने के लिए शायद ही कभी आगे बढ़ता है, एक अच्छा रोग का निदान होता है और अक्सर किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।

मोबिटज़ टाइप II एवी ब्लॉक अक्सर पुराना होता है, लगभग हमेशा पैथोलॉजिकल होता है, चक्कर आना और बेहोशी जैसे लक्षण पैदा करने की संभावना होती है, एवी ब्लॉक को पूरा करने के लिए प्रगति कर सकता है, एक प्रतिकूल रोग का निदान करता है और अक्सर कार्डियक पेसिंग की आवश्यकता होती है।

रोगसूचक एवी ब्लॉक के प्रबंधन में, हालांकि एट्रोपिन और एड्रेनालाईन जैसी दवाएं अस्थायी रूप से वेंट्रिकुलर दर को तेज कर सकती हैं, विशेष रूप से आवर्तक और गंभीर लक्षणों वाले रोगियों में कार्डियक पेसिंग उपचार का निश्चित रूप है।

बिगमिनल रिदम के कारण रुकता है

हमने नियमित लय के दौरान रुकने के विभिन्न कारणों की ऊपर जांच की है। यदि ये विराम नियमित रूप से आते हैं और ऐसे हैं

152 ईसीजी मेड ईजी

समय पर कि वे धड़कनों की एक जोड़ी का पालन करते हैं, वे एक विशिष्ट लय उत्पन्न करते हैं जिसे बिगमिनल रिदम कहा जाता है।

एक बड़ी लय के कारण हैं: वैकल्पिक अलिंद समयपूर्व धड़कन
(एक्स्ट्रासिस्टोलिक अलिंद बिगमिनी) वैकल्पिक वेंट्रिकुलर
समयपूर्व धड़कन (एक्स्ट्रासिस्टोलिक वेंट्रिकुलर

बिगमिनी) □ दो धड़कन के बाद अवरुद्ध अलिंद एक्टोपिक्स 3:

2 सेकंड-डिग्री सिनोड्रियल ब्लॉक □ 3 : 2 सेकंड- डिग्री

एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक।

नैरो क्यूआरएस 153 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम



नैरो क्यूआरएस के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

नियमित तेज लय

एक नियमित हृदय ताल जो प्रति मिनट 100 बीट्स की दर से अधिक है, हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों के तेजी से निर्वहन का संकेत देता है।

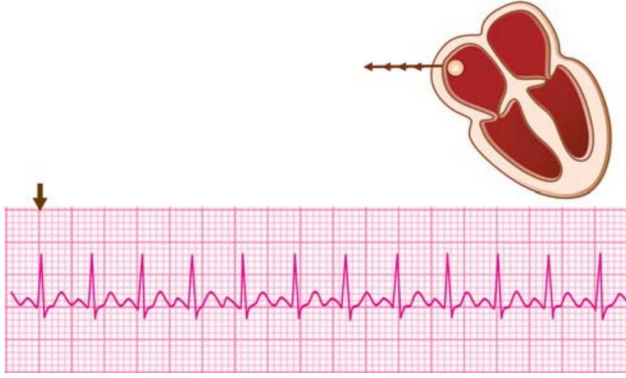
यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण हैं, तो यह सामान्य इंट्रावैट्रिकुलर चालन को इंगित करता है और यह कि पेस मेकर स्थान में सुप्रावैट्रिकुलर है, चाहे वह एसए नोड, एट्रियल मायोकार्डियम या एवी जंक्शन हो।

आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

साइनस टैचीकार्डिया

100 बीट्स/मिनट से अधिक की दर से साइनस नोड डिस्चार्ज की घटना साइनस टैचीकार्डिया का गठन करती है। लय नियमित है और पी तरंग के साथ-साथ क्यूआरएस आकारिकी स्पष्ट रूप से सामान्य साइनस ताल (चित्र। 16.1) के समान है।

साइनस टैचीकार्डिया आमतौर पर 150 बीट्स / मिनट की दर से अधिक नहीं होता है क्योंकि एवी नोड एक मिनट में 150 से अधिक आवेगों का संचालन नहीं कर सकता है। इसलिए, साइनस टैचीकार्डिया में, आरआर अंतराल 10 मिमी (हृदय गति 150) से 15 मिमी (हृदय गति 100) तक होता है।



चित्र 16.1: साइनस टैचीकार्डिया: संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स; दर <150/मिनट

एट्रियल टैचीकार्डिया

एट्रियल टैचीकार्डिया या सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया, दो संभावित तंत्रों द्वारा निर्मित एक तेज़ नियमित लय है:

आलिंद में एक्टोपिक फोकस से तीव्र आवेग निर्वहन
(एक्टोपिक टैचीकार्डिया; 10% मामले)।

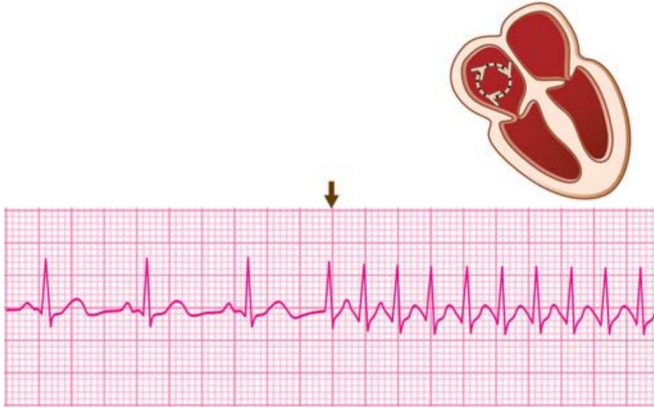
एक बंद पुनः प्रवेश सर्किट में दोहरावदार सर्कस आंदोलन (रीएंट्रेंट टैचीकार्डिया; 90% मामले)।

सर्किट या तो एवी नोड (एवी नोडल रीएंट्रेंट टैचीकार्डिया-एवीएनआरटी; 50% मामलों) के भीतर दो मार्गों से बना है या इसमें एवी नोडल मार्ग और एवी नोड (एवी रीएंट्रेंट टैचीकार्डिया-एवीआरटी; 40% मामलों के साथ एक सहायक बाईपास पथ शामिल है)) एक बंद लूप बनाने के लिए, पुनर्विक्रेता सर्किट के दो मार्ग एक दूसरे से कार्यात्मक रूप से जुड़े हुए हैं।

एक अलिंद आवेग पहले पथों में से एक के नीचे से गुजरता है, दूसरा मार्ग दुर्दम्य अवधि में होता है। आवेग फिर दूसरे मार्ग के माध्यम से प्रतिगामी रूप से लौटता है, जिसने अब तक अपनी चालकता को पुनः प्राप्त कर लिया है। इस तरह, निरंतर आलिंद क्षिप्रहृदयता उत्पन्न करने के लिए आवेगों का दोहराव परिसंचरण होता है।

पैरॉक्सिस्मल एट्रियल टैचीकार्डिया में हृदय गति 150 to . है

नैरो क्यूआरएस 155 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम



चित्र 16.2: एवी रीएंट्रेट टैचीकार्डिया: संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स, दर > 150/मिनट

200 बीट्स प्रति मिनट (चित्र 16.2), यदि एक रीएंट्रेट सर्किट शामिल है।

यह एक्टोपिक एट्रियल टैचीकार्डिया (120 से 150 बीट्स/मिनट) में धीमा हो जाता है क्योंकि एवी नोड प्रति मिनट 150 से अधिक अलिंद आवेगों का संचालन नहीं कर सकता है।

WPW सिंड्रोम के रूप में एक वास्तविक सहायक बाईपास पथ शामिल होने पर हृदय गति 200 बीट्स / मिनट की दर से अधिक हो सकती है।

ऐसा इसलिए है क्योंकि WPW सिंड्रोम में, आवेग सहायक मार्ग से होकर AV नोड के घटते प्रभाव को बायपास कर सकते हैं।

अलिंद क्षिप्रहृदयता के अधिकांश मामलों में, निलय की दर अलिंद दर के समान होती है जो 1:1 AV चालन का प्रतिनिधित्व करती है। यह रीएंट्रेट टैचीकार्डिया के लिए हमेशा सच होता है क्योंकि एक भी आवेग का ब्लॉक निरंतर पारस्परिक प्रक्रिया को बाधित कर सकता है और टैचीकार्डिया को समाप्त कर सकता है। हालांकि, एक अस्थानिक अलिंद क्षिप्रहृदयता 2:1 एवी ब्लॉक जैसे शारीरिक ब्लॉक के साथ सह-अस्तित्व में हो सकती है।

अलिंद क्षिप्रहृदयता में पी तरंगों का समोच्च और ध्रुवता है

156 ईसीजी मेड ईजी

साइनस लय के दौरान पी तरंग आकृति विज्ञान से अलग। एक्टोपिक अलिंद क्षिप्रहृदयता में, पी तरंगों आम तौर पर सीधी होती हैं, जबकि वे प्रतिगामी आलिंद सक्रियण को दर्शाते हुए, पारस्परिक क्षिप्रहृदयता में उलटी हो सकती हैं। पी तरंगों अक्सर एट्रियल टैचीकार्डिया में दिखाई नहीं देती हैं क्योंकि वे टी तरंगों से जुड़ी होती हैं।

अलिंद क्षिप्रहृदयता के क्यूआरएस परिसर में एक सामान्य संकीर्ण विन्यास होता है यदि अलिंद आवेग एवी नोड (ऑर्थोड्रोमिक टैचीकार्डिया) से होकर गुजरते हैं। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़ा होता है यदि एट्रियल बीट्स बाईपास ट्रैक्ट से गुजरती हैं और एवी नोड (एंटीड्रोमिक टैचिडिया) के माध्यम से प्रतिगामी रूप से गुजरती हैं। कभी-कभी, अलिंद आवेग दो बंडल शाखाओं में से एक को चालन के लिए दुर्दम्य पाते हैं और केवल एक बंडल शाखा से गुजरते हैं। यह क्यूआरएस परिसरों के विन्यास की तरह एक बंडल शाखा ब्लॉक का उत्पादन करता है और इसे एट्रियल टैचीकार्डिया के एबरेट वेंट्रिकुलर चालन के रूप में जाना जाता है।

अलिंद क्षिप्रहृदयता के दौरान व्यापक क्यूआरएस परिसरों के अन्य कारण पहले से मौजूद स्थितियां हैं जो क्यूआरएस असामान्यताएं पैदा करती हैं जैसे कि सच बंडल शाखा ब्लॉक, इंटरवेंट्रिकुलर चालन दोष या डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम।

साइनस टैचीकार्डिया और एट्रियल टैचीकार्डिया के बीच अंतर को तालिका 16.1 में सारणीबद्ध किया गया है।

पैरोक्सिसमल एट्रियल टैचीकार्डिया की विशेषताएं जो इसे साइनस टैचीकार्डिया से अलग करती हैं:

□ हृदय गति 150-220 बीट/मिनट

लय की घड़ी जैसी नियमितता तचीकार्डिया की अचानक

शुरुआत

P तरंगों साइनस P तरंगों से भिन्न होती हैं

टैचीकार्डिया के आवर्तक एपिसोड का इतिहास योनि युद्धाभ्यास के साथ अचानक

समाप्ति।

एक्टोपिक फोकस से उत्पन्न होने वाला एट्रियल टैचीकार्डिया हो सकता है

नैरो क्यूआरएस 157 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

तालिका 16.1: साइनस और अलिंद क्षिप्रहृदयता के बीच अंतर

अलिंद क्षिप्रहृदयता साइनस क्षिप्रहृदयता		
हृदय दर	150-220/मिनट	100-150/मिनट
नियमितता	घड़ी की तरह	श्वसन भिन्नता
पी लहर	अस्थानिक/उलटा	सामान्य
शुरुआत	अचानक	धीरे-धीरे वार्मिंग अप
योनि का प्रभाव युद्धाभ्यास	समापन	दर में कमी
सामान्य लय के दौरान ईसीजी	APCs या WPW अक्सर सामान्य सिंड्रोम	

एक रीप्टेंट तंत्र के कारण टैचीकार्डिया से विभेदित

तालिका 16.2 में वर्णित विशेषताओं के अनुसार ।

एब्रेंट वेंट्रिकुलर स्थिति के साथ एक एट्रियल टैचीकार्डिया बारीकी से एक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया जैसा दिखता है। विशेषताएं जो के पक्ष में हैं अलिंद क्षिप्रहृदयता का निदान कर रहे हैं:

□ घड़ी जैसी नियमित लय

तालिका 16.2: एकटोपिक और रीप्टेंट टैचीकार्डिया के बीच अंतर

एकटोपिक टैचीकार्डिया रीप्टेंट टैचीकार्डिया		
हृदय दर	120-150/मिनट	150/मिनट से अधिक
शुरुआत और ऑफसेट	क्रमिक	अचानक
पी लहर	अस्थानिक। दृश्यमान	उलटा। कम ही दिखाई देता है
एवी ब्लॉक	साथ रह सकते हैं	कभी नहीं। 1:1 चालन
योनि का प्रभाव युद्धाभ्यास	मंदीकरण	समापन
विगत इतिहास	महत्वपूर्ण नहीं है	पिछले एपिसोड का
कार्बनिक हृदय रोग	उपस्थित हो सकते हैं	आम तौर पर अनुपस्थित

158 ईसीजी मेड ईजी

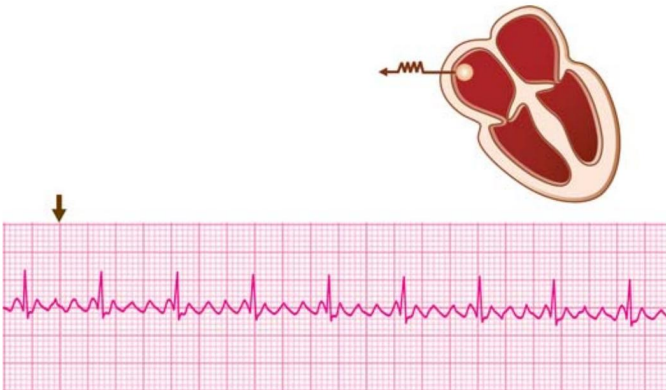
- पी-क्यूआरएस संबंध बनाए रखा
- क्यूआरएस चौड़ाई 0.14 सेकंड से कम
- स्थिर हेमोडायनामिक पैरामीटर कैरोटिड साइनस दबाव के साथ समाप्ति।

अलिंद स्पंदन

अलिंद स्पंदन एक तेज लय है जो एक एक्टोपिक अलिंद फोकस के तेजी से निर्वहन या वैकल्पिक रूप से, एट्रियम में स्थित एक स्व-स्थायी पुनः प्रवेश सर्किट के कारण होता है। इसलिए, यह स्पष्ट है कि अलिंद स्पंदन अलिंद क्षिप्रहृदयता के समान है।

अलिंद स्पंदन और अलिंद क्षिप्रहृदयता के बीच मुख्य अंतर अलिंद दर के संदर्भ में है। अलिंद स्पंदन में अलिंद की दर 220-350 बीट प्रति मिनट है। पी तरंगों को स्पंदन तरंगों (एफ तरंगों) द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है जो इस दर पर तेजी से होती हैं और आधार रेखा को एक नालीदार या आरी-दांतेदार रूप देती हैं (चित्र 16.3)।

यह समझ में आता है कि सभी स्पंदन तरंगों निलय को सक्रिय नहीं कर सकती हैं। इसलिए, एक शारीरिक एवी ब्लॉक मौजूद है जिससे निलय दर अलिंद दर का एक अंश है। यदि 2:1 शारीरिक एवी ब्लॉक है, तो दो स्पंदन तरंगों हैं



चित्र 16.3: अलिंद स्पंदन: असतत F तरंगों; नियमित लय

नैरो क्यूआरएस 159 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

उसके बाद एक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है, जबकि यदि ब्लॉक 4:1, चार है स्पंदन तरंगों के बाद एक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होता है।

आम तौर पर, शारीरिक एवी ब्लॉक के समान अनुपात (2:1, 4:1) विषम अनुपात (3:1, 5:1) की तुलना में अधिक सामान्य हैं। आलिंद मान लेना 2:1 ब्लॉक के साथ 300 बीट/मिनट की अलिंद दर से स्पंदन, वेंट्रिकुलर दर 150 बीट/मिनट होगी और 4:1 ब्लॉक के साथ 75 बीट/मिनट होगा।

आलिंद स्पंदन आलिंद क्षिप्रहृदयता के समान है कारण, तंत्र और ईसीजी विशेषताएं। दो शर्तें प्रामाणित विशेषताओं द्वारा एक दूसरे से विभेदित किया जा सकता है तालिका 16.3 में।

2:1 शारीरिक एवी ब्लॉक के साथ आलिंद स्पंदन एक साइनस जैसा दिखता है तचीकाडिया 120-150 बीट्स/मिनट की दर से यदि दो में से एक है स्पंदन तरंगों क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स में दब जाती हैं और दूसरी है पी लहर के लिए गलत। आलिंद स्पंदन का निदान हो सकता है अगर कैरोटिड साइनस मालिश के बाद, एवी नोडल अपवर्तकता बढ़ जाती है और दोनों स्पंदन तरंगों पहचानने योग्य हो जाती हैं।

तेजी से नियमित की नैदानिक प्रासंगिकता

संकीर्ण क्यूआरएस लय

तालिका 16.3: अलिंद स्पंदन और अलिंद क्षिप्रहृदयता के बीच अंतर

	आलिंद स्पंदन	आलिंद क्षिप्रहृदयता
आलिंद दर	220-350/मिनट	150-220/मिनट
वेंट्रिकुलर दर	आलिंद दर का 1/2 या 1/4 आलिंद दर के समान (2:1 या 4:1 एवी ब्लॉक)	(1:1 एवी चालन)
पी तरंगों	देखा-दौत की तरह फड़फड़ाता लहर की	अस्थानिक/उलटा पी तरंगों
कैरोटिड का प्रभाव साइनस दबाव की बढ़ी हुई डिग्री एवी ब्लॉक		पीएटी में समाप्ति। अस्थानिक में धीमा क्षिप्रहृदयता

160 ईसीजी मेड ईज़ी

साइनस टैचीकार्डिया

साइनस टैचीकार्डिया विभिन्न प्रकार के शारीरिक और रोग संबंधी उत्तेजनाओं के लिए एसए नोड की प्रतिक्रिया का प्रतिनिधित्व करता है, जो पेसमेकर डिस्चार्ज दर पर तंत्रिका और हार्मोनल नियंत्रण द्वारा मध्यस्थता करता है।

साइनस टैचीकार्डिया के कारण हैं: व्यायाम और चिंता

बुखार और मात्रा में कमी

हाइपोक्सिमिया और एनीमिया हाइपोटेंशन

और दिल की विफलता थायरोटॉक्सिकोसिस और

गर्भवस्था कैफीन , निकोटीन और शराब

एट्रोपिन और बीटा-एगोनिस्ट रक्तसाव और

हाइपोग्लाइसीमिया पेरिकार्डिटिस और मायोकार्डिटिस

बड़े पैमाने पर फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता।

ज्वर के रोगियों में, प्रत्येक डिग्री फारेनहाइट तापमान में वृद्धि के लिए, हृदय गति 8 से 10 बीट / मिनट तक बढ़ जाती है। अनुमानित दर से अधिक साइनस टैचीकार्डिया मायोकार्डिटिस, आमवाती बुखार या बैक्टीरियल एंडोकार्डिटिस की एक विशेषता है।

एक ज्वर वाले व्यक्ति में अपेक्षा से कम दर पर साइनस टैचीकार्डिया को रिश्तेदार ब्रेडीकार्डिया के रूप में जाना जाता है और टाइफाइड बुखार और ब्रुसेल्लोसिस में मनाया जाता है।

शारीरिक या रोग संबंधी उत्तेजना के जवाब में साइनस टैचीकार्डिया विकसित करने में विफलता और बीटा-ब्लॉकर या कैल्शियम-ब्लॉकर थेरेपी की अनुपस्थिति में साइनस नोड डिसफंक्शन का संकेत है, तथाकथित बीमार साइनस सिंड्रोम।

साइनस टैचीकार्डिया प्राथमिक अतालता नहीं है और इसलिए, उपचार को मूल अंतर्निहित की ओर निर्देशित किया जाना चाहिए

नैरो क्यूआरएस 161 के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

स्थिति। उदाहरण बुखार के लिए ज्वरनाशक, हाइपोक्सिमिया के लिए ऑक्सीजन, मात्रा में कमी के लिए तरल पदार्थ और भावनात्मक परेशानी के लिए ट्रैक्विलाइज़र हैं।

साइनस टैचीकार्डिया अंतर्निहित बीमारी की अभिव्यक्ति होने पर विशिष्ट चिकित्सा शुरू की जानी चाहिए। इस तरह की बीमारियों में गंभीर एनीमिया, थायरोटॉक्सिकोसिस, कंजैस्टिव हार्ट फेल्योर, आमवाती बुखार और बैक्टीरियल एंडोकार्डिटिस शामिल हैं।

तचीकार्डिया को नियंत्रित करने के लिए धूम्रपान, पेय पदार्थ, मसाले, एंटीकोलिनर्जिक दवाओं और एड्रीनर्जिक एजेंटों को वापस लेना अनिवार्य है। प्रोप्रानोलोल और माइल्ड ट्रैक्विलाइज़र चिंता, एनीमिया और थायरोटॉक्सिकोसिस से जुड़े साइनस टैचीकार्डिया के सहायक उपचार के लिए संकेत दिए गए हैं।

अलिंद तचीकार्डिया

तीन या अधिक क्रमिक अलिंद अस्थानिक धड़कनों की एक श्रृंखला के रूप में एक अलिंद क्षिप्रहृदयता का गठन होता है, अस्थानिक अलिंद क्षिप्रहृदयता के कारण अलिंद समयपूर्व धड़कन के समान होते हैं। इसमें शामिल है:

आमवाती बुखार

डिजिटलिस विषाक्तता

थायरोटॉक्सिकोसिस

मायोकार्डियल इस्किमिया □ तीव्र

मायोकार्डिटिस एड्रीनर्जिक दवाएं

कार्डिएक सर्जरी ।

पैरॉक्सिसमल रीएट्रेंट एट्रियल टैचीकार्डिया अक्सर एक पारस्परिक तंत्र पर आधारित होता है जिसमें बाईपास टैक्ट या डुअल इंट्रा नोडल पाथवे शामिल होता है। अलिंद क्षिप्रहृदयता के एपिसोड पूर्व-उत्तेजना सिंड्रोम, WPW सिंड्रोम की अभिव्यक्तियों में से एक हैं।

WPW सिंड्रोम की अनुपस्थिति में, पैरॉक्सिसमल एट्रियल टैचीकार्डिया (PAT) आमतौर पर कार्बनिक हृदय रोग से जुड़ा नहीं होता है। यदि ठीक से प्रबंधित किया जाता है, तो पीएटी जीवन-प्रत्याशा को नहीं बदलता है और इसका एक उत्कृष्ट पूर्वानुमान है।

162 ईसीजी मेड ईजी

WPM सिंड्रोम के साथ सह-अस्तित्व में वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया में अधः पतन के जोखिम के कारण एक खराब रोग का निदान होता है।

एक रीएंट्रेंट अलिंद क्षिप्रहृदयता हमेशा 1:1 AV चालन के साथ मौजूद होती है क्योंकि पारस्परिक सर्किट एक भी बीट के ब्लॉक के साथ टूट जाएगा। यही कारण है कि योनि उत्तेजना के तरीके और एवी नोड को अवरुद्ध करने वाली दवाएं टैचीकार्डिया को समाप्त कर सकती हैं।

दूसरी ओर, एक एक्टोपिक अलिंद क्षिप्रहृदयता एवी ब्लॉक के साथ सह-अस्तित्व में हो सकती है और इसे 'ब्लॉक के साथ पीएटी' के रूप में जाना जाता है। डिजिटलिस विषाक्तता इस ताल का सबसे आम कारण है।

अलिंद क्षिप्रहृदयता के कारण लक्षण अलिंद दर, क्षिप्रहृदयता की अवधि और हृदय रोग की उपस्थिति पर निर्भर करते हैं।

एक तेज अलिंद क्षिप्रहृदयता का कारण धड़कन और गर्दन की धड़कन है। मायोकार्डियल ऑक्सीजन की मांग में वृद्धि और कोरोनरी फिलिंग समय कम होने के कारण एनजाइना पेक्टोरिस हो सकता है।

लंबे समय तक अलिंद क्षिप्रहृदयता कार्डियक आउटपुट में गिरावट (वेंट्रिकुलर भरने का समय कम) और वेंट्रिकुलर फिलिंग में अलिंद योगदान के नुकसान के कारण चक्कर आना या बेहोशी का कारण बन सकती है।

मायोकार्डियल स्ट्रेच द्वारा एट्रियल नैट्रियूरैटिक पेप्टाइड (एएनपी) की रिहाई के कारण टैचीकार्डिया की समाप्ति के बाद अक्सर पॉल्यूरिया होता है।

एट्रियल टैचीकार्डिया को चिकित्सकीय और इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक रूप से विभिन्न अन्य लय से अलग करने की आवश्यकता होती है जो इसके समान होते हैं। साइनस टैचीकार्डिया से अंतर महत्वपूर्ण है क्योंकि अलिंद क्षिप्रहृदयता को अधिक आक्रामक उपचार की आवश्यकता होती है।

कारण और कुछ हद तक, एक्टोपिक अलिंद क्षिप्रहृदयता के उपचार की प्रतिक्रिया कुछ हद तक पुनर्प्रवेश क्षिप्रहृदयता से भिन्न होती है और उन्हें एक दूसरे से अलग करने की आवश्यकता होती है।

चूंकि अलिंद क्षिप्रहृदयता में हृदय गति तेज होती है, इसलिए पी तरंग स्पष्ट नहीं होती हैं और इसलिए जंक्शन से विभेदन होता है।

नैरो क्यूआरएस 163 के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

तचीकार्डिया मुश्किल हो जाता है। हालांकि, चूंकि दोनों का उपचार समान है, इसलिए अम्ब्रेला टर्म सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया (एसवीटी) का उपयोग किया जाता है और आगे का अंतर बेमानी हो जाता है।

अंत में, असामान्य वेंट्रिकुलर चालन के साथ एट्रियल टैचिडिया को वेंट्रिकुलर टैचिडिया से अलग के रूप में पहचाना जाना चाहिए क्योंकि उनके कारण, नैदानिक प्रस्तुति, निदान और उपचार पूरी तरह से अलग हैं।

वोल्फ-पार्किंसंस-व्हाइट (डब्ल्यूपीडब्ल्यू) सिंड्रोम एक अलग इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक इकाई है जिसमें एक सहायक मार्ग, केंट का बंडल, एवी नोड को छोड़कर, एट्रियल को वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम से जोड़ता है। यह साइनस ताल के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स, पीआर अंतराल, एसटी खंड और टी तरंग की असामान्यताएं पैदा करता है।

WPW सिंड्रोम का नैदानिक महत्व इस तथ्य में निहित है कि यह पैरॉक्सिस्मल एट्रियल टैचीकार्डिया का पूर्वाभास करता है क्योंकि बाईपास ट्रैक्ट नियमित चालन मार्ग के साथ एक पुनर्विक्रेता सर्किट बनाता है। WPW सिंड्रोम की उपस्थिति में Paroxysmal tachycardia को एक्ससरी पाथवे के बिना PAT से अलग करने की आवश्यकता होती है क्योंकि इसका प्रबंधन कुछ अलग होता है।

अंतर्निहित WPW सिंड्रोम की उपस्थिति में अलिंद क्षिप्रहृदयता का एक पैरॉक्सिस्मल सुझाव दिया जाता है यदि यह निम्नलिखित मानदंडों में से एक को पूरा करता है:

साइनस लय में दर्ज ईसीजी एक छोटा पीआर अंतराल, डेल्टा तरंग और एक विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स दिखाता है। निलय की दर 200 बीट/मिनट से अधिक है जो शारीरिक एवी ब्लॉक की अनुपस्थिति को दर्शाता है।

उल्टे पी तरंगें देखी जाती हैं जो प्रतिगामी अलिंद का संकेत देती हैं सक्रियण और चालन।

पीएटी के उपचार के कई तरीके हैं। चूंकि इंट्रा-नोडल पाथवे या बाईपास ट्रैक्ट के माध्यम से पुनः प्रवेश 90 प्रतिशत पीएटी के लिए होता है, इसलिए हम पहले रीप्टेंट पीएटी के प्रबंधन पर चर्चा करेंगे।

पहला कदम योनि उत्तेजना के तरीकों को आजमाना है ताकि

164 ईसीजी मेड ईजी

एवी चालन और फलस्वरूप निलय दर को कम करें।

योनि युद्धाभ्यास का प्रयास किया जा सकता है जिसमें कैरोटिड साइनस मालिश, सुप्राऑर्बिटल दबाव, वलसाल्वा पैतरेबाज़ी या बर्फ के ठंडे पानी में चेहरे का विसर्जन शामिल है।

कैरोटिड साइनस मालिश एक बार में 5 से 10 सेकंड के लिए मेम्ब्रल के कोण के पीछे और कैरोटिड धमनी के ऊपर की जाती है। मालिश शुरू करने से पहले, दोनों तरफ कैरोटिड धमनी को उभार के लिए गुदाभ्रंश किया जाना चाहिए। यदि एक चोट मौजूद है, तो कैरोटिड मालिश नहीं की जानी चाहिए अन्यथा एथेरोमेटस पट्टिका से एक एम्बोलस निकल सकता है।

कैरोटिड मालिश एक बार में एक तरफ की जानी चाहिए और एक साथ नहीं, क्योंकि द्विपक्षीय मालिश मस्तिष्क परिसंचरण में तेज गिरावट का कारण बन सकती है।

यदि योनि युद्धाभ्यास क्षिप्रहृदयता को समाप्त करने में विफल रहता है, तो एवी नोड पर अभिनय करने वाली दवा को अंतःशिरा में दिया जा सकता है।

पीएटी के लिए ड्रग थरेपी का प्रोटोकॉल है: एडेनोसाइन 6 मिलीग्राम

IV 1-3 सेकंड से अधिक; 1-2 मिनट के बाद 12 मिलीग्राम IV दोहराएं; एक और 1-2 मिनट के बाद 12 मिलीग्राम IV दोहराएं; जब तक साइनस की लय बहाल नहीं हो जाती है या 30 मिलीग्राम दिया जाता है।

या

डिल्टियाज़ेम 15-20 मिलीग्राम (0.25 मिलीग्राम/किलोग्राम) IV 2 मिनट से अधिक; यदि आवश्यक हो तो 15 मिनट के बाद 2 मिनट से अधिक 20-25 मिलीग्राम (0.35 मिलीग्राम/किलोग्राम) IV दोहराएं।

या

10 मिनट (15 मिलीग्राम/मिनट) से अधिक अमियोडेरोन 150 मिलीग्राम IV; 10 मिनट से अधिक 150 मिलीग्राम IV दोहराएं; जरूरत पड़ने पर हर 10 मिनट में दोहराएं।

पीएटी की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए साइनस लय की बहाली के बाद ओरल डिल्टियाज़ेम, एमियोडेरोन या मेटोप्रोलोल निर्धारित किया जाता है।

यदि एक पेसमेकर पहले से ही मौजूद है, तो एकल प्रोग्राम किए गए एक्स्ट्रास्टिम्युलस या ओवरड्राइव पेसिंग देने से रीप्टेंट सर्किट ट्रट सकता है और साइनस लय बहाल हो सकता है।

80-100 जूल के साथ विद्युत कार्डियोवर्जन विक्षिप्त हेमोडायनामिक्स और कम कार्डियक आउटपुट से जुड़े अल्टिड क्षिप्रहृदयता के लिए पसंद का उपचार है।

नैरो क्यूआरएस 165 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

एवी जंक्शन के सर्जिकल एब्लेशन को बार-बार, बार-बार होने वाले ड्रग-रिफ्रैक्टरी पीएटी में अंतिम उपाय के रूप में माना जा सकता है, जो, हालांकि, एक स्थायी पेसमेकर के सहवर्ती सम्मिलन को अनिवार्य बनाता है।

अस्थानिक अल्टिड क्षिप्रहृदयता का प्रबंधन इन अंतरों के साथ PAT के समान है:

योनियुद्धाभ्यास प्रभावी होने की संभावना कम है। डिगॉक्सिन से बचा जाना चाहिए क्योंकि यह एक्टोपिक बीट्स का कारण बनता है। प्रोग्राम किए गए अतिरिक्त-उत्तेजना साइनस लय को बहाल नहीं कर सकते हैं। लंबे समय तक रोगनिरोधी उपचार का संकेत नहीं दिया जाता है। विद्युत कार्डियोवर्जन और सर्जिकल एब्लेशन की कोई भूमिका नहीं होती है।

WPW सिंड्रोम की उपस्थिति में पैरोक्सिसमल एट्रियल टैचीकार्डिया का प्रबंधन भी कुछ अलग है। वैगल युद्धाभ्यास केवल तभी उपयोगी होगा जब एवी नोड के माध्यम से एंटेरोग्रेड चालन होता है।

डिजिटलिस को **contraindicated** है क्योंकि यह एक्सेसरी पाथवे के नीचे चालन को बढ़ाता है और वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन को तेज कर सकता है।

डिल्टियाज़ेम और मेटोप्रोलोल उच्च निलय दर के प्रति सहनशीलता को कम करते हैं और हृदय गति रुकने का कारण बनते हैं। अमियोडेरॉन WPW सिंड्रोम से जुड़े अतालता के दीर्घकालिक उपचार और रोकथाम के लिए पसंद का एंटीरैडमिक एजेंट है।

तत्काल विद्युत कार्डियोवर्जन अस्थिर हेमोडायनामिक मापदंडों से जुड़े अल्टिड तचीकार्डिया में जीवन रक्षक है।

एट्रियल क्लॉट को बाहर करने के लिए कार्डियोवर्जन को अंतःशिरा हेपरिन और एक ट्रांससोफेजियल ईसीएचओ से पहले किया जाना चाहिए। इसे 4 सप्ताह के लिए मौखिक थक्कारोधी द्वारा पालन करना चाहिए।

बाईपास ट्रैक्ट की पहचान करने और उनका पता लगाने के लिए परिष्कृत इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल स्टडीज (ईपीएस) की उपलब्धता और एब्लेटिव तकनीकों के विकास ने डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम के प्रबंधन में क्रांतिकारी बदलाव किया है।

166 ईसीजी मेड ईजी

बाईपास ट्रेक्ट को अलग करने के लिए, उच्च आवृत्ति एसी करंट एक थर्मिस्टर-टिप्ड कैथेटर के माध्यम से दिया जाता है, जो स्थानीयकृत गर्मी जमावट की ओर जाता है।

बाईपास पथ के रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन (आरएफए) को उन रोगियों को पेश किया जा सकता है जो पीएटी के आवर्तक और लगातार रोगसूचक एपिसोड की रिपोर्ट करते हैं जो हेमोडायनामिक समझौता उत्पन्न करते हैं और ड्रग थेरेपी के लिए दुर्दम्य हैं।

RFA इन उपसमुच्चयों में उपचार का पसंदीदा रूप है: ECG पर बहुत छोटा PR अंतराल □ EPS पर बहुत कम दुर्दम्य अवधि पारिवारिक सिंड्रोम और एबस्टीन विसंगति उच्च जोखिम वाले पेशेवर, जैसे विमान पायलट और सैन्य कर्मी।

अलिंद स्पंदन

अलिंद स्पंदन ग्राफिक रूप से एक्टोपिक टैचीकार्डिया इलेक्ट्रोकार्डियो के समान है, केवल अलिंद दर के संदर्भ में इससे भिन्न होता है। कार्य-कारण के संदर्भ में भी, अलिंद स्पंदन अलिंद क्षिप्रहृदयता जैसा दिखता है।

सामान्य कारण हैं:

इस्केमिक हृदय रोग

आमवाती हृदय रोग

तीव्र श्रसन विफलता थायरोटॉक्सिकोसिस

कार्डियोमोनल मायोकार्डिटिस _ _

पेरिकार्डिटिस _

कार्डिएक सर्जरी अपने बेहतर

ज्ञात समकक्ष जिसे एट्रियल फाइब्रिलेशन कहा जाता है, की तुलना में, अलिंद स्पंदन कम आम है और आम तौर पर अल्पकालिक होता है। यह कारण बनता है

नैरो क्यूआरएस 167 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

कम लक्षण और बाएं आलिंद थ्रोम्बस और प्रणालीगत एम्बोलिज़ेशन के बाद के जोखिम का कारण बनने की संभावना कम है।

जहां तक आलिंद स्पंदन के प्रबंधन का संबंध है, हृदय गति को डिल्टियाज़ेम या मेटोपोलोल द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है जैसे कि अलिंद क्षिप्रहृदयता में। यदि साइनस लय या अलिंद फिब्रिलेशन में रूपांतरण लक्ष्य है, तो डिगॉक्सिन या एमियोडेरोन का उपयोग किया जा सकता है।

डिगॉक्सिन आलिंद स्पंदन को अलिंद दर में वृद्धि के साथ तंतुविकसन में परिवर्तित करता है। हालांकि, यह लाभ का है क्योंकि गुप्त चालन की डिग्री बढ़ने पर निलय दर में गिरावट आती है।

जब डिजिटेलिस बंद हो जाता है, तो यह अक्सर साइनस थायथम को पुनर्स्थापित करता है।

यदि रोगी की नैदानिक स्थिति एनजाइना, हाइपोटेंशन या दिल की विफलता के साथ असंतोषजनक है, तो 10 से 50 जूल के कम ऊर्जा के झटके के साथ विद्युत कार्डियोवर्जन उपचार का सबसे प्रभावी रूप है। वास्तव में, आलिंद स्पंदन टैचीअरिथमिया का सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील है जो विद्युत कार्डियोवर्जन के साथ वापस आता है।

168 ईसीजी मेड ईजी



संकीर्ण क्यूआरएस के साथ सामान्य नियमित ताल

नियमित सामान्य ताल

60 से 100 बीट प्रति मिनट की दर से एक नियमित हृदय ताल को सामान्य ताल माना जाता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण हैं, तो यह सामान्य इंट्रावैट्रिकुलर चालन को इंगित करता है और यह कि पेसमेकर स्थान पर सुप्रावैट्रिकुलर है। पेसमेकर एट्रियल मायोकार्डियम में या एवी जंक्शन पर एसए नोड हो सकता है।

आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

सामान्य साइनस लय

60 से 100 बीट्स/मिनट की दर से साइनस नोड डिस्चार्ज की घटना एक सामान्य साइनस लय का गठन करती है।

लय नियमित है, पी तरंग और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आकारिकी में सामान्य हैं और वे 1: 1 संबंध के साथ एक दूसरे से संबंधित हैं।

2:1 एवी ब्लॉक के साथ एट्रियल टैचीकार्डिया

अलिंद क्षिप्रहृदयता में, अलिंद की दर 150 से 200 बीट / मिनट तक भिन्न होती है। यदि सभी अलिंद आवेगों को निलय में संचालित किया जाता है, तो निलय की दर समान होती है।

संकीर्ण क्यूआरएस 169 . के साथ सामान्य नियमित ताल

हालांकि, यदि एक शारीरिक 2:1 एवी ब्लॉक मौजूद है और प्रत्येक वैकल्पिक पी तरंग के बाद एक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है, तो वेंट्रिकुलर दर एट्रियल दर का आधा या 75 से 100 बीट्स/मिनट है।

जैसे कि लय सतही रूप से एक सामान्य साइनस लय जैसा दिखता है, इस अंतर के साथ कि क्रमिक पी तरंगों के बीच पीपी अंतराल 150 से 200 बीट्स / मिनट की अलिंद दर को दर्शाता है।

4:1 ए वी ब्लॉक के साथ अलिंद स्पंदन

अलिंद स्पंदन में अलिंद की दर 220 से 350 बीट/मिनट तक भिन्न होती है।

चूंकि सभी आलिंद आवेग इस दर पर निलय में प्रवाहित नहीं हो सकते हैं, एक शारीरिक एवी ब्लॉक मौजूद है और निलय दर अलिंद दर का एक अंश है।

यदि शारीरिक नाकाबंदी 4:1 है और प्रत्येक चौथे स्पंदन तरंग के बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स है, तो निलय दर अलिंद दर का एक चौथाई या 60 से 80 बीट्स/मिनट है।

इस तरह की लय सतही रूप से एक सामान्य साइनस लय के समान होती है, इस अंतर के साथ कि पी तरंगों को तेजी से होने वाली स्पंदन तरंगों से बदल दिया जाता है।

अलिंद स्पंदन को अलिंद क्षिप्रहृदयता (अलिंद दर 150 से 200 बीट्स/मिनट) से 2:1 ब्लॉक के साथ इस तथ्य से विभेदित किया जा सकता है कि क्रमिक एफ तरंगों के बीच एफएफ अंतराल 220 से 350 बीट्स/मिनट की अलिंद दर को इंगित करता है।

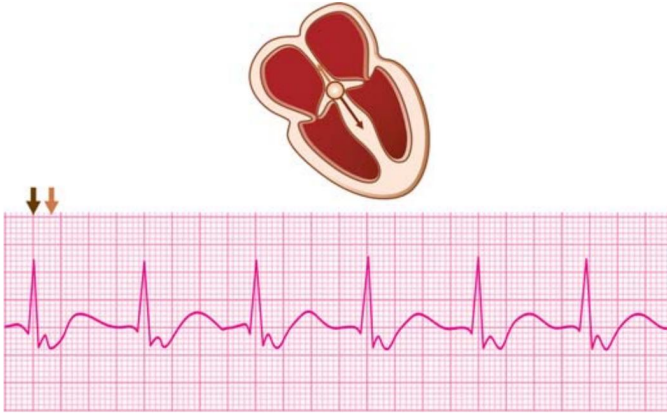
जंक्शनल टैचीकार्डिया

जंक्शनल टैचीकार्डिया एक अस्थानिक ताल है जो एवी जंक्शन में स्थित एक गुप्त सहायक पेसमेकर से उत्पन्न होता है।

आम तौर पर, जब हृदय ताल एसए नोड द्वारा नियंत्रित होता है तो यह पेसमेकर कम हो जाता है। हालांकि, जब जंक्शनल पेसमेकर अपनी अंतर्निहित स्वचालितता में वृद्धि करता है, तो यह एक जंक्शनल टैचीकार्डिया पैदा करता है।

एक्सट्रासिस्टोलिक जंक्शनल से इसे अलग करने के लिए इस ताल को गैर-पैरोक्सिसमल जंक्शनल टैचीकार्डिया के रूप में भी जाना जाता है

170 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 17.1: त्वरित जंक्शन ताल: उलटी पी तरंगों
क्यूआरएस परिसरों का पालन करना

क्षिप्रहृदयता तीन या अधिक समय से पहले होने वाली धड़कनों की एक श्रृंखला द्वारा निर्मित होती है। गैर-पैरॉक्सिस्मल जंक्शनल टैचीकार्डिया को त्वरित जंक्शन ताल के रूप में भी जाना जाता है।

जंक्शनल टैचीकार्डिया 60 से 100 बीट्स/मिनट की दर से एक नियमित लय पैदा करता है जो जंक्शन पेसमेकर (40 से 60 बीट्स/मिनट) की अंतर्निहित दर से अधिक है। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स सामान्य साइनस रिदम की तरह संकरे होते हैं (चित्र 17.1)।

जंक्शनल टैचीकार्डिया की विशिष्ट विशेषता पी तरंगों और क्यूआरएस परिसरों के बीच विशिष्ट संबंध है। यदि अट्रिया जंक्शन पेसमेकर से प्रतिगामी रूप से सक्रिय होता है, तो पी तरंगें उलटी होती हैं और क्यूआरएस परिसरों से संबंधित होती हैं। वे निकट-साथ-साथ आलिंद और निलय सक्रियण के कारण क्यूआरएस परिसरों में बस पहले हो सकते हैं, बस अनुसरण कर सकते हैं या दफन हो सकते हैं।

यदि अट्रिया एएसए नोड द्वारा सक्रिय होना जारी रखता है, तो पी तरंगें सीधी होती हैं और क्यूआरएस परिसरों से असंबंधित होती हैं। उस स्थिति में, जंक्शन पेसमेकर केवल निलय को सक्रिय करता है।

निलय की दर तब अलिंद दर से थोड़ी अधिक होती है, अर्थात् आरआर अंतराल पीपी अंतराल से थोड़ा छोटा होता है।

संकीर्ण क्यूआरएस 171 के साथ सामान्य नियमित ताल

नतीजतन, पीआर . की एक प्रगतिशील कमी है
P तरंग के QRS में विलीन होने तक क्रमिक बीट्स में अंतराल
जटिल और फिर उसका अनुसरण करता है। पी लहर, तो कहने के लिए, मार्च
क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के माध्यम से। एट्रियोवेंट्रिकुलर का यह रूप
पृथक्करण को आलिंद के बाद से आइसोरिदमिक एवी पृथक्करण कहा जाता है
और वेंट्रिकुलर दर लगभग समान हैं।

ऊपर वर्णित पी-क्यूआरएस संबंध एक लय की विशिष्टता है
एवी जंक्शन पेसमेकर से उत्पन्न। उलटी पी तरंगों
बस पहले, बस अनुसरण करें या क्यूआरएस परिसरों में दफन हैं।

एक जंक्शनल एस्क्रेप रिदम में समान विशेषताएं होती हैं लेकिन एक पर होती है
40 से 60 बीट/मिनट की धीमी दर जो कि की अंतर्निहित दर है
जंक्शन पेसमेकर।

एक एक्सट्रैसिस्टोलिक जंक्शनल टैचीकार्डिया को विभेदित किया जा सकता है
त्वरित जंक्शन ताल से इस तथ्य से कि यह शुरू होता है
अचानक, प्रकृति में अक्सर पैरोक्सिस्मल होता है और निलय दर
120 बीट्स / मिनट से अधिक। दो स्थितियों को अलग किया जा सकता है
तालिका 17.1 में वर्णित विशेषताओं के अनुसार ।

नियमित संकीर्ण क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

सामान्य साइनस लय

60 से 100 . की दर से SA नोड से निकलने वाली एक लय
बीट्स/मिनट एक सामान्य साइनस कार्डियक रिदम है। यह सबसे है
सामान्य, लेकिन किसी भी तरह से इस पर ताल का एकमात्र कारण नहीं है
भाव।

तालिका 17.1: जंक्शनल टैचीकार्डिया बनाम जंक्शन रिदम

	एक्सट्रैसिस्टोलिक जंक्शनल टैचीकार्डिया	ACCELERATED जंक्शन ताल
शुरुआत	आकस्मिक	धीमी गति से वार्म-अप
घटना	कंपकंपी	निरंतर
वेंट्रिकुलर दर	120-150/मिनट	60-100/मिनट

172 ईसीजी मेड ईज़ी

एवी ब्लॉक के साथ एट्रियल टैचीकार्डिया एट्रियल

टैचीकार्डिया या एट्रियल स्पंदन जैसी तेज अलिंद लय, जब शारीरिक एवी ब्लॉक की एक निश्चित डिग्री से जुड़ी होती है, तो 60 से 100 बीट्स / मिनट पर एक सामान्य वेंट्रिकुलर लय भी उत्पन्न कर सकती है।

जंक्शनल टैचीकार्डिया

जंक्शन पेसमेकर की बढ़ी हुई स्वचालितता के कारण एक जंक्शनल टैचीकार्डिया देखा जा सकता है: डिजिटलिस विषाक्तता

आमवाती कार्डिटिस

अवर दीवार रोधगलन

कार्डिएक सर्जरी

थायरोटॉक्सिकोसिस ।

जब एक ज्वर वाला बच्चा एक जंक्शनल टैचीकार्डिया विकसित करता है, तो कार्डिटिस के साथ आमवाती बुखार का संदेह होना चाहिए। थायरोटॉक्सिकोसिस विभिन्न अलिंद क्षिप्रहृदयता का एक लगातार कारण है जिसमें जंक्शनल टैचीकार्डिया भी शामिल है।

कोरोनरी केयर यूनिट में, एवी ब्लॉक से ठीक होने के बाद अवर वॉल मायोकार्डियल इंफार्क्शन के मामलों में अक्सर जंक्शनल टैचीकार्डिया देखा जाता है।

ओपन हार्ट सर्जरी विशेष रूप से एवी नोड के आसपास सेप्टल मरम्मत, पश्चात की अवधि में जंक्शनल टैचीकार्डिया का कारण हो सकता है।

यदि कोई रोगी अलिंद फिब्रिलेशन के लिए डिजिटलिस पर है, तो हृदय ताल का नियमितीकरण, भले ही साइनस ताल बहाल न हो, अक्सर जंक्शनल टैचीकार्डिया की शुरुआत के कारण होता है। यह डिजिटलिस विषाक्तता के मार्करों में से एक है।

अलिंद मूल के एक्टोपिक टैचीकार्डिया से एक एक्सट्रिस्टोलिक जंक्शनल टैचीकार्डिया को अलग करना मुश्किल और अक्सर व्यर्थ है।

वे दोनों सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया हैं और एट्रियलजि, महत्व और प्रबंधन में समान हैं।

संकीर्ण क्यूआरएस 173 के साथ सामान्य नियमित ताल

जंक्शनल टैचीकार्डिया आमतौर पर स्पेशॉन्मुख होता है क्योंकि यह साइनस लय के समान दर-सीमा पर होता है। इसके अलावा, इसकी शुरुआत महत्वपूर्ण नैदानिक गिरावट का कारण नहीं बनती है क्योंकि वेंट्रिकुलर सक्रियण सामान्य है। केवल वेंट्रिकुलर फिलिंग (एवी डिसोसिएशन) में एट्रियल योगदान की हानि कार्डियक आउटपुट में मामूली गिरावट का कारण बन सकती है।

जंक्शनल टैचीकार्डिया के सक्रिय उपचार की आमतौर पर आवश्यकता नहीं होती है क्योंकि यह स्पेशॉन्मुख है और इसके कुछ हीमोडायनामिक परिणाम हैं।

यदि उपचार की आवश्यकता होती है, जैसा कि खराब कार्डियक रिजर्व वाले रोगियों में होता है, तो अवक्षेपण घटना का प्रबंधन पहला लक्ष्य होता है। इसमें डिजिटलिस नशा का प्रबंधन, संधिशोथ का उपचार और थायरोटॉक्सिकोसिस का नियंत्रण शामिल है।

यदि ये पर्याप्त नहीं हैं, तो साइनस दर में तेजी लाने के लिए एट्रोपिन दिया जा सकता है, जंक्शन की लय को तेज कर सकता है और एट्रियोवेंट्रिकुलर पृथक्करण को समाप्त कर सकता है।

एंटीरैडमिक दवाएं, इलेक्ट्रिकल कार्डियोवर्जन और बाहरी पेसिंग अनावश्यक हैं, जबकि योनि उत्तेजना के तरीकों की जंक्शनल टैचीकार्डिया के प्रबंधन में कोई भूमिका नहीं है।

174 ईसीजी मेड ईजी



संकीर्ण क्यूआरएस के साथ तेज अनियमित लय

अनियमित तेज़ लय

एक हृदय ताल जो प्रति मिनट 100 बीट्स की दर से अधिक है, हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों के तेजी से निर्वहन का संकेत देता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण हैं, तो यह सामान्य इंट्रावैट्रिकुलर चालन को इंगित करता है और यह कि पेसमेकर स्थान पर सुप्रावैट्रिकुलर है।

इसके अलावा, यदि लय अनियमित है, तो यह या तो आवेग उत्पत्ति में या एवी नोड के माध्यम से आवेग चालन में परिवर्तनशीलता को दर्शाता है।

आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

एवी ब्लॉक के साथ एट्रियल टैचीकार्डिया

अलिंद क्षिप्रहृदयता में, अलिंद की दर 150 से 220 बीट / मिनट तक भिन्न होती है। यदि सभी अलिंद आवेगों को निलय में संचालित किया जाता है, तो निलय की दर समान होती है।

हालांकि, अगर एवी नोड में कुछ अलिंद आवेग अवरुद्ध हैं और यह शारीरिक एवी ब्लॉक परिवर्तनशील है, तो अनियमित लय उत्पन्न करने के लिए क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स अलग-अलग अंतराल पर होते हैं।

संकीर्ण क्यूआरएस 175 . के साथ तेज अनियमित ताल

अलग ए वी ब्लॉक के साथ अलिंद स्पंदन

अलिंद स्पंदन में, अलिंद की दर 220 से 350 बीट/मिनट तक भिन्न होती है।

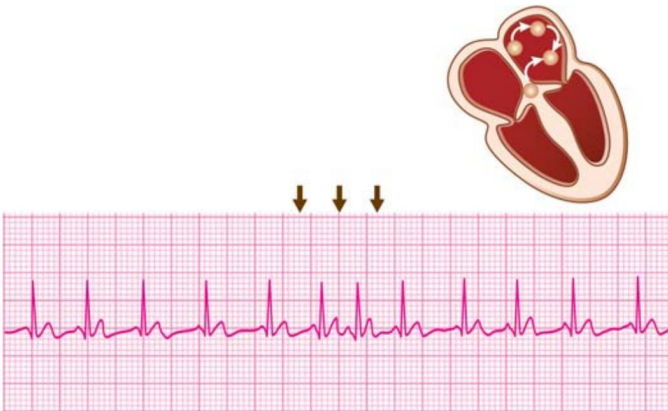
चूंकि सभी अलिंद आवेग इस दर पर निलय में प्रवाहित नहीं हो सकते हैं, एक शारीरिक एवी ब्लॉक मौजूद है और निलय दर अलिंद दर का एक अंश है।

आम तौर पर, एवी ब्लॉक की डिग्री निश्चित होती है और 2:1, 4:1 और 8:1 जैसे अनुपातों में भी होती है। यदि यह शारीरिक एवी ब्लॉक परिवर्तनशील है, तो अनियमित लय उत्पन्न करने के लिए क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स अलग-अलग अंतराल पर होते हैं।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया

एक्टोपिक एट्रियल टैचीकार्डिया एक तेज लय है जो एक एक्टोपिक एट्रियल फोकस से आवेगों के तेजी से निर्वहन द्वारा निर्मित होता है। यदि कई अलिंद फॉसी से आवेग उत्पन्न होते हैं, तो यह एक मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया या एक अराजक अलिंद लय का गठन करता है।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया 100 से 150 बीट्स / मिनट की दर से एक तेज लय है जो पी तरंग विन्यास में बीट-टू-बीट परिवर्तनशीलता की विशेषता है जो आवेगों की उत्पत्ति के बदलते फोकस का प्रतिनिधित्व करता है (चित्र 18.1)।



चित्र 18.1: मल्टीफोकल अलिंद क्षिप्रहृदयता: चर पी तरंगों

176 ईसीजी मेड ईजी

साइनस मूल की प्रमुख पी तरंग का चयन करना संभव नहीं हो सकता है। एवी चालन समय में परिवर्तनशीलता के कारण पीआर अंतराल भी परिवर्तनशील है, जो मूल के फोकस पर निर्भर करता है। कुछ पी तरंगों समय से पहले होती हैं, अन्य अवरुद्ध होती हैं और वे आकारिकी में सीधे से उलटे होने में भिन्न होती हैं।

अलिंद आवेगों की समयपूर्वता की अलग-अलग डिग्री और अवरुद्ध अलिंद धड़कन की घटना के कारण निलय की लय अनियमित है।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया को साइनस ताल के दौरान अक्सर होने वाली कई अलिंद समयपूर्व धड़कन से अलग करने की आवश्यकता होती है। बाद के मामले में, साइनस मूल की प्रमुख पी तरंगों का चयन करना संभव है। इसके अलावा, असामान्य पी तरंगों समय से पहले होती हैं और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स जो उन्हें सफल करते हैं, उनके बाद प्रतिपूरक विराम होते हैं।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया (एमएटी) भी एट्रियल फाइब्रिलेशन से काफी मिलता-जुलता है, क्योंकि दोनों लय में वेंट्रिकुलर दर अनियमित है। हालांकि, निश्चित P तरंगों MAT में देखी जा सकती हैं, जबकि वे अनुपस्थित हैं या अलिंद फ़िब्रिलेशन में फ़िब्रिलेटरी तरंगों (f तरंगों) द्वारा प्रतिस्थापित की जाती हैं।

पी तरंग आकारिकी में बीट-टू-बीट भिन्नता भी भटकते पेसमेकर की एक विशेषता है। हालांकि, एक भटकते पेसमेकर लय में, हृदय गति 60 से 100 बीट/मिनट होती है और अराजक नहीं होती है।

दिल की अनियमित धड़कन

अलिंद फ़िब्रिलेशन एक घोर अनियमित तेज लय है जो अट्रिया के कार्यात्मक विभाजन द्वारा कई ऊतक आइलेट्स में निर्मित होता है। इसलिए, अट्रिया के सभी भागों में समान रूप से और सन्निहित साइनस आवेग के फैलने के बजाय, ये टापू उत्तेजना और पुनर्प्राप्ति के विभिन्न चरणों में हैं। नतीजतन, अलिंद सक्रियण अराजक और हेमोडायनामिक पंपिंग के कारण अप्रभावी है।

यद्यपि 400 से 500 तंतुमय आवेग प्रति मिनट एवी नोड तक पहुंचते हैं, उनमें से केवल 100 से 160 ही वेंट्रिकुलर प्रतिक्रिया प्राप्त करने में सफल होते हैं जबकि अन्य एवी नोडल के कारण अवरुद्ध होते हैं।

संकीर्ण क्यूआरएस 177 . के साथ तेज अनियमित ताल



चित्र 18.2: आलिंद फिब्रिलेशन: ठीक f तरंगें; अनियमित लय

अपवर्तकता। निलय की यादृच्छिक सक्रियता एक घोर अनियमित निलय ताल उत्पन्न करती है।

अलिंद फिब्रिलेशन की पहचान असतत पी तरंगों की अनुपस्थिति है।

इसके बजाय, कई, छोटी, अनियमित तंतुमय तरंगें (f तरंगें) हैं जिन्हें व्यक्तिगत रूप से पहचानना मुश्किल है, लेकिन एक रेड बेसलाइन (चित्र 18.2) का उत्पादन करती हैं।

लंबे समय तक आलिंद फिब्रिलेशन में, ये उतार-चढ़ाव न्यूनतम होते हैं और लगभग सपाट आधार रेखा का उत्पादन करते हैं।
जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, वेंट्रिकुलर दर पूरी तरह से अनियमित है और प्रति मिनट 100 से 160 बीट तक भिन्न होती है।

आलिंद फिब्रिलेशन को मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया (MAT) से इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि P तरंगें अनुपस्थित हैं या फिब्रिलेटरी तरंगों द्वारा प्रतिस्थापित की जाती हैं जबकि MAT में निश्चित P तरंगें दिखाई देती हैं।

आलिंद फिब्रिलेशन को निम्नलिखित विशेषताओं द्वारा अलिंद स्पंदन से विभेदित किया जा सकता है:

P तरंगों की अनुपस्थिति

अनियमित निलय दर

178 ईसीजी मेड ईजी

कभी-कभी, दोनों के बीच सटीक अंतर करना मुश्किल हो सकता है और लय को तब "स्पंदन-फाइब्रिलेशन", "मोटे" के रूप में जाना जाता है फिब्रिलेशन" या "अशुद्ध स्पंदन"। अलिंद के बीच अंतर स्पंदन और अलिंद फिब्रिलेशन तालिका 18.1 में सूचीबद्ध हैं।

तालिका 18.1: अलिंद स्पंदन और अलिंद तंतु के बीच अंतर

	अलिंद स्पंदन	दिल की अनियमित धड़कन
अलिंद दर	220-350 बीट्स/मिनट	350 से अधिक बीट्स/मिनट
वैट्रिकुलर दर	नियमित। अलिंद दर का अंश	चर। कोई संबंध नहीं अलिंद दर के लिए
अलिंद गतिविधि	दृश्यमान स्पंदन (एफ) लहर की	ठीक तंतुमय (एफ) लहर की
आधारभूत	देखा दांतेदार	दुबड़े दुबड़े कर दिया
वैट्रिकुलर गतिविधि लगातार आरआर अंतराल परिवर्तनीय आरआर अंतराल		

तेजी से अनियमित संकीर्ण क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

भिन्न एवी ब्लॉक के साथ एट्रियल टैचीकार्डिया

तेज लय की घटना जैसे अलिंद क्षिप्रहृदयता या क्यूआरएस परिसरों के बीच एक चर अंतराल के साथ अलिंद स्पंदन के माध्यम से अलिंद आवेगों के संचालन में परिवर्तनशीलता को इंगित करता है एवी नोड।

केवल एक अस्थानिक अलिंद क्षिप्रहृदयता और पुनःप्रवेश अलिंद नहीं टैचीकार्डिया एवी ब्लॉक के साथ सह-अस्तित्व में हो सकता है। 'ब्लॉक के साथ पैट' है a इस स्थिति के लिए लोकप्रिय शब्द और डिजिटलिस विषाक्तता सबसे अधिक है इस ताल का सामान्य कारण।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया

मल्टीफोकल का सबसे आम कारण (80 से 90% मामलों में) अलिंद क्षिप्रहृदयता के साथ जीर्ण प्रतिरोधी फेफड़े की बीमारी है गंभीर रूप से बीमार बुजुर्ग में कॉर्पोल्मोनेल और श्वसन विफलता रोगी।

संकीर्ण क्यूआरएस 179 . के साथ तेज अनियमित ताल

उत्तेजक कारक जो अक्सर सह-अस्तित्व में होते हैं: श्वसन पथ संक्रमण थियोफिलाइन या डिजिटलिस कोरोनरी धमनी रोग हाइपोक्सिया और हाइपरकेनिया □ इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन □ शराब का नशा।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया न केवल नकल करता है बल्कि अक्सर एट्रियल फाइब्रिलेशन की शुरुआत की शुरुआत करता है। इसके गंभीर रोगनिरोधी निहितार्थ हैं और उच्च मृत्यु दर वहन करती है।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया के प्रबंधन में बढ़ते कारकों का उपचार और फुफ्फुसीय स्थिति में सुधार सबसे महत्वपूर्ण सिद्धांत हैं।

आवश्यक उपायों में एंटीबायोटिक दवाओं के साथ संक्रमण का उपचार, आपत्तिजनक दवाओं को वापस लेना, इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन को ठीक करना और ऑक्सीजन का प्रशासन शामिल है।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया न केवल एंटीरैडमिक दवाओं जैसे वेरापामिल, बीटा-ब्लॉकर्स और डिजिटलिस के लिए दुर्दम्य है, बल्कि ये कार्डियोरेस्पिरैटरी स्थिति को खराब कर सकते हैं और इसलिए इससे बचा जाना चाहिए।

दिल की अनियमित धड़कन

आलिंद फिब्रिलेशन लगभग सभी प्रकार के कार्बनिक हृदय रोग में देखा जा सकता है। आलिंद फिब्रिलेशन के कारण हैं:

□ लगातार आलिंद फिब्रिलेशन (> 7 दिन)

- जन्मजात हृदय रोग (एएसडी)
- आमवाती हृदय रोग (एमएस)
- कोरोनरी धमनी रोग (एमआर)
- उच्च रक्तचाप से ग्रस्त हृदय रोग - इडियोपैथिक कार्डियोमायोपैथी - हृदय आघात या सर्जरी - कंस्ट्रिक्टिव पेरिकार्डिटिस।

180 ईसीजी मेड ईज़ी

पैरॉक्सिसमल अलिंद फिब्रिलेशन (<7 दिन)

- तीव्र मादक नशा
- आवर्तक फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता
- थायरोटॉक्सिकोसिस
- डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम
- सिक साइनस सिंड्रोम
- अकेला आलिंद फिब्रिलेशन।

आलिंद फिब्रिलेशन में, निलय की दर आम तौर पर प्रति मिनट 100 से 150 बीट के बीच भिन्न होती है। बच्चों, थायरोटॉक्सिकोसिस के रोगियों और डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम की उपस्थिति में तेज दर देखी जाती है।

प्रोप्रानोलोल / एटेनोलोल या वेरापामिल / डिल्टियाज़ेम के साथ दवा उपचार के दौरान धीमी दर देखी जाती है क्योंकि ये दवाएं एवी नोड को अवरुद्ध करती हैं। एवी नोडल रोग वाले बुजुर्ग रोगी भी धीमी आलिंद फिब्रिलेशन प्रकट कर सकते हैं।

आलिंद फिब्रिलेशन के लिए डिजिटलिस पर एक रोगी में वेंट्रिकुलर दर का नियमितीकरण जंक्शनल टैचीकार्डिया की शुरुआत को इंगित करता है और डिजिटलिस विषाक्तता का प्रकटन है।

आलिंद फिब्रिलेशन के कारण लक्षण इस पर निर्भर करते हैं:

वेंट्रिकुलर दर

हृदय रोग की गंभीरता

उपचार की प्रभावशीलता।

आलिंद फिब्रिलेशन में अक्सर देखे जाने वाले लक्षण उनके कारण के साथ हैं:

धड़कन (तेज हृदय गति)। एनजाइना (मायोकार्डियल

ऑक्सीजन की मांग में वृद्धि और
कोरोनरी भरने का समय छोटा)।

थकान (आलिंद योगदान के नुकसान के कारण कम कार्डियक आउटपुट
वेंट्रिकुलर भरने के लिए)।

डिस्पनिया (अप्रभावी आलिंद संकुचन के कारण फुफ्फुसीय जमाव)।

संकीर्ण क्यूआरएस 181 . के साथ तेज अनियमित ताल

क्षेत्रीय इस्किमिया (एट्रियल थ्रोम्बस से प्रणालीगत एम्बोलिज़ेशन)।

इन स्थितियों में अलिंद फिब्रिलेशन जीवन के लिए खतरा हो सकता है: बाएं निलय की शिथिलता के कारण फुफ्फुसीय एडिमा के साथ कम कार्डियक आउटपुट अवस्था। गैर-अनुपालन वाले वेंट्रिकल जब वेंट्रिकुलर फिलिंग में अलिंद का योगदान महत्वपूर्ण होता है। WPW सिंड्रोम जहां सहायक मार्ग के नीचे आवेगों का संचालन वेंट्रिकुलर टैचिर्डिया या फाइब्रिलेशन को दूर कर सकता है। अलिंद फिब्रिलेशन का अविवेकपूर्ण उपचार जैसे कि डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम में डिजिटलिस का उपयोग और बीमार साइनस सिंड्रोम के लिए डिल्टियाज़ेम या प्रोप्रानोलोल।

अलिंद फिब्रिलेशन के नैदानिक लक्षण हैं: नाड़ी अनियमित

और तेज नाड़ी दर ; पल्स डेफिसिट जो कि रेडियल पल्स रेट है जो कार्डिएक ऑस्केलेशन द्वारा गिने जाने वाले हृदय गति से कम है।

बीपी लो सिस्टोलिक ब्लड प्रेशर; परिवर्तनीय नाड़ी दबाव। जेवीपी ने गले के शिरापरक दबाव को बढ़ाया ; अनुपस्थित 'ए' तरंगें। दिल की आवाज़ पहले दिल की आवाज़ की तीव्रता में बीट-टू-बीट परिवर्तनशीलता है।

अलिंद फिब्रिलेशन के प्रबंधन के लिए उपचार के विभिन्न तौर-तरीके उपलब्ध हैं, जिनके विवेकपूर्ण उपयोग के परिणामस्वरूप अधिकांश रोगियों के नैदानिक सुधार हो सकते हैं।

में अतालता रोधी दवाएं यदि रोगी के हेमोडायनामिक्स स्थिर हैं, तो यह एक दवा द्वारा वेंट्रिकुलर दर को नियंत्रित करने के लिए पर्याप्त है जो एवी नोड की दुर्दम्य अवधि को बढ़ाता है।

दिल की दर को नियंत्रित करने के लिए डिल्टियाज़ेम, एस्मोलोल या एमीओडारोन को अंतःशिरा रूप से प्रशासित किया जा सकता है।

डिल्टियाज़ेम 15-20 मिलीग्राम 2 मिनट से अधिक; 15 मिनट के बाद दोहराएं।

एस्मोलोल 500 एमसीजी/किग्रा 1-2 मिनट से अधिक; 10-15 मिनट के बाद दोहराएं।

10 मिनट से अधिक अमियोडारोन 150 मिलीग्राम; 10 मिनट के बाद दोहराएं।

182 ईसीजी मेड ईजी

ओरल डिग्लियाज़ेम, एमियोडेरोन या मेटोप्रोलोल को दीर्घकालिक दर नियंत्रण के लिए निर्धारित किया जा सकता है, लेकिन दिल की विफलता की उपस्थिति में इससे बचा जाना चाहिए, जिस स्थिति में डिगॉक्सिन बेहतर होता है।

इन दवाओं को डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम की उपस्थिति में contraindicated है जहां एवी नोडल ब्लॉक सहायक मार्ग के नीचे आवेगों के प्रवाहकत्व को बढ़ा देगा और इसलिए, वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन की संभावना है।

अमियोडेरोन वैरॉक्सिसमल अलिंद फिब्रिलेशन की रोकथाम में बहुत प्रभावी है। इसके अलावा, यह WPW सिंड्रोम की उपस्थिति में प्रभावी और सुरक्षित है क्योंकि यह सहायक मार्ग के नीचे आवेगों के प्रवाहकत्व को दबा देता है।

यदि दर नियंत्रण पर्याप्त नहीं है और लक्षण बने रहते हैं, तो साइनस लय को बहाल करने के लिए औषधीय कार्डियोवर्जन की कोशिश की जा सकती है। इस संकेत के लिए इस्तेमाल की जाने वाली दवाएं ड्रोनडेरोन, फ्लीकेनाइड, प्रोपेफेनोन, सोटालोल और इबुटिलाइड हैं। इस दृष्टिकोण की सीमाएं मामूली प्रभावकारिता, प्रतिकूल प्रभाव, उच्च पुनरावृत्ति दर और प्रोएरिथमिक क्षमता हैं।

में एंटी-कोआगुलंट्स लंबे समय तक आलिंद फिब्रिलेशन बाएं आलिंद में रक्त का ठहराव पैदा करता है और आलिंद गुहा और अलिंद उपांग में थ्रोम्बी के विकास को बढ़ावा देता है।

इन थ्रोम्बी के खंडित टुकड़े प्रणालीगत परिसंचरण में एम्बोली के रूप में प्रवेश कर सकते हैं और क्षेत्रीय इस्किमिया के प्रभाव पैदा करने के लिए किसी भी धमनी क्षेत्र में बस सकते हैं।

उदाहरण हैं रेटिनल धमनी रोड़ा के कारण अंधापन, मस्तिष्क परिसंचरण के कारण हेमिपेरेसिस, ब्रेकियोरेडियल या इलियोफेमोरल बाधा के कारण अंग की हानि और इस्किमिया।

प्रणालीगत एम्बोलिज़ेशन की संभावना को कम करने के लिए क्रोनिक एट्रियल फिब्रिलेशन में लंबे समय तक उपयोग के लिए एंटीकोआगुलंट्स जैसे कैमारिन और वार्फारिन की आवश्यकता होती है। यह विशेष रूप से आमवाती हृदय रोग और प्रोथेटिक वाल्व प्राप्तकर्ताओं के साथ-साथ थ्रोम्बोम्बोलिज़म (स्ट्रोक, टीआईए) के पिछले इतिहास और प्रलेखित कार्डियक थ्रोम्बस के रोगियों पर लागू होता है।

संकीर्ण क्यूआरएस 183 के साथ तेज अनियमित ताल

एंटीकोआग्यूलेशन को विद्युत कार्डियोवर्जन के दो सप्ताह पहले और कई सप्ताह बाद भी संकेत दिया जाता है क्योंकि साइनस लय की बहाली और एट्रियल फ्रंक्शन प्रणालीगत एम्बोली को निष्कासित करने की संभावना है।

में इलेक्ट्रिकल डिफिब्रिलेशन यदि रोगी की नैदानिक स्थिति खराब है और हेमोडायनामिक्स अस्थिर है, तो साइनस लय को बहाल करने के प्रयास में 100 से 200 जूल ऊर्जा के साथ विद्युत कार्डियोवर्जन पसंद का उपचार है।

कार्डियोवर्जन का प्रयास करने से पहले दो आवश्यकताएं हैं। सबसे पहले, रोगी को पिछले 48 घंटों में डिजिटल प्राप्त नहीं होना चाहिए था। डिजिटलिस न केवल डिफिब्रिलेशन के लिए दहलीज को बढ़ाता है, बल्कि जीवन के लिए खतरा अतालता के जोखिम को भी बढ़ाता है। दूसरे, कार्डियोवर्जन से पहले एंटी-कोएग्यूलेशन शुरू किया जाना चाहिए और कम से कम 4 सप्ताह बाद जारी रखा जाना चाहिए क्योंकि साइनस लय बहाल होने के बाद एट्रियल थ्रोम्बी एम्बोली के रूप में विस्थापित होने की संभावना है। यदि कोई प्रलेखित बाएं आलिंद थक्का है तो कार्डियोवर्जन का प्रयास नहीं किया जाना चाहिए।

यदि आलिंद फिब्रिलेशन एक वर्ष से अधिक की अवधि का है और बायां आलिंद व्यास में 4.5 सेमी से अधिक बढ़ गया है, तो कार्डियोवर्जन के साथ साइनस लय को बहाल करना मुश्किल है।

में रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन (आरएफए) जब सभी पारंपरिक उपचार समाप्त हो गए हैं और कई जांच एजेंट एट्रियल फाइब्रिलेशन का इलाज करने में विफल रहे हैं, तो अंतिम विकल्प आरएफए का है।

आरएफए के लिए उपयुक्त उम्मीदवार वे हैं जिनमें महत्वपूर्ण लक्षण हैं जो कई एंटीरैडमिक एजेंटों के लिए दुर्दम्य या असहिष्णु हैं।

पूर्व-आवश्यकताएं 70 वर्ष से कम आयु, बाएं आलिंद का आकार 5 सेमी से कम और मोटापे या दिल की विफलता की अनुपस्थिति हैं।

लाभ न केवल लक्षणों से मुक्ति है, बल्कि एंटीरैडमिक एजेंटों के विषाक्त प्रभावों से भी है और थक्कारोधी चिकित्सा की निगरानी की आवश्यकता है।

184 ईसीजी मेड ईजी



वाइड क्यूआरएस के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

फास्ट वाइड क्यूआरएस रिदम

एक नियमित हृदय ताल जो प्रति मिनट 100 बीट्स की दर से अधिक है, हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों के तेजी से निर्वहन का संकेत देता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स विस्तृत हैं, तो तीन संभावनाओं पर विचार किया जाना चाहिए: लय मूल रूप से वेंट्रिकुलर है, इस मामले में वेंट्रिकुलर सक्रियण मायोकार्डियम के माध्यम से होता है न कि विशेष चालन प्रणाली।

लय मूल रूप से सुप्रावेंट्रिकुलर है लेकिन उसके बंडल की दो शाखाओं में से एक के माध्यम से आवेगों को निलय में अचानक संचालित किया जाता है।

ताल मूल में सुप्रावेंट्रिकुलर है लेकिन वहाँ हैं
पहले से मौजूद व्यापक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स।

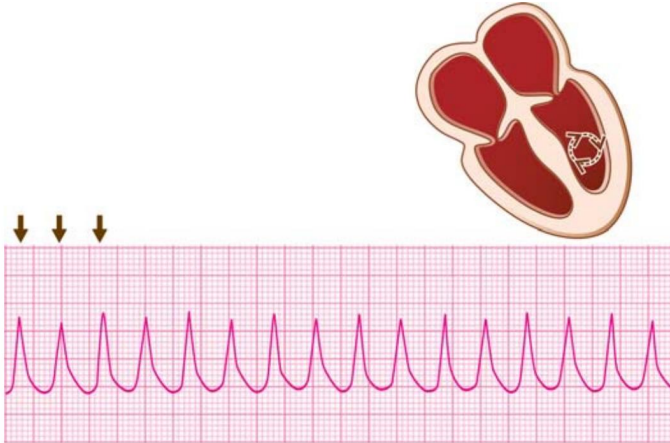
आइए हम इन लय की व्यक्तिगत विशेषताओं में जाएं।

वेंट्रिकुलर टैचिकार्डिया

वेंट्रिकुलर टैचिकार्डिया दो संभावित तंत्रों द्वारा निर्मित एक तेज नियमित लय है: एक गुप्त वेंट्रिकुलर पेसमेकर की बढ़ी हुई स्वचालितता जो आवेगों के तेजी से निर्वहन का उत्पादन करती है।

वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में एक निश्चित संरचनात्मक सबस्ट्रेट के चारों ओर एक बंद री- एंट्री सर्किट में एक आवेग का दोहरावदार सर्कस आंदोलन।

वाइड क्यूआरएस 185 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम



चित्र 19.1: मोनोमोर्फिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया: समान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया निरंतर (स्थायी) > 30 सेकंड) या गैर-निरंतर (स्थायी < 30 सेकंड) हो सकता है। यह मोनोमोर्फिक (समान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स) या पॉलिमोर्फिक (वेरिएबल क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स) हो सकता है।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया में हृदय गति आमतौर पर 150 से 200 बीट प्रति मिनट होती है। अलिंद क्षिप्रहृदयता की पूर्ण नियमितता के विपरीत ताल आमतौर पर थोड़ा अनियमित होता है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स विचित्र और चौड़े हैं, चौड़ाई में 0.14 सेकंड से अधिक हैं और बंडल शाखा ब्लॉक पैटर्न के अनुरूप नहीं हैं (चित्र 19.1)।

अट्रिया एसए नोड द्वारा सक्रिय होना जारी रख सकता है लेकिन पी-तरंगों आम तौर पर दिखाई नहीं दे रही हैं क्योंकि वे विस्तृत क्यूआरएस परिसरों में दबे हुए हैं।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के दौरान, सभी पूर्ववर्ती लीड में क्यूआरएस पैटर्न समान (समवर्ती पैटर्न) होता है और लीड वी 6 में आर / एस अनुपात 1 से कम होता है। इसके अलावा, बाएं अक्ष विचलन या उत्तर-पश्चिम क्यूआरएस अक्ष होता है।

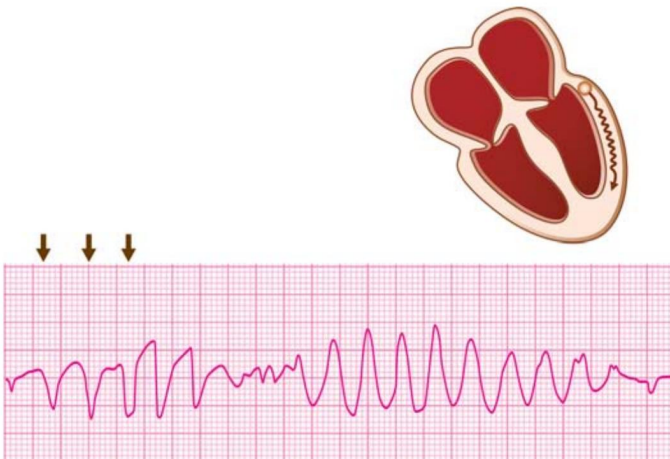
186 ईसीजी मेड ईजी

एक निलय क्षिप्रहृदयता बारीकी से एक अलिंद क्षिप्रहृदयता जैसा दिखता है जो निलय के लिए अचानक आयोजित किया जाता है। वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के निदान का समर्थन करने वाली विशेषताएं हैं: ताल की थोड़ी अनियमितता □ पी -क्यूआरएस संबंध की कमी क्यूआरएस चौड़ाई > विचित्र आकार के साथ 0.14 सेकंड समझौता हेमोडायनामिक पैरामीटर □ गंभीर कार्बनिक हृदय रोग की उपस्थिति □ कैरोटिड साइनस दबाव की कोई प्रतिक्रिया नहीं।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया की एक अजीबोगरीब किस्म जिसे पॉलीमॉर्फिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया कहा जाता है, क्यूआरएस जटिल आयाम और दिशा (चित्र। 19.2) की चरणबद्ध भिन्नता की विशेषता है।

पॉलीमॉर्फिक वीटी अक्सर लंबे समय तक क्यूटी अंतराल से जुड़ा होता है और शायद ही कभी सामान्य क्यूटी अंतराल के साथ होता है।

निलय परिसरों की एक श्रृंखला ऊपर की ओर इशारा करती है और फिर नीचे की ओर इशारा करती है। यह घटना एक दोहराव सातत्य में होती है।



चित्र 19.2: पॉलीमॉर्फिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया: क्यूआरएस कॉन्फिगरेशन बदलना

वाइड क्यूआरएस 187 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

चूंकि यह कभी-कभी आइसोइलेक्ट्रिक लाइन के चारों ओर क्यूआरएस परिसरों के रोटेशन की उपस्थिति देता है, इसे टॉसडेस डी पॉइंट्स के रूप में नामित किया जाता है, एक बैले शब्द जिसका शाब्दिक अर्थ है "बिंदुओं का मुड़ना"।

Torsade de pointes, एक नियम के रूप में, क्यूटी अंतराल के लंबे समय तक बढ़ने से जुड़ा है। लंबे समय तक क्यूटी अंतराल एक वेंट्रिकुलर प्रीमेच्योर बीट की घटना का समर्थन करता है जो पूर्ववर्ती बीट (आर-ऑन-टी घटना) की टी-वेव के साथ मेल खाता है और वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया की शुरुआत करता है।

सुपरवेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के साथ एबरेट वेंट्रिकुलर कंडक्शन

अक्सर, विशेष चालन प्रणाली के माध्यम से सिंक्रनाइज़ वेंट्रिकुलर सक्रियण के परिणामस्वरूप एक सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया को संकीर्ण क्यूआरएस परिसरों की विशेषता होती है।

कभी-कभी, सुप्रावेंट्रिकुलर आवेग दो बंडल शाखाओं में से एक को चालन के लिए दुर्दम्य पाते हैं। उस स्थिति में, आवेगों को केवल दूसरी बंडल शाखा के माध्यम से संचालित किया जाता है जिससे असामान्य वेंट्रिकुलर चालन की स्थिति उत्पन्न होती है।

जाहिर है, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक बंडल ब्रांच ब्लॉक पैटर्न के अनुरूप हैं।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया और सुप्रावेंट्री कुलर टैचीकार्डिया के बीच अंतर वेंट्रिकुलर चालन के साथ तालिका 19.1 में दिया गया है।

अनिवार्य रूप से, वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया की पहचान अटरिया और निलय के बीच पृथक्करण का प्रमाण है।

वेंट्रिकुलर भरने के समय की परिवर्तनशीलता के कारण पहली हृदय ध्वनि (S1) की तीव्रता परिवर्तनशील होती है। एक बंद ट्राइकस्पिड वाल्व पर आलिंग संकुचन के कारण गर्दन की नसों में तोप 'ए' तरंग दिखाई देती हैं।

कैप्चर बीट्स और प्यूजन बीट्स एक अलिंग उत्तेजना द्वारा निर्मित होते हैं जो कभी-कभी वेंट्रिकुलर चालन प्रणाली को विधुवण के लिए ग्रहणशील पाते हैं। एक कैप्चर बीट "कैप्चर" करता है

188 ईसीजी मेड ईज़ी

तालिका 19.1: वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के बीच अंतर
और एसबीटी असामान्य चालन के साथ

	वेंद्रीकुलर टैचिकार्डिया	एसबीटी के साथ Aberrancy
लय की नियमितता	थोड़ा अनियमित	घड़ी जैसी नियमितता
पी-क्यूआरएस संबंध	एवी पृथक्करण बनाए रखा	
दिल लगता है	वेरिगबल S1 को	लगातार S1
तोप की लहरें	कैप्चर/फ़्यूज़न बीट्स	कभी नहीं देखा
देखा जा सकता है QRS-चोड़ाई	>0.14 सेकंड देखा जा सकता है।	कभी नहीं देखा
		0.12-0.14 सेकंड।
क्यूआरएस-आकृति विज्ञान	विचित्र	त्रिफासिक
प्रीकॉर्डियल लीड	आरएस बी1 से बी6	आरएस से रु
क्यूआरएस लीड V6 . में	आरएस; आर<एस	रुपये; आर>एस
क्यूआरएस अक्ष	उत्तर पश्चिम	सामान्य
हेमोडायनामिक्स	छेड़छाड़ की गई	स्थिर
कार्बनिक हृदय रोग अक्सर मौजूद		अक्सर अनुपस्थित
कैरोटिड की प्रतिक्रिया	कोई प्रतिक्रिया नहीं	धीमा या
साइनस दबाव प्राप्त हुआ		समापन

निलय पूरी तरह से एक सामान्य संकीर्ण क्यूआरएस परिसर का उत्पादन करने के लिए वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के बीच में।

एक संलयन ने वेंट्रिकल को आंशिक रूप से "कैप्चर" करने के लिए a . का उत्पादन किया क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स जो सामान्य संकीर्ण क्यूआरएस और ए . का मिश्रण है वीपीसी जैसा क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स।

सुपरवेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के साथ
पूर्व-मौजूदा क्यूआरएस असामान्यता

यह ज्ञात है कि कुछ स्थितियां असामान्यता उत्पन्न करती हैं सामान्य साइनस लय में भी वेंट्रिकुलर चालन, जिससे a क्यूआरएस आकृति विज्ञान की असामान्यता।

वाइड क्यूआरएस 189 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

तीन प्रसिद्ध उदाहरण हैं:

बंडल शाखा ब्लॉक

WPW सिंड्रोम

इंट्रॉवेंट्रिकुलर चालन दोष।

यदि पहले से मौजूद क्यूआरएस असामान्यता की उपस्थिति में एक सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया होता है, तो स्वाभाविक रूप से व्यापक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होने की उम्मीद है।

एक बंडल शाखा ब्लॉक एक त्रिकोणीय क्यूआरएस समोच्च उत्पन्न करता है जबकि एक इंट्रॉवेंट्रिकुलर चालन दोष विचित्र क्यूआरएस आकारिकी में परिणाम देता है। WPW सिंड्रोम को QRS कॉम्प्लेक्स के आरोही अंग पर डेल्टा तरंग की विशेषता है।

फास्ट रेगुलर वाइड क्यूआरएस रिदम की नैदानिक प्रासंगिकता

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया

तीन या अधिक लगातार वेंट्रिकुलर एक्टोपिक बीट्स की एक श्रृंखला एक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का गठन करती है।

एक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया जो 30 सेकंड से अधिक समय तक रहता है और समाप्ति के लिए कार्डियोवर्जन की आवश्यकता होती है उसे निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया कहा जाता है। एक गैर-निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया 30 सेकंड से कम समय तक रहता है और अनायास समाप्त हो जाता है।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया को दोहराव या आवर्तक माना जाता है यदि तीन या अधिक असतत एपिसोड का दस्तावेजीकरण किया जाता है, जबकि क्रोनिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया वह है जिसमें आवर्तक एपिसोड एक महीने से अधिक समय तक होता है।

चूंकि तीन या अधिक वेंट्रिकुलर प्रीमेच्योर कॉम्प्लेक्स (वीपीसी) वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया (वीटी) का निर्माण करते हैं, वीटी के कारण वीपीसी के समान होते हैं।

गैर-निरंतर निलय क्षिप्रहृदयता के कारण हैं: औषधीय एजेंट

- थियोफिलाइन
- सहानुभूति

190 ईसीजी मेड ईज़ी

तीव्र रोधगलन

- इस्किमिया
- रीपरफ्यूजन मेटाबोलिक

डिसऑर्डर

- हाइपोक्सिया
- एसिडोसिस
- हाइपोकैलिमिया

हृदय आघात

- सर्जिकल
- आकस्मिक
- कैथीटेराइजेशन

नशीली दवाओं का नशा

- डिजिटलिस
- क्विनिडाइन।

निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया (निशान वीटी) अक्सर संरचनात्मक हृदय रोग पर आधारित होता है जहाँ एक निश्चित शारीरिक सबस्ट्रेट एक पुनर्विक्रता तंत्र की सुविधा देता है।

निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के कारण हैं: मायोकार्डियल स्कार

- रोधगलन
- एन्यूरिज्म मायोकार्डियल

डिजीज

- कार्डियोमायोपैथी
- मायोकार्डिटिस
- आरवी डिसप्लेसिया

कंजैस्टिव विफलता

- इस्केमिक
- उच्च रक्तचाप

वाइड क्यूआरएस 191 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

वाल्चुलर असामान्यता

- वातरोगग्रस्त हृदय रोग

- माइट्रल वाल्व प्रोलैप्स।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के कारण लक्षण इस पर निर्भर करते हैं:

वेंट्रिकुलर दर

तचीकार्डिया की अवधि

हृदय रोग की उपस्थिति या अनुपस्थिति

हृदय रोग की गंभीरता, यदि यह मौजूद है।

अंतर्निहित हृदय रोग के साथ निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के लक्षण और उनके कारण हैं:

धड़कन (तेज हृदय गति)। एनजाइना (ऑक्सीजन की

मांग में वृद्धि और कोरोनरी भरने का समय छोटा)।

डिस्पेनिया (आलिंद योगदान के नुकसान के कारण फुफ्फुसीय एडिमा)

वेंट्रिकुलर भरने के लिए)।

सिंकोप (कम कार्डियक आउटपुट स्टेट)।

निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के दौरान अक्सर देखे जाने वाले नैदानिक लक्षण हैं: नाड़ी तेज और अनियमित नाड़ी।

बीपी लो सिस्टोलिक ब्लड प्रेशर। □ जेबीपी ने जुगल शिरापरक दबाव बढ़ाया। हृदय सिस्टोलिक बड़बड़ाहट और S3

सरपट लगता है।

निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का पूर्वानुमान अंतर्निहित हृदय रोग की गंभीरता पर निर्भर करता है, विशेष रूप से कोरोनरी रोग की गंभीरता और बाएं निलय की शिथिलता की डिग्री। तीव्र रोधगलन के बाद विकसित होने वाले वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया में रोग का निदान विशेष रूप से खराब है।

तीव्र रोधगलन से बचे लोगों में विद्युत अस्थिरता के मार्कर हैं:

192 ईसीजी मेड ईजी

24 घंटे चलने वाली होल्टर निगरानी पर गंभीर वेंट्रिकुलर अतालता का दस्तावेजीकरण या एक इम्पल्सिबल लूप रि कॉर्ड (आईएलआर) द्वारा पता लगाया गया।

प्रोग्राम्ड इलेक्ट्रिकल स्टिम्युलेशन (PES) पर रिप्रोड्यूसिबल निरंतर वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया।

सिग्नल एवरेज इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (एसएईसीजी) पर देर से विधुवण क्षमता का पता चला।

क्यूटी फैलाव और टी तरंग विकल्प।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का प्रबंधन निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करता है: निरंतर / गैर-निरंतर क्षिप्रहृदयता □ लक्षणत्मक / स्पशान्मुख क्षिप्रहृदयता

हृदय रोग की उपस्थिति/अनुपस्थिति

हृदय विक्षोभ की उपस्थिति/अनुपस्थिति।

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के उपचार के तौर-तरीके औषधीय, विद्युत और शल्य चिकित्सा हैं।

मैं औषधीय चिकित्सा गैर-निरंतर निलय क्षिप्रहृदयता एक कार्बनिक हृदय रोग के बिना एक स्पशान्मुख व्यक्ति में केवल सहानुभूति दवाओं की वापसी, और किसी भी चयापचय विकार या इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन के सुधार की आवश्यकता होती है।

यदि वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया निरंतर और रोगसूचक है, तो हृदय रोग की अनुपस्थिति में तनाव, व्यायाम या एड्रीनर्जिक दवाओं द्वारा सहानुभूति उत्तेजना सबसे आम कारण है। इसे कैटेकोलामाइनर्जिक बीटी के रूप में जाना जाता है। ऐसे रोगी मेटोप्रोलोल के साथ बीटा नाकाबंदी के लिए अच्छी प्रतिक्रिया देते हैं।

सामान्य क्यूटी अंतराल के साथ पॉलीमॉर्फिक बीटी मायोकार्डियल इस्किमिया, रोधगलन, मायोकार्डिटिस और अतालता मोजेनिक राइट वेंट्रिकुलर डिसप्लेसिया (एआरवीडी) में मनाया जाता है। ऐसे मरीज भी बीटा ब्लॉकर्स को अच्छी प्रतिक्रिया देते हैं।

यदि कार्बनिक हृदय रोग की उपस्थिति में निरंतर रोगसूचक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया होता है, तो उपचार की रेखा हेमोडायनामिक स्थिति पर निर्भर करती है। ऐसे सभी मरीज

वाइड क्यूआरएस 193 . के साथ फास्ट रेगुलर रिदम

एक हृदय रोग विशेषज्ञ के विशेषज्ञ मार्गदर्शन में एक गहन हृदय देखभाल इकाई में सबसे अच्छा प्रबंधन किया जाता है।

यदि हेमोडायनामिक्स स्थिर हैं, तो फार्माकोलॉजिकल एंटी एरिथमिक थेरेपी शुरू की जाती है (रासायनिक कार्डियोवर्जन)। पसंद की दवाएं लिडोकेन और अमियोडेरोन हैं। सबसे पहले, एक रखरखाव जलसेक के बाद दवा की एक बोलस खुराक को अंतःशिरा रूप से प्रशासित किया जाता है।

VT के IV ड्रग थेरेपी का प्रोटोकॉल है: Amiodarone 150 mg IV 10 मिनट (15 mg/min) से अधिक: 150 mg IV हर 10 मिनट में आवश्यकतानुसार दोहराएं।

या

लिडोकेन 0.5-0.75 मिलीग्राम / किग्रा IV; आवश्यकतानुसार हर 5-10 मिनट में 0.5-0.75 मिलीग्राम/किलोग्राम IV दोहराएं, अधिकतम 3 मिलीग्राम/किलोग्राम।

एक बार साइनस लय बहाल हो जाने के बाद, लय परिवर्तित करने वाली दवा का एक जलसेक शुरू किया जाता है: अमियोडेरोन 360 मिलीग्राम IV अगले 6 घंटे (1 मिलीग्राम / मिनट); अगले 18 घंटे (0.5 मिलीग्राम/मिनट) में 540 मिलीग्राम IV पर बनाए रखें

या

लिडोकेन 2-4 मिलीग्राम / मिनट (30-60 g / किग्रा / मिनट)।

एक बार संकट की अवधि समाप्त हो जाने के बाद, पुनरावृत्ति को रोकने के लिए अमियोडेरोन के साथ मौखिक रखरखाव उपचार शुरू किया जा सकता है। वैकल्पिक दवाएं फ्लिकेनाइड, इबुटिलाइड, प्रोपेफेनोन और सोटालोल हैं।

हालांकि इन दवाओं में से एक को अनुभवजन्य रूप से इस्तेमाल किया जा सकता है, आदर्श तरीका इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययन के बाद इन दवाओं में से एक का चयन करना है।

वह दवा जो क्रमादेशित विद्युत उत्तेजना द्वारा निलय क्षिप्रहृदयता को अनुपयोगी बनाती है, वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया की पुनरावृत्ति को रोकने की सबसे अधिक संभावना है।

में विद्युत कार्डियोवर्जन यदि हेमोडायनामिक्स को हाइपोटेंशन, मायोकार्डियल इस्किमिया, कंजैस्टिव हार्ट फेल्योर और सेरेब्रल हाइपोपरफ्यूजन के साथ समझौता किया जाता है, तो वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया को कार्डियोवर्जन द्वारा शीघ्र समाप्ति की आवश्यकता होती है।

194 ईसीजी मेड ईजी

50 से 100 J का एक गैर-सिंक्रनाइज़्ड बिजली का झटका पसंद की प्रक्रिया है। साइनस लय बहाल होने तक इसे सदमे की बढ़ती ऊर्जा के साथ दोहराया जा सकता है। यदि शुरू करने के लिए, परिसंचरण पतन होता है और परिधीय दालें स्पष्ट नहीं होती हैं, तो डीसी सदमे की प्रारंभिक खुराक 200 से 360 जे होनी चाहिए।

एक बार साइनस लय बहाल हो जाने के बाद, दीर्घकालिक मौखिक औषधीय उपचार शुरू किया जा सकता है।

में सर्जिकल उपचार चूंकि पिछले रोधगलन से मायोकार्डियल निशान जैसे एक निश्चित शारीरिक सबस्ट्रेट अवसर आवर्तक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया का आधार होता है, स्थायी इलाज के लिए एक शल्य प्रक्रिया की पेशकश की जा सकती है।

उपलब्ध सर्जिकल तकनीकें एंडोकार्डियल रिसेक्शन और घेरने वाले वेंट्रिकुलोटॉमी हैं।

बहुसंख्यक VT के उपचार के तौर-तरीके क्यूटी लम्बाई के साथ, मोनोमोर्फिक VT के लिए नियोजित लोगों से काफी भिन्न हैं।

तीव्र स्थिति में, ड्रग थेरेपी जो उपयोगी होती है वह है मैग्नीशियम सल्फेट या आइसोप्रोटेरेनॉल (बीटा ब्लॉकर) का जलसेक। यदि रोगी बीटा-नाकाबंदी का जवाब देता है, तो दीर्घकालिक एंटीड्रेनर्जिक थेरेपी शुरू की जाती है या गर्भाशय ग्रीवा सहानुभूति गैंग्लियोनेक्टोमी की पेशकश की जाती है।

यदि रोगी **उपरोक्त उपायों का** जवाब नहीं देता है, तो ओवरड्राइव वेंट्रिकुलर पेसिंग का प्रयास किया जा सकता है। वैकल्पिक रूप से विद्युत कार्डियोवर्जन किया जाता है, विशेष रूप से इस्किमिया, दिल की विफलता या हाइपोटेंशन की उपस्थिति में।

एक इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफाइब्रिलेटर (ICD) डिवाइस उन लोगों को दिया जाता है, जिन्हें बार-बार **बेहोशी का इतिहास, अचानक कार्डियक डेथ (SCD)** का पारिवारिक इतिहास या कार्डियक अरेस्ट से बचे लोगों और बीटा-ब्लॉकर थेरेपी के लिए गैर-प्रतिक्रिया करने वालों की पेशकश की जाती है।

वाइड क्यूआरएस 195 . के साथ सामान्य नियमित ताल



वाइड क्यूआरएस के साथ सामान्य नियमित ताल

सामान्य वाइड क्यूआरएस ताल:

60 से 100 बीट प्रति मिनट की दर से एक नियमित हृदय ताल को सामान्य ताल माना जाता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़ा है, तो यह एसए नोड से आवेगों के असामान्य इंटरवेंट्रिकुलर चालन को इंगित करता है। साइनस लय के दौरान पी तरंगों और क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक दूसरे के साथ 1:1 संबंध बनाए रखते हैं।

साइनस लय के दौरान विस्तृत क्यूआरएस परिसरों के प्रसिद्ध कारण बंडल शाखा ब्लॉक, इंटरवेंट्रिकुलर चालन दोष और डब्ल्यूपीडब्ल्यू सिंड्रोम हैं। एक और स्थिति है जहां 60 से 100 बीट्स/मिनट की दर से वेंट्रिकुलर पेसमेकर से व्यापक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स उत्पन्न होते हैं और इसे त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर रिदम (एआईवीआर) के रूप में जाना जाता है।

आइए देखें कि यह लय विस्तृत क्यूआरएस परिसरों के साथ साइनस लय से कैसे भिन्न है।

त्वरित आइडियोवेंट्रिकुलर रिदम

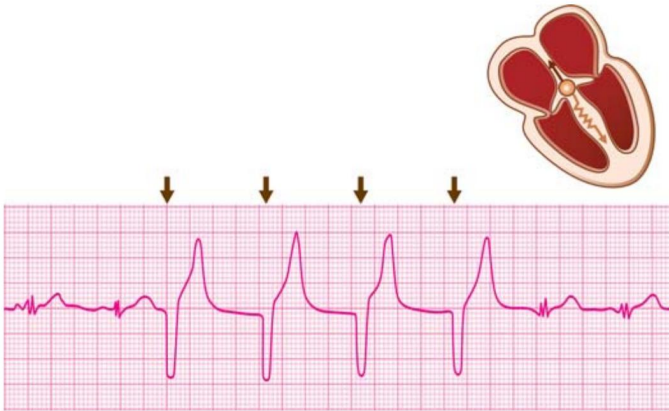
त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर लय (एआईवीआर) वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में स्थित एक गुप्त सहायक पेसमेकर से उत्पन्न एक एक्टोपिक लय है। आम तौर पर, इस तरह के पेसमेकर को तब दबा दिया जाता है जब हृदय की लय एसए नोड द्वारा नियंत्रित होती है।

हालांकि, जब एक वेंट्रिकुलर पेसमेकर अपनी अंतर्निहित स्वचालितता में वृद्धि करता है, तो यह एक इडियोवेंट्रिकुलर लय पैदा करता है। चूंकि ऐसी लय के दौरान हृदय गति से अधिक हो जाती है

196 ईसीजी मेड ईजी

अंतर्निहित वेंट्रिकुलर दर, इसे त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर रिदम (एआईवीआर) के रूप में जाना जाता है।

एआईवीआर 60 से 100 बीट्स/मिनट की दर से एक नियमित लय पैदा करता है जो वेंट्रिकुलर पेसमेकर की अंतर्निहित दर से अधिक है जो 20-40 बीट्स/मिनट है। क्यूआरएस परिसर लय के निलय मूल के कारण विचित्र और चौड़े हैं (चित्र 20.1)।



चित्र 20.1: त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर रिदम (एआईवीआर):
धीमी लय; विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

एआईवीआर की विशिष्ट विशेषता एट्रियोवेंट्रिकुलर पृथक्करण या पी तरंगों और क्यूआरएस परिसरों के बीच संबंध की कमी है। इसका कारण यह है कि, जबकि वेंट्रिकल्स वेंट्रिकुलर पेसमेकर द्वारा सक्रिय होते हैं, एट्रिया एसए नोड द्वारा सक्रिय होता रहता है।

एआईवीआर को वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया से केवल वेंट्रिकुलर दर से विभेदित किया जा सकता है। एआईवीआर में दर 60 से 100 बीट/मिनट और वीटी में 150 से 200 बीट/मिनट है, हालांकि दोनों ताल निलय से उत्पन्न होते हैं।

वाइड क्यूआरएस 197 . के साथ सामान्य नियमित ताल

नियमित वाइड क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

वाइड क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के साथ साइनस रिदम

एक सामान्य साइनस लय, जब वेंट्रिकल्स में एक चालन असामान्यता से जुड़ा होता है, तो व्यापक क्यूआरएस परिसरों का उत्पादन होता है।

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स का आकारिकी चालन असामान्यता के कारण पर निर्भर करता है। महत्वपूर्ण रूप से, साइनस लय के दौरान 1:1 P-QRS संबंध बनाए रखा जाता है।

साइनस लय के दौरान विस्तृत क्यूआरएस परिसरों का महत्व क्यूआरएस के चौड़ाकरण के कारण पर निर्भर करता है। विस्तृत क्यूआरएस परिसरों के कारण हैं: पूर्ण बंडल शाखा ब्लॉक

इंद्रावैट्रिकुलर चालन दोष

वैट्रिकुलर प्री-एक्साइटेशन सिंड्रोम ।

त्वरित इडियोवैट्रिकुलर रिदम

एआईवीआर को अक्सर कोरोनरी केयर यूनिट में तीव्र रोधगलन की स्थिति में देखा जाता है। यह या तो अनायास होता है या थ्रोम्बोलाइटिक थरेपी के बाद रीपरफ्यूजन अतालता के रूप में होता है।

एआईवीआर के अन्य दुर्लभ कारण हैं: डिजिटलिस विषाक्तता

आमवाती कार्डिटिस

कार्डियक सर्जरी।

एआईवीआर के उपरोक्त कारण जंक्शनल टैचीकार्डिया या त्वरित इडियोजंक्शनल रिदम के समान हैं। दोनों एक इडियोफोकल टैचीकार्डिया के उदाहरण हैं।

AIVR को अक्सर एक गहन कोरोनरी केयर यूनिट (ICCU) की मॉनिटर स्क्रीन से उठाया जाता है। इसे अपने अधिक गंभीर समकक्ष वैट्रिकुलर टैचीकार्डिया से अलग करने की आवश्यकता है जो अक्सर हेमोडायनामिक शर्मिंदगी पैदा करता है, एक खराब रोग का निदान करता है और आक्रामक प्रबंधन की आवश्यकता होती है। एआईवीआर केवल वैट्रिकुलर दर के मामले में वीटी से अलग है।

198 ईसीजी मेड ईजी

AIVR को हाल की शुरुआत के बंडल शाखा ब्लॉक से भी अलग करने की आवश्यकता है, जो ICCU सेटिंग में असामान्य नहीं है।

जबकि एआईवीआर पी तरंगों से असंबंधित विचित्र और विस्तृत क्यूआरएस परिसरों का उत्पादन करता है, बंडल शाखा ब्लॉक एक त्रिकोणीय क्यूआरएस समोच्च और एक बनाए रखा पी-क्यूआरएस संबंध के साथ जुड़ा हुआ है।

एआईवीआर आमतौर पर स्पर्शोन्मुख होता है क्योंकि यह साइनस लय के समान दर सीमा पर होता है। यह शायद ही कभी गंभीर हेमोडायनामिक शर्मिंदगी का कारण बनता है। केवल वेंट्रिकुलर फिलिंग (एवी डिसेसिएशन) में एट्रियल योगदान के नुकसान से कार्डियक आउटपुट में मामूली गिरावट आती है।

एआईवीआर आमतौर पर क्षणिक होता है और गंभीर वेंट्रिकुलर अतालता की शुरुआत की शुरुआत नहीं करता है। इसलिए, यह एक उत्कृष्ट रोग का निदान के साथ एक सौम्य अतालता माना जाता है।

एआईवीआर के सक्रिय उपचार की आमतौर पर आवश्यकता नहीं होती है क्योंकि यह क्षणिक, स्पर्शोन्मुख है और इसके कुछ हीमोडायनामिक परिणाम होते हैं। AIVR के प्रबंधन की पहचान निरंतर अवलोकन है। यदि उपचार की आवश्यकता होती है, तो यह केवल खराब बाएं वेंट्रिकुलर फंक्शन वाले रोगियों में होता है।

एट्रोपिन को साइनस दर में तेजी लाने, वेंट्रिकुलर लय को तेज करने और एट्रियोवेंट्रिकुलर पृथक्करण को खत्म करने के लिए प्रशासित किया जा सकता है। त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर लय के प्रबंधन में एंटीरिथमिक दवाएं, डीसी कार्डियोवर्जन और कृत्रिम पेसिंग अनावश्यक हैं।

विचित्र क्यूआरएस 199 . के साथ तेज अनियमित ताल



विचित्र क्यूआरएस के साथ तेज अनियमित लय

अनियमित वाइड क्यूआरएस रिदम

एक हृदय ताल जो प्रति मिनट 100 बीट्स की दर से अधिक है, हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों के तेजी से निर्वहन का संकेत देता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़े, विचित्र दिखने वाले और अनियमित रूप से होते हैं, तो यह इंटरवेंट्रिकुलर चालन के एक घोर असामान्य पैटर्न को इंगित करता है और यह कि पेसमेकर वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में स्थित है।

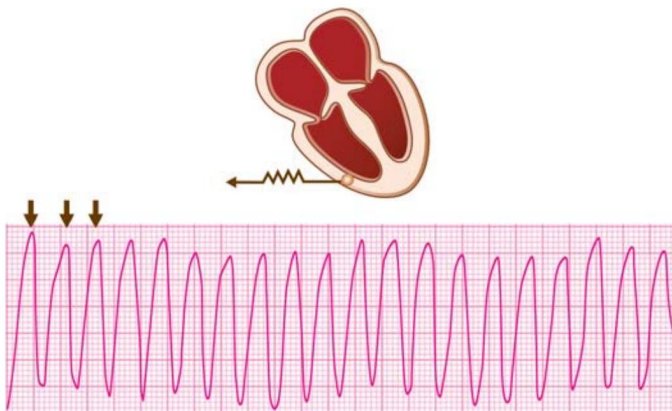
आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

वेंट्रिकुलर स्पंदन

वेंट्रिकुलर स्पंदन एक तेज वेंट्रिकुलर लय है जो या तो एक वेंट्रिकुलर पेसमेकर से आवेगों के तेजी से निर्वहन या एक रीएंट्रेट सर्किट में एक आवेग के दोहराव वाले सर्कस आंदोलन के कारण उत्पन्न होता है। इसलिए, वेंट्रिकुलर स्पंदन अपने तंत्र के संदर्भ में वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के समान है।

वेंट्रिकुलर स्पंदन में हृदय गति 250 से 350 बीट प्रति मिनट होती है और अनियमित होती है। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स आकारिकी में बहुत विस्तृत और विचित्र हैं जबकि पी तरंगों और टी तरंगों स्पष्ट नहीं हैं (चित्र 21.1)।

वास्तव में, क्यूआरएस परिसरों और टी विक्षेपण के विलय से साइन तरंग उत्पन्न होती है। यह से अलग विशेषता है



चित्र 21.1: निलय स्पंदन: लहरदार बड़ी तरंगें; कोई क्यूआरएस-टी भेद नहीं

वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया जहां क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स और टी तरंगें अलग-अलग पहचानी जा सकती हैं।

वेंट्रिकुलर स्पंदन में विक्षेप हालांकि व्यापक और विचित्र हैं, वे बड़े हैं, आकारिकी में स्थिर हैं और थोड़ी अनियमितता के साथ होते हैं। दूसरी ओर, वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन में विक्षेपण अपेक्षाकृत छोटे होते हैं, आकार, ऊंचाई और चौड़ाई में पूरी तरह से अराजक तरीके से होते हैं।

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन एक घोर अनियमित रैपिड वेंट्रिकुलर रिदम है जो 350 बीट्स प्रति मिनट से अधिक की दर से असंगत और अराजक वेंट्रिकुलर विधुवण की एक श्रृंखला द्वारा निर्मित होता है।

समन्वित पंपिंग का उत्पादन करने के लिए निलय को चालन प्रणाली के माध्यम से व्यवस्थित रूप से सक्रिय किए जाने के बजाय, वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम को उत्तेजना और पुनर्प्राप्ति के विभिन्न चरणों में कार्यात्मक रूप से कई ऊतक आइलेट्स में विभाजित किया जाता है।

विचित्र क्यूआरएस 201 के साथ तेज अनियमित ताल



चित्र 21.2: वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन: अनियमित, विचित्र और अराजक विक्षेपण

वेंट्रिकुलर विध्रुवण इस प्रकार हेमोडायनामिक पंपिंग के उत्पादन में अराजक और अप्रभावी है।

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन तेजी से और अनियमित रूप से होने वाले छोटे विकृत विक्षेपण के साथ प्रकट होता है जो आकार, ऊंचाई और चौड़ाई में अत्यधिक परिवर्तनशील होते हैं। पी तरंगों, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स और टी तरंगों की नियमित तरंगों की पहचान नहीं की जा सकती है और आइसोइलेक्ट्रिक लाइन असमान रूप से डगमगाती हुई प्रतीत होती है (चित्र 21.2)।

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन को वेंट्रिकुलर स्पंदन से इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि बाद की स्थिति में, हालांकि क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स विचित्र और चौड़े हैं, वे अपेक्षाकृत बड़े हैं, आकारिकी में स्थिर हैं और केवल थोड़ी अनियमितता के साथ होते हैं।

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन को पूर्ण कार्डियक अरेस्ट या एसिस्टोल से अलग करने की आवश्यकता होती है जिसमें कोई ईसीजी विक्षेपण दर्ज नहीं किया जाता है। यह इस तथ्य से संभव है कि चाहे कितना भी छोटा क्यों न हो, कुछ निश्चित विक्षेपण हमेशा वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन में दर्ज किए जाते हैं।

202 ईसीजी मेड ईजी

तेजी से अनियमित विचित्र क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

वेंट्रिकुलर स्पंदन

तंत्र और कार्य-कारण के संदर्भ में वेंट्रिकुलर स्पंदन वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया के समान है। वास्तव में, यहां तक कि उनकी ईसीजी विशेषताएं भी एक-दूसरे से मिलती-जुलती हैं और कभी-कभी वे अप्रभेद्य होती हैं।

फिर भी, वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया को वेंट्रिकुलर स्पंदन में बदलना अक्सर कार्डियक आउटपुट और रक्तचाप में तेज गिरावट से जुड़ा होता है।

सबसे अधिक बार, वेंट्रिकुलर स्पंदन एक बहुत ही क्षणिक अतालता है क्योंकि यह अक्सर और तेजी से वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन में बदल जाता है।

इसलिए, गहन देखभाल इकाइयों में हृदय की निगरानी के दौरान वेंट्रिकुलर स्पंदन सबसे अधिक बार उठाया जाता है।

चूंकि वेंट्रिकुलर स्पंदन लगभग हमेशा वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन में परिवर्तित हो जाता है, यह बाद की स्थिति का उपचार है जो आवश्यक है।

वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन

वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन सभी अतालता से सबसे अधिक भयभीत है। यह अक्सर एक बहुत ही खराब रोग का निदान और अनुपचारित होने पर मृत्यु के लिए अपरिवर्तनीय प्रगति के साथ एक टर्मिनल विपत्तिपूर्ण घटना है। यह अचानक हृदय की मृत्यु का सबसे आम कारण भी है।

प्राथमिक वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन एक ऐसे रोगी में होता है जिसमें पहले से मौजूद हाइपोटेंशन या दिल की विफलता नहीं होती है जबकि सेकेंडरी वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन उन लोगों में होता है जिनमें ये असामान्यताएं होती हैं। माध्यमिक वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन विकसित करने वालों में अंतर्निहित उन्नत मायोकार्डियल बीमारी अपरिवर्तनीय है।

स्थानीय सेलुलर और चयापचय कारक जो वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन की संभावना रखते हैं, वे हैं हाइपोक्सिया, एसिडोसिस, हाइपोलाइसीमिया, हाइपरकेलेमिया, कैटेकोलामाइन की अधिकता और मुक्त फैटी एसिड या लैक्टेट का संचय।

विचित्र क्यूआरएस 203 के साथ तेज अनियमित ताल

वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के अक्सर कारण होते हैं: मायोकार्डियल इन्फार्क्शन

- तीव्र
- पुराना

□ गंभीर कार्डियोमायोपैथी

- अज्ञातहेतुक
- इस्केमिक

नशीली दवाओं का नशा

- डिजिटलिस
- क्विनिडाइन

मेटाबोलिक डिरेन्जमेंट

- हाइपोक्सिया
- एसिडोसिस

आकस्मिक घटना

- बिजली का झटका
- अल्प तपावस्था।

अतालता जो संभावित रूप से गंभीर हैं क्योंकि वे वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन में पतित हो सकते हैं:

180 बीट्स/मिनट से अधिक पर वैट्रिकुलर टैचीकार्डिया वैट्रिकुलर टैचीकार्डिया पर्यवेक्षण

इस्किमिया के साथ लंबे समय तक क्यूटी अंतराल के कारण टॉर्सेड डी पॉइंट्स वीपीसी 'आर-ऑन-टी' घटना का प्रदर्शन करते हैं □ एक सहायक मार्ग के साथ एट्रियल फाइब्रिलेशन।

वैट्रिकुलर स्पंदन और वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के बीच अंतर आम तौर पर एक व्यर्थ व्यायाम है क्योंकि स्पंदन क्षणिक होता है और लगभग हमेशा वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन में बदल जाता है।

चिकित्सकीय रूप से, वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन और कार्डियक स्टैंडस्टिल या एसिस्टोल के बीच अंतर करना मुश्किल हो सकता है क्योंकि दोनों स्थितियों में परिधीय दालों की अनुपस्थिति और चेतना के नुकसान के साथ दिल की आवाज़ें नहीं होती हैं।

204 ईसीजी मेड ईजी

फिर भी, उनका भेद महत्वपूर्ण है, क्योंकि वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के लिए डिफिब्रिलेशन की आवश्यकता होती है, जबकि बाहरी पेसिंग कार्डियक ऐसिस्टोल के उपचार का मुख्य आधार है।

जब तक तुरंत इलाज नहीं किया जाता है, तब तक मृत्यु के लिए अपरिवर्तनीय प्रगति के साथ वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन का पूर्वानुमान बहुत खराब है। शीघ्र पहचान और एक मिनट के भीतर डिफिब्रिलेशन की संस्था सफल पुनर्जीवन की आधारशिला है।

इसलिए, समुदाय की तुलना में, एक गहन देखभाल इकाई या कार्डियक मॉनिटरिंग सुविधा वाले ऑपरेशन थियेटर में देखे गए कार्डियक अरेस्ट के लिए वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन का पूर्वानुमान बेहतर है।

कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन (सीपीआर) की तकनीक में पैरामेडिकल कर्मियों और यहां तक कि आम लोगों को प्रशिक्षण देकर तीव्र रोधगलन के कई पीड़ितों को बचाया जा सकता है।

इसके अलावा, हाल के वर्षों में मोबाइल सीसीयू सहित गहन कोरोनरी केयर यूनिट (आईसीसीयू) की उपलब्धता के माध्यम से रोधगलन से मृत्यु दर में गिरावट आई है। ये इकाइयाँ गंभीर वेंट्रिकुलर अतालता जैसे वेंट्रिकुलर फ़िब्रिलेशन की शीघ्र पहचान और कार्डियोवर्जन के लिए सुविधाओं से सुसज्जित हैं।

जिस क्षण वेंट्रिकुलर फिब्रिलेशन पहचाना जाता है, तत्काल लक्ष्य एक प्रभावी हृदय ताल को बहाल करना होना चाहिए। यदि डिफिब्रिलेशन उपकरण उपलब्ध नहीं है, तो प्रीकोर्डियम को जोरदार झटका दिया जा सकता है। यह लोकप्रिय रूप से 'थंप संस्करण' के रूप में जाना जाता है और कभी-कभी साइनस लय को बहाल करने में सफल हो सकता है।

यदि नहीं, तो सीपीआर तुरंत शुरू किया जाना चाहिए। हृदय की मालिश प्रति मिनट 100 सेक की दर से की जाती है। हर 30 कंप्रेस के बाद, 2 मिनट में 5 ऐसे चक्रों को पूरा करने के लिए 2 कृत्रिम सांसें दी जाती हैं। रोगी को कम से कम समय में गहन देखभाल और डीफिब्रिलेशन सुविधा वाले अस्पताल में स्थानांतरित किया जाना चाहिए।

डिफिब्रिलेशन की सफलता की संभावना समय के साथ तेजी से कम हो जाती है और अपरिवर्तनीय मस्तिष्क क्षति परिसंचरण पतन के चार मिनट के भीतर होती है।

डीसी शॉक के 200 से 360 जूल के साथ विद्युत डीफिब्रिलेशन वेंट्रिकुलर फाइब्रिलेशन के उपचार के लिए पसंद की प्रक्रिया है।

विचित्र क्यूआरएस 205 . के साथ तेज अनियमित ताल

फिब्रिलेशन की अवधि जितनी लंबी होगी, झटके का ऊर्जा स्तर उतना ही अधिक होगा।

यदि एक प्रयास विफल हो जाता है, तो अंतर्निहित एसिडोसिस को ठीक करने के लिए अंतःशिरा बाइकार्बोनेट 1 mEq/kg के बाद डीफिब्रिलेशन दोहराया जा सकता है, जिससे कार्डियोवर्जन की सफलता दर बढ़ जाती है।

यदि डिफिब्रिलेशन के बार-बार प्रयास विफल हो जाते हैं, तो प्रत्येक प्रयास के बाद अंतःशिरा दवाओं को 30-60 सेकंड दिया जाना चाहिए। एंटीरैडमिक दवाओं की खुराक जो दी जा सकती है वह है एमियोडेरोन 300 मिलीग्राम या लिडोकेन 1.0-1.5 मिलीग्राम / किग्रा।

वैट्रिकुलर टैचीकार्डिया की रोकथाम के लिए उपयोग की जाने वाली अतालता विरोधी दवाओं द्वारा वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन की पुनरावृत्ति को रोका जा सकता है।

जिन दवाओं का उपयोग किया जाता है उनमें फ्लिकेनाइड, फ़िनाइटोइन, प्रोपेफेनोन और सोटालोल शामिल हैं।

इम्प्लांटेबल डिफाइब्रिलेटर अब उपलब्ध हैं, जो जब एक एंबुलेंस रोगी को दिए जाते हैं, तो वे वैट्रिकुलर फाइब्रिलेशन को स्वचालित रूप से महसूस कर सकते हैं और एक बिजली का झटका दे सकते हैं। डिवाइस को स्वचालित इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर या एआईसीडी के रूप में जाना जाता है।

206 ईसीजी मेड ईज़ी



नैरो क्यूआरएस के साथ स्लो रेगुलर रिदम

नियमित धीमी लय

एक नियमित हृदय ताल जो 60 बीट प्रति मिनट से कम की दर से होता है, दो व्यापक संभावनाओं को इंगित करता है: हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों का धीमा निर्वहन। वैकल्पिक बीट्स को ब्लॉक करें ताकि संचालित बीट्स धीमी गति से होती हुई दिखाई दें।

यदि आवेगों की निर्वहन दर धीमी है, तो आवेग की उत्पत्ति का फोकस है: सिनोट्रियल (एसए) नोड जंक्शनल पेसमेकर।

यदि वैकल्पिक बीट्स अवरुद्ध हैं, तो ब्लॉक है:

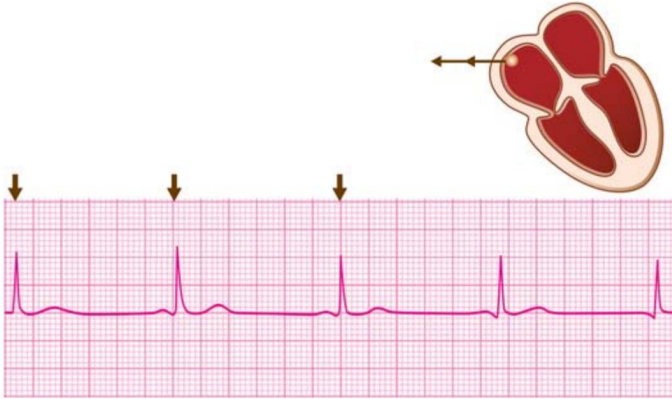
सिनोआट्रियल (एसए) ब्लॉक एट्रियोवेंट्रिकुलर

(एवी) ब्लॉक अवरुद्ध एट्रियल एक्टोपिक बीट्स।

इस तरह की लय के दौरान संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक सुप्रावेंट्रिकुलर पेसमेकर से आवेगों के सामान्य इंद्रावेंट्रिकुलर चालन का संकेत देते हैं।

आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

नैरो क्यूआरएस 207 के साथ धीमी नियमित ताल



चित्र 22.1: साइनस ब्रैडीकार्डिया: हृदय गति 60/मिनट से कम (आरआर > 25 मिमी)

शिरानाल

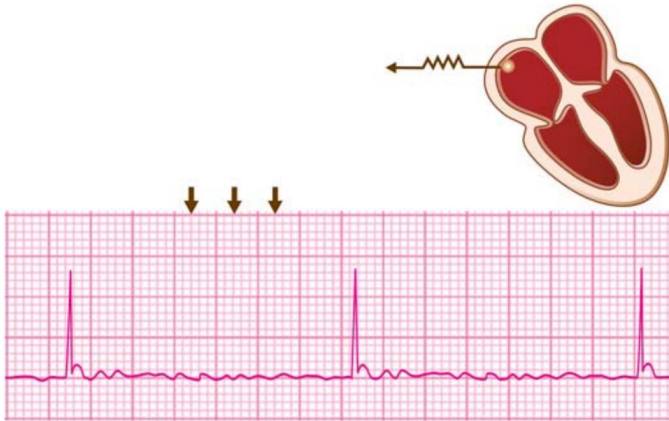
60 बीट्स/मिनट से कम की दर से साइनस नोड डिस्चार्ज की घटना साइनस ब्रैडीकार्डिया का गठन करती है (चित्र 22.1)।

दूसरे शब्दों में, आरआर अंतराल 25 मिमी (हृदय गति = $1500 / >25 = <60$) से अधिक है। लय नियमित है और पी तरंग और क्यूआरएस आकारिकी के साथ-साथ पी-क्यूआरएस संबंध स्पष्ट रूप से सामान्य साइनस लय के रूप में हैं।

हाइपोथर्मिया के मामले में, कंपकंपी के साथ मांसपेशियों के हिलने के कारण आइसोइलेक्ट्रिक लाइन का डगमगाना होता है (चित्र 22.2)। क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के अंत में या एसटी सेगमेंट की शुरुआत में छोटे कूबड़ को जे वेव या ओसबोर्न वेव के रूप में जाना जाता है।

जे वेव या ओसबोर्न वेव का एक अन्य कारण प्रारंभिक रिपोलराइजेशन वैरिएंट है।

208 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 22.2: हाइपोथर्मिया: ब्रैडीकार्डिया, कंपकंपी, ओसबोर्न तरंग

जंक्शन एस्क्रेप रिदम

जंक्शनल लय एवी जंक्शन में स्थित एक गुप्त सहायक पेसमेकर से निकलती है। आम तौर पर, इस पेसमेकर को तब दबा दिया जाता है, जब हृदय की लय एसए नोड द्वारा नियंत्रित होती है। हालांकि, अगर एसए नोड गलती (साइनस पॉज़ या साइनस अरेस्ट) में है, तो यह जंक्शन पेसमेकर कार्डियक रिदम का प्रभार लेता है।

जंक्शनल रिदम एस्क्रेप रिदम का एक उदाहरण है क्योंकि जंक्शन पेसमेकर अपनी स्वचालितता की अभिव्यक्ति पर एसए नोड के दबदबे वाले प्रभाव से बच जाता है।

एक जंक्शन ताल 40 से 60 बीट्स/मिनट की दर से होता है जो जंक्शन पेसमेकर की अंतर्निहित दर है (चित्र 22.3)।

एक संधि ताल की विशिष्ट विशेषता पी तरंगों और क्यूआरएस परिसरों के बीच विशिष्ट संबंध है। जैसा कि अट्रिया प्रतिगामी रूप से सक्रिय होता है, P तरंगों उलटी होती हैं। वे लगभग एक साथ आलिंद और निलय सक्रियण के कारण क्यूआरएस परिसरों में बस पहले हो सकते हैं, बस अनुसरण कर सकते हैं या दफन हो सकते हैं।

नैरो क्यूआरएस 209 . के साथ स्लो रेगुलर रिदम



चित्र 22.3: जंक्शन ताल: उलटी पी-तरंगों पहले होती हैं

क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

एक जंक्शन ताल की ये विशेषताएं इसे साइनस ब्रैडीकार्डिया से अलग करने में मदद करती हैं जहां पी तरंगों सीधी होती हैं और हमेशा एक निश्चित पीआर अंतराल से क्यूआरएस परिसरों से पहले होती हैं।

2:1 SA ब्लॉक के साथ साइनस रिदम

सेकंड-डिग्री सिनोट्रियल ब्लॉक (2 ° SA ब्लॉक) में, बीट्स का इंटरमिटेंट ड्रॉपिंग होता है, जिसके परिणामस्वरूप पॉज़ होता है। एक गिराए गए बीट में, संपूर्ण पी-क्यूआरएस-टी कॉम्प्लेक्स गायब है क्योंकि न तो एट्रियल और न ही वेंट्रिकुलर सक्रियण होता है।

यदि गिराए गए बीट्स का पैटर्न ऐसा है कि एक वैकल्पिक बीट गायब है (2:1 एसए ब्लॉक), तो आयोजित बीट्स एक धीमी नियमित लय जैसे साइनस ब्रैडीकार्डिया जैसा दिखता है।

अंतर केवल इतना है कि यदि एट्रोपिन को 2:1 एसए ब्लॉक में प्रशासित किया जाता है, तो हृदय गति अचानक दोगुनी हो जाती है जबकि साइनस ब्रैडीकार्डिया में हृदय गति धीरे-धीरे तेज हो जाती है।

210 ईसीजी मेड ईजी

2:1 ए वी ब्लॉक के साथ साइनस ताल

सेकंड-डिग्री एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक (2° AV ब्लॉक) में, वेंट्रिकुलर कॉम्प्लेक्स का रुक-रुक कर गिरना होता है, जिसके परिणामस्वरूप ठहराव होता है। एक गिराए गए बीट में, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स द्वारा पी-वेव का पालन नहीं किया जाता है क्योंकि एट्रियल सक्रियण के बाद वेंट्रिकुलर सक्रियण नहीं होता है।

यदि गिराए गए बीट्स का पैटर्न ऐसा है कि एक वैकल्पिक क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स गायब है (2:1 एवी ब्लॉक), तो सामान्य रूप से आयोजित बीट्स धीमी नियमित ताल जैसे साइनस ब्रैडीकार्डिया या 2: 1 एसए ब्लॉक जैसा दिखता है।

2:1 एवी ब्लॉक को 2:1 एसए ब्लॉक से इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि पी तरंगों सामान्य रूप से दर्ज की जाती हैं और वैकल्पिक बीट्स में केवल क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स गायब हैं।

BIGEMINY में अवरुद्ध एट्रियल एक्टोपिक्स

एक एट्रियल प्रीमेच्योर कॉम्प्लेक्स (एपीसी) एक प्रीमेच्योर पी-वेव और उसके बाद एक सामान्य क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स और फिर अगले साइनस बीट को रिकॉर्ड करने से पहले एक प्रतिपूरक विराम को अंकित करता है।

एक बहुत ही समयपूर्व एपीसी एवी नोड को वेंट्रिकुलर चालन के लिए अभी भी दुर्दम्य पा सकता है और इसके परिणामस्वरूप अवरुद्ध हो सकता है। ऐसा एपीसी एक पी-वेव को अंकित करता है जो पूर्ववर्ती बीट की टी-वेव को विकृत करता है, इसके बाद क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स नहीं बल्कि एक प्रतिपूरक विराम होता है।

यदि ऐसे अवरुद्ध एपीसी सामान्य धड़कन के साथ वैकल्पिक होते हैं, तो सामान्य साइनस धड़कन धीमी नियमित ताल जैसे साइनस ब्रैडीकार्डिया या 2: 1 एसए ब्लॉक जैसा दिखता है।

बिगेमिनल लय में अवरुद्ध आलिंद एक्टोपिक्स की विशिष्ट विशेषता समय से पहले विचित्र पी-तरंगों की घटना है जो टी-तरंगों को विकृत करती है।

एक 2:1 एवी ब्लॉक भी अवरुद्ध पी-तरंगों का उत्पादन करता है लेकिन वे समय से पहले नहीं हैं और आकारिकी में सामान्य हैं।

संकीर्ण क्यूआरएस 211 के साथ धीमी नियमित ताल

धीमी नियमित संकीर्ण क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

शिरानाल

साइनस ब्रेडीकार्डिया पेसमेकर डिस्चार्ज की दर पर तंत्रिका और हार्मोनल नियंत्रण द्वारा मध्यस्थता वाले विभिन्न प्रकार के शारीरिक और रोग संबंधी उत्तेजनाओं के लिए एसए नोड की प्रतिक्रिया का प्रतिनिधित्व करता है।

साइनस ब्रेडीकार्डिया के कारण हैं: उन्नत आयु और

एथलेटिक निर्मित गहरी नींद और हाइपोथर्मिया इंद्राक्रैनील

तनाव और ग्लूकोमा हाइपोपिट्यूटारिज्म और

हाइपोथायरायडिज्म प्रतिरोधी पीलिया और यूरीमिया □ बीटा

ब्लॉकर्स और एमियोडेरोन

सिक साइनस सिंड्रोम वासोवागल

सिकोप।

साइनस ब्रेडीकार्डिया आमतौर पर युवा स्वस्थ व्यक्तियों, वातानुकूलित एथलीटों और मैराथन धावकों में देखा जाता है, जिनमें पैरसिम्पैथेटिक प्रभुत्व होता है। यह साइनस नोड डिसफंक्शन वाले बुजुर्ग मरीजों में भी देखा जाता है।

जोरदार गतिविधि के दौरान साइनस ब्रेडीकार्डिया और चिकित्सा शर्तों या दवाओं की अनुपस्थिति में धीमी गति से हृदय गति होने की संभावना साइनस-नोड डिसफंक्शन का संकेत है, तथाकथित "बीमार साइनस सिंड्रोम"।

साइनस ब्रेडीकार्डिया प्राथमिक अतालता नहीं है और इसलिए, उपचार को मूल अंतर्निहित स्थिति की ओर निर्देशित किया जाना चाहिए। उदाहरण अंतःसावी विकारों में हार्मोन प्रतिस्थापन, उच्च इंद्राक्रैनील / अंतःसावी तनाव में डीकोर्नोजेस्टिव थेरेपी, यकृत / गुर्दे की बीमारी का चिकित्सा उपचार और दवा-प्रेरित साइनस ब्रेडीकार्डिया में अपमानजनक दवा को वापस लेना हैं।

इन स्थितियों की अनुपस्थिति में लक्षणत्मक साइनस ब्रेडीकार्डिया को बीमार साइनस सिंड्रोम के रूप में प्रबंधित किया जाना चाहिए। एट्रोपिन और सहानुभूतिपूर्ण दवाएं अस्थायी रूप से वेंट्रिकुलर दर को तेज कर सकती हैं।

212 ईसीजी मेड ईज़ी

जंक्शन ताल

एक जंक्शनल एस्केप रिदम एक 'बचाव' लय है जिसमें जंक्शन पेसमेकर को हृदय की लय को नियंत्रित करने के लिए कहा जाता है जब साइनस नोड गंभीर ब्रैडीकार्डिया या एसए ब्लॉक के कारण अपर्याप्त आवेग पैदा करता है।

शब्द 'एस्केप' रिदम दर्शाता है कि जंक्शन पेसमेकर प्रमुख पेसमेकर, एसए नोड के दबदबे वाले प्रभाव से बच गया है। साइनस की गिरफ्तारी के बाद एक जंक्शनल ब्रैडीकार्डिया लंबे समय तक एसिस्टोल के खिलाफ शरीर की रक्षा तंत्र है।

जंक्शनल ब्रैडीकार्डिया के कारण हैं:

एथलीटों में सामान्य

साइनस नोड डिसफंक्शन ड्रग थेरेपी - डिगॉक्सिन

- अमियोडेरोन
- डिल्टियाज़ेम
- बीटा अवरोधक।

2:1 ब्लॉक के साथ साइनस रिदम

एक साइनस लय जिसमें वैकल्पिक धड़कन अवरुद्ध हो जाती है (2:1 ब्लॉक) साइनस ब्रैडीकार्डिया जैसा दिखता है क्योंकि आयोजित धड़कन धीमी गति से होती है। ब्लॉक या तो सिनोट्रियल (एसए ब्लॉक) या एट्रियोवेंट्रिकुलर (एवी ब्लॉक) हो सकता है।

सिक साइनस सिंड्रोम उन दवाओं के बाद 2:1 एसए ब्लॉक का लगातार कारण है जो पेसमेकर डिस्चार्ज दर (जैसे प्रोप्रानोलोल, डिल्टियाज़ेम) को कम करती हैं।

2:1 एवी ब्लॉक के कारण तीव्र कार्डिटिस हैं, दवाएं जो 2:1 एसए ब्लॉक (ऊपर देखें) और अवर दीवार मायोकार्डियल इंफार्क्शन का कारण बनती हैं।

रोगसूचक 2:1 ब्लॉक के प्रबंधन में, एट्रोपिन और एड्रेनालाईन जैसी दवाएं अस्थायी रूप से वेंट्रिकुलर दर को तेज कर सकती हैं।

संकीर्ण क्यूआरएस 213 . के साथ धीमी नियमित ताल

अस्थाई कार्डियक पेसिंग तीव्र कार्डिटिस, दवा विषाक्तता या रोधगलन में संकट को दूर करने में प्रभावी है।

स्थायी कार्डियक पेसिंग बीमार साइनस सिंड्रोम के प्रबंधन का जवाब है जब लक्षण गंभीर, आवर्तक और लंबे समय तक चलने वाले होते हैं।

बिगेमिनल रिदम में अवरुद्ध एपीसी

एट्रियल प्रीमैच्योर कॉम्प्लेक्स जो एवी नोड में अवरुद्ध होते हैं और साइनस बीट्स के साथ वैकल्पिक होते हैं, एक धीमी लय के समान होते हैं। यह प्रतिपूरक ठहराव के कारण होता है जो प्रत्येक समयपूर्व धड़कन के बाद होता है।

इस तरह की लय को अन्य धीमी लय से अलग करने की जरूरत है, जिसका प्रबंधन पूरी तरह से अलग है।

अवरुद्ध या गैर-संचालित आलिंद समयपूर्व धड़कन अक्सर बुजुर्ग रोगियों में देखी जाती है जिनके पास उन्नत एवी नोडल रोग है और डिजिटलिस विषाक्तता की उपस्थिति में है।

214 ईसीजी मेड ईज़ी



संकीर्ण क्यूआरएस के साथ धीमी अनियमित लय

अनियमित धीमी गति

एक अनियमित हृदय ताल जो 60 बीट प्रति मिनट से कम की दर से होता है, तीन संभावनाओं को इंगित करता है: पेसमेकर डिस्चार्ज की धीमी और परिवर्तनशील दर। मूल के फोकस की बीट -टू-बीट परिवर्तनशीलता। नियमित बीट्स के कंडक्शन ब्लॉक की अलग-अलग डिग्री।

इस तरह की लय के दौरान संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स एक सुप्रावेंट्रिकुलर पेसमेकर से आवेगों के सामान्य इंट्रवेंट्रिकुलर चालन का संकेत देते हैं।

आइए हम उन विशिष्ट अतालता की जाँच करें जो इन विशेषताओं से जुड़ी हैं।

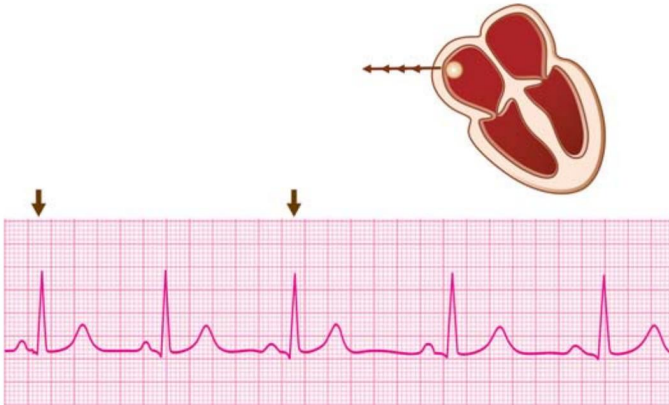
नासिका अतालता

साइनस अतालता एक अनियमित लय है जो एसए नोड डिस्चार्ज की दर में भिन्नता के कारण धीमी और तेज हृदय गति की अवधि की विशेषता है।

जब साइनस दर में आवधिक परिवर्तन श्वसन के चरणों से संबंधित होता है, तो इसे श्वसन साइनस अतालता के रूप में जाना जाता है। गैर श्वसन साइनस अतालता वह है जहाँ साइनस दर परिवर्तनशीलता श्वसन चक्र से अप्रभावित होती है।

साइनस अतालता की विशेषता लंबी और छोटी पीपी और आरआर अंतराल की बारी-बारी से होती है जो एक चर हृदय गति को दर्शाती है (चित्र। 23.1)।

संकीर्ण क्यूआरएस 215 . के साथ धीमी अनियमित लय



चित्र 23.1: साइनस अतालता: हृदय गति श्वसन के साथ बदलती रहती है

श्वसन साइनस अतालता में, लगभग चार परिसर एक दर पर होते हैं जबकि अगले चार परिसर एक अलग दर पर होते हैं।

4 का आंकड़ा मानता है कि श्वसन दर हृदय गति का एक चौथाई है। प्रेरणा में दर तेज है और समाप्ति में धीमी है।

गैर-श्वसन साइनस अतालता में, हृदय गति की परिवर्तनशीलता गैर-चरणबद्ध होती है और श्वसन से असंबंधित होती है।

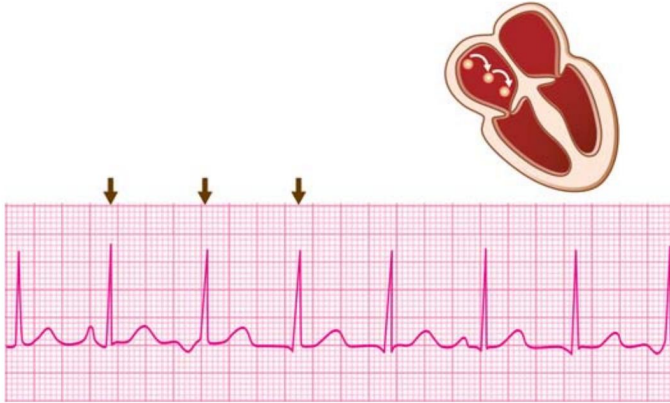
चूंकि, सभी बीट्स एसए नोड से उत्पन्न होते हैं, पी-वेव शेप, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स मॉर्फोलॉजी और पीआर अंतराल स्थिर होते हैं। साइनस अतालता अक्सर साइनस ब्रेडीकार्डिया से जुड़ी होती है।

भटकते पेसमेकर लय

वांडरिंग पेसमेकर एक लय है जिसमें, एसए नोड के अलावा विभिन्न फॉसी से आवेगों की उत्पत्ति होती है। पेसमेकर, कहने के लिए, बीट-टू-बीट से एक फोकस से दूसरे फोकस में भटकता है।

उत्पत्ति का केंद्र SA नोड, आलिंद मायोकार्डियम या AV जंक्शन हो सकता है।

भटकते पेसमेकर लय को पी-वेव आकारिकी (चित्र 23.2) की बीट-टू-बीट परिवर्तनशीलता की विशेषता है।



चित्र 23.2: वांडरिंग पेसमेकर रिदम: वेरिएबल पी-वेव;
पीआर अंतराल बदलना

अपराइट पी-वेक्स एसए नोड या अपर एट्रियम से उत्पन्न होती हैं जबकि उल्टे पी वेक्स लोअर एट्रियम या एवी जंक्शन से उत्पन्न होती हैं।

एवी चालन समय की परिवर्तनशीलता के कारण पीआर अंतराल भी बीट-टू-बीट से भिन्न होता है। कम चालन समय के कारण लोअर एट्रियल या जंक्शनल बीट्स में कम पीआर अंतराल होता है।

मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया (एमएटी) भी पी-वेव आकारिकी की परिवर्तनशीलता की विशेषता है, लेकिन हृदय गति 100-150 बीट प्रति मिनट है। भटकते पेसमेकर लय में, हृदय गति 60 से 100 बीट/मिनट के बीच होती है।

वांडरिंग पेसमेकर लय को साइनस अतालता से इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि हृदय गति की परिवर्तनशीलता चरणबद्ध नहीं है, बल्कि बीट-टू-बीट आधार पर है। इसके अलावा, साइनस अतालता में, पी-वेव आकारिकी और पीआर अंतराल स्थिर होते हैं, क्योंकि सभी धड़कन एसए नोड से उत्पन्न होती हैं।

SA ब्लॉक बदलने के साथ साइनस लय

सेकंड-डिग्री सिनोआट्रियल ब्लॉक (2° SA ब्लॉक) में, धड़कनों का रुक-रुक कर गिरना होता है, जिसके परिणामस्वरूप विराम लग जाता है। एक गिरा में

संकीर्ण क्यूआरएस 217 . के साथ धीमी अनियमित लय

बीट, संपूर्ण पी-क्यूआरएस-टी कॉम्प्लेक्स गायब है क्योंकि न तो अलिंद और न ही वेंट्रिकुलर सक्रियण होता है।

गिराए गए बीट्स का पैटर्न कंडक्शन अनुपात निर्धारित करता है जैसे कि 2: 1 एसए ब्लॉक अगर वैकल्पिक बीट्स को गिरा दिया जाता है, तो 3: 2 अगर हर तीसरी बीट को गिरा दिया जाता है और इसी तरह। यदि चालन अनुपात परिवर्तनशील है, तो यह धीमी अनियमित लय उत्पन्न करता है।

अलग ए वी ब्लॉक के साथ साइनस ताल

सेकंड-डिग्री एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक (2 ° AV ब्लॉक) में, वेंट्रिकुलर कॉम्प्लेक्स का रुक-रुक कर गिरना होता है, जिसके परिणामस्वरूप ठहराव होता है। एक गिराए गए बीट में, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स द्वारा पी-वेव का पालन नहीं किया जाता है क्योंकि एट्रियल सक्रियण के बाद वेंट्रिकुलर सक्रियण नहीं होता है।

पी तरंगों की संख्या का क्यूआरएस परिसरों की संख्या का अनुपात चालन अनुक्रम निर्धारित करता है जैसे कि 2: 1 एवी ब्लॉक यदि वैकल्पिक पी-वेव अवरुद्ध है, तो 3: 2 यदि प्रत्येक तीसरी पी-वेव अवरुद्ध है और इसी तरह। यदि चालन अनुपात परिवर्तनशील है, तो यह धीमी अनियमित लय उत्पन्न करता है।

भिन्न AV ब्लॉक को भिन्न SA ब्लॉक से इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि P तरंगों AV ब्लॉक में सामान्य रूप से दर्ज की जाती हैं। वे एसए ब्लॉक के मामले में क्यूआरएस परिसरों के साथ पूरी तरह से गायब हैं।

धीमी अनियमित संकीर्ण क्यूआरएस ताल की नैदानिक प्रासंगिकता

नासिका अतालता

श्वसन साइनस अतालता श्वसन चक्र के संबंध में योनि स्वर में भिन्नता से उत्पन्न होती है, जो फुफ्फुसीय और प्रणालीगत वाहिका में प्रतिवर्त तंत्र के कारण होती है। यह एक सामान्य शारीरिक घटना है जो अक्सर बच्चों और युवा एथलेटिक व्यक्तियों में देखी जाती है।

गैर-श्वसन साइनस अतालता बुजुर्ग रोगियों में एक निष्क्रिय एसए नोड द्वारा उत्पादित हृदय गति की एक अनियमितता है, तथाकथित बीमार साइनस सिंड्रोम।

218 ईसीजी मेड ईजी

चूँकि साइनस अतालता SA नोड पर योनि प्रभाव में भिन्नता के परिणामस्वरूप होती है, यह कैरोटिड साइनस मालिश जैसी योनिजन्य प्रक्रियाओं द्वारा उच्चारण की जाती है और व्यायाम और एट्रोपिन प्रशासन जैसी योनि संबंधी प्रक्रियाओं द्वारा समाप्त कर दी जाती है।

हृदय गति की घड़ी जैसी नियमितता के साथ साइनस अतालता की अनुपस्थिति एसए नोड पर योनि प्रभाव की अनुपस्थिति को इंगित करती है और यह कार्डियक ऑटोनोमिक न्यूरोपैथी की एक विशेषता है।

आराम करने वाले क्षिप्रहृदयता के साथ हृदय गति परिवर्तनशीलता का अभाव सहानुभूतिपूर्ण प्रभुत्व की एक विशेषता है और मधुमेह स्वायत्त न्यूरोपैथी में उच्च मृत्यु दर वहन करती है।

यह आलिंद सेप्टल दोष में भी अनुपस्थित है क्योंकि बाएं और दाएं अलिंद दबाव समान हैं, योनि स्वर पर श्वसन का कोई प्रभाव नहीं है।

बच्चों और युवा वयस्कों में श्वसन साइनस अतालता सक्रिय उपचार के योग्य नहीं है। बुजुर्गों में गैर-श्वसन साइनस अतालता को बीमार साइनस सिंड्रोम के रूप में प्रबंधित किया जाता है।

वांडरिंग पेसमेकर रिदम

एक भटकते पेसमेकर के कारण हृदय की लय एक हड़ताली लेकिन सौम्य इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक असामान्यता है। यह अक्सर युवा, स्पार्शोन्मुख और स्वस्थ व्यक्तियों में देखा जाता है।

कभी-कभी, डिजिटैलिस उपचार या तीव्र आमवाती बुखार के दौरान भटकते हुए पेसमेकर की लय देखी जाती है।

युवा स्पार्शोन्मुख व्यक्तियों में कोई सक्रिय उपचार का संकेत नहीं दिया गया है, जिसमें एक भटकते पेसमेकर ताल संयोग से मनाया जाता है।

डिजिटैलिस विषाक्तता या आमवाती कार्डिटिस के प्रबंधन का संकेत दिया जाता है यदि ये कारण निहित हैं। इस ताल के कारण रोगसूचक मंदनाड़ी को एट्रोपिन या सहानुभूति के साथ प्रबंधित किया जाता है।

भिन्न ब्लॉक के साथ साइनस ताल

एक साइनस लय, जब एक चर डिग्री के सिनोट्रियल या एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक द्वारा जटिल होता है, तो एक अनियमित हृदय गति उत्पन्न होती है।

संकीर्ण क्यूआरएस 219 . के साथ धीमी अनियमित लय

सिक साइनस सिंड्रोम अलग-अलग एसए ब्लॉक का लगातार कारण है। परिवर्तनीय एवी ब्लॉक अक्सर आमवाती कार्डिटिस या तीव्र अवर दीवार रोधगलन के कारण होता है।

धीमी आलिंद फिब्रिलेशन

आलिंद फिब्रिलेशन आम तौर पर एक तेज अनियमित वेंट्रिकुलर लय पैदा करता है। ऐसा इसलिए है, क्योंकि बड़ी संख्या में तंतुमय तरंगों में से केवल कुछ ही बेतरतीब ढंग से एवी नोड में प्रवेश कर सकते हैं और निलय को सक्रिय कर सकते हैं जो प्रति मिनट 100 से 150 बीट की वेंट्रिकुलर दर पैदा करता है।

दूसरे शब्दों में, आलिंद फिब्रिलेशन शारीरिक एवी ब्लॉक की एक चर डिग्री के साथ जुड़ा हुआ है। यदि यह शारीरिक एवी ब्लॉक उन्नत है, तो वेंट्रिकुलर दर धीमी है, जिसके परिणामस्वरूप धीमी आलिंद फिब्रिलेशन होता है।

धीमी आलिंद फिब्रिलेशन देखा जाता है, अगर पहले से मौजूद एवी नोडल रोग है या प्रोप्रानोलोल, वेरापामिल या डिल्टियाज़ेम जैसी दवाओं के साथ उपचार के दौरान जो एवी नोड को अवरुद्ध करते हैं।

एट्रोपिन और सिम्पैथोमिमेटिक एजेंट रोगसूचक एसए या एवी ब्लॉक में वेंट्रिकुलर दर को अस्थायी रूप से तेज कर सकते हैं।

कार्डिटिस, नशीली दवाओं के नशे या रोधगलन के तीव्र चरण में अस्थायी पेसिंग उपयोगी है। स्थायी कार्डियक पेसिंग बीमार साइनस सिंड्रोम के कारण आवर्तक और गंभीर लक्षणों का उत्तर है।

220 ईसीजी मेड ईजी



वाइड क्यूआरएस के साथ धीमी नियमित लय

धीमी गति से क्यूआरएस ताल:

एक नियमित हृदय ताल जो 60 बीट प्रति मिनट से कम की दर से होता है, हृदय की लय को नियंत्रित करने वाले पेसमेकर से आवेगों के धीमे निर्वहन को इंगित करता है।

यदि इस तरह की लय के दौरान क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स चौड़ा है, तो दो संभावनाओं पर विचार करना होगा:

लय मूल रूप से वेंट्रिकुलर है जिस स्थिति में वेंट्रिकुलर सक्रियण मायोकार्डियम के माध्यम से होता है न कि विशेष चालन प्रणाली के माध्यम से।

लय मूल रूप से सुप्रावेंट्रिकुलर है लेकिन **पहले से मौजूद असामान्यता है जो व्यापक क्यूआरएस परिसरों का कारण बनती है।**

इन स्थितियों में एक धीमी वेंट्रिकुलर लय होती है: इडियोवेंट्रिकुलर रिदम के साथ एवी ब्लॉक को पूरा करें वेंट्रिकुलर एस्केप रिदम के साथ एसए ब्लॉक को **पूरा करें** बाहरी पेसमेकर से वेंट्रिकुलर रिदम ।

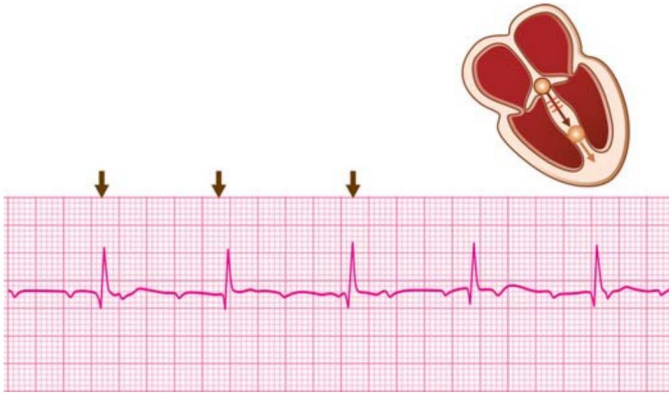
आइए इन लय की शास्त्रीय विशेषताओं में चलते हैं।

पूरा ए वी ब्लॉक

पूर्ण या तृतीय-डिग्री एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक (3 ° AV ब्लॉक) में, AV चालन में कुल रुकावट होती है, जिसके परिणामस्वरूप कोई भी साइनस बीट वेंट्रिकल्स को सक्रिय करने में सक्षम नहीं होता है।

इसलिए, वेंट्रिकल्स को वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में एक सहायक पेसमेकर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। की अंतर्निहित दर

वाइड क्यूआरएस 221 . के साथ धीमी नियमित ताल



चित्र 24.1: थर्ड-डिग्री (पूर्ण) एवी ब्लॉक: वाइड क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

यह पेसमेकर 20 से 40 बीट प्रति मिनट है और इसलिए, विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स इस दर पर होते हैं (चित्र 24.1)।

हालांकि, चूंकि एट्रिया एसए नोड द्वारा सक्रिय होना जारी रखता है, पी तरंगों प्रति मिनट 70 से 80 बीट्स की दर से होती हैं।

चूंकि, SA नोड और वेंट्रिकुलर पेसमेकर अतुल्यकालिक हैं और स्वतंत्र लय उत्पन्न करते हैं, P तरंगों और QRS परिसरों के बीच कोई संबंध नहीं है। इसे AV पृथक्करण के रूप में जाना जाता है।

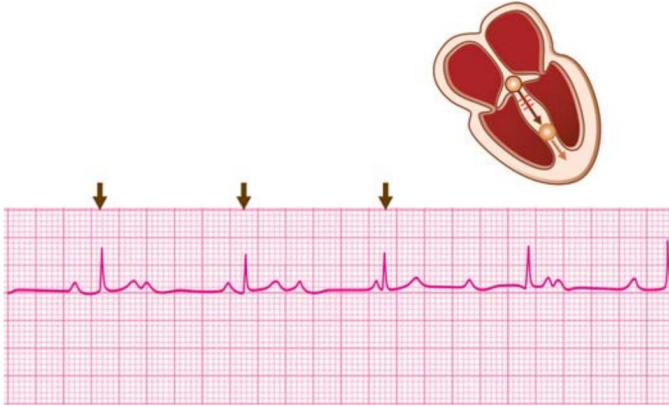
20 से 40 बीट्स प्रति मिनट की अपनी अंतर्निहित दर पर वेंट्रिकुलर लय को इडियोवेंट्रिकुलर रिदम कहा जाता है।

कभी-कभी पूर्ण एवी ब्लॉक में, निलय हिज बंडल में एक सहायक पेसमेकर द्वारा शासित होते हैं। इस पेसमेकर की अंतर्निहित दर 40 से 60 बीट प्रति मिनट है और इसलिए, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स इस दर पर होते हैं।

इसके अलावा, चूंकि वेंट्रिकुलर चालन सामान्य मार्ग से आगे बढ़ता है, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स संकीर्ण होते हैं (चित्र 24.2)।

ए उसकी बंडल ताल एक जंक्शन ताल के समान है क्योंकि दोनों एक ही दर पर होते हैं और संकीर्ण क्यूआरएस परिसरों का उत्पादन करते हैं।

222 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 24.2: थर्ड-डिग्री (पूर्ण) एवी ब्लॉक: संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स

विभेदक विशेषता यह है कि पूर्ण एवी ब्लॉक की उनकी बंडल लय में, क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स पी तरंगों से असंबंधित हैं। एक जंक्शन ताल में, पी तरंगों ठीक पहले आती हैं, बस अनुसरण करती हैं या क्यूआरएस परिसरों के साथ विलय हो जाती हैं।

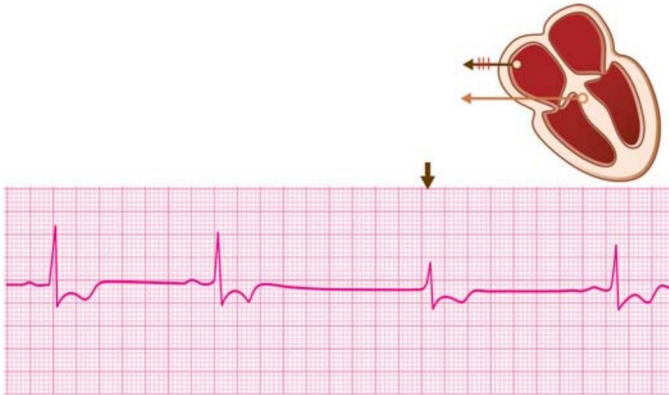
पूरा SA ब्लॉक

पूर्ण या तृतीय-डिग्री सिनोट्रियल ब्लॉक (3° SA ब्लॉक) में, साइनस नोड गिरफ्तारी या कुल आलिंग ठहराव होता है, जिसके परिणामस्वरूप वेंट्रिकुलर सक्रियण संभव नहीं होता है।

इसलिए, एक सहायक पेसमेकर हृदय की लय को संभालकर बचाव के लिए आता है। आम तौर पर, यह जंक्शन पेसमेकर है जो इस स्थिति में हृदय की लय को नियंत्रित करता है, जिसे जंक्शन एस्केप (चित्र 24.3) के रूप में जाना जाता है।

हालांकि, अगर एवी नोड रोगग्रस्त है, तो एक वेंट्रिकुलर पेसमेकर को हृदय को नियंत्रित करने के लिए बुलाया जाता है, जिससे वेंट्रिकुलर लय पैदा होती है। इस पेसमेकर की अंतर्निहित दर 20 से 40 बीट प्रति मिनट है और इस दर पर विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स होते हैं।

वाइड क्यूआरएस 223 . के साथ धीमी नियमित ताल



चित्र 24.3: सिनोआट्रियल ब्लॉक के बाद जंक्शन से पलायन

चूंकि वेंट्रिकुलर पेसमेकर अपनी स्वचालितता की अभिव्यक्ति पर एसए नोड के दमनकारी प्रभाव से बच जाता है, ताल को वेंट्रिकुलर एस्केप रिदम के रूप में जाना जाता है।

पूर्ण एसए ब्लॉक में एक वेंट्रिकुलर एस्केप लय पूर्ण एवी ब्लॉक में इडियोवेंट्रिकुलर लय जैसा दिखता है क्योंकि दोनों समान दर पर होते हैं और व्यापक क्यूआरएस परिसरों का उत्पादन करते हैं।

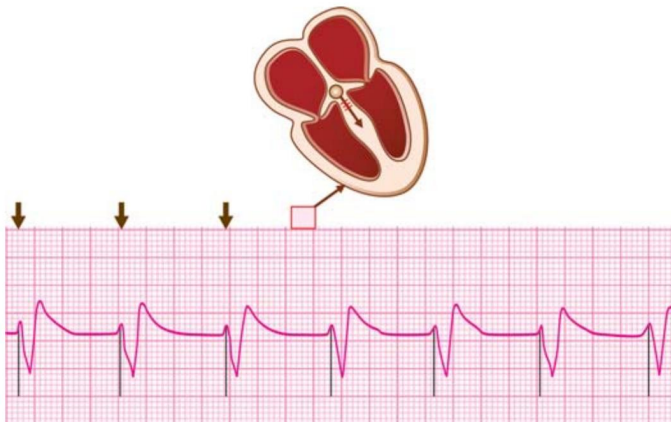
उन्हें इस तथ्य से अलग किया जा सकता है कि एवी ब्लॉक में 70 से 80 बीट की दर से सामान्य पी-तरंगें होती रहती हैं। एसए ब्लॉक में आलिंद सक्रियण के कोई संकेत नहीं देखे गए हैं और इसलिए

पी-तरंगें पूरी तरह से अनुपस्थित हैं।

बाहरी पेसमेकर ताल:

पूर्ण एसए ब्लॉक या एवी ब्लॉक में बहुत धीमी गति से हृदय गति के साथ, उपचार का निश्चित रूप एक बाहरी पेसमेकर लगाया जाता है। कृत्रिम पेसिंग आमतौर पर दाएं वेंट्रिकुल से की जाती है। पेसमेकर को लगभग 60 बीट्स प्रति मिनट की पूर्व निर्धारित दर से आवेग देने के लिए प्रोग्राम किया गया है।

224 ईसीजी मेड ईज़ी



चित्र 24.4: बाहरी पेसमेकर ताल: प्रत्येक क्यूआरएस से पहले स्पाइक

ये आवेग या तो लगातार (फिक्स्ड मोड पेसिंग) या रुक-रुक कर (डिमांड मोड पेसिंग) उत्पन्न होते हैं, यानी केवल जब पेसमेकर को आंतरिक आवेगों की अपर्याप्त संख्या का एहसास होता है।

किसी भी मामले में, पेसमेकर धड़कता है विस्तृत क्यूआरएस परिसरों का उत्पादन करता है क्योंकि वेंट्रिकल्स एसिंक्रोनस रूप से सक्रिय होते हैं, बाएं से पहले दाएं वेंट्रिकुलर सक्रियण। हृदय गति उस दर पर निर्भर करती है जिस पर पेसमेकर को प्रोग्राम किया गया है।

बाहरी पेसमेकर की लय पूर्ण एवी ब्लॉक की एक इडियोवेंट्रिकुलर लय जैसा दिखता है। विभेदक विशेषता प्रत्येक "कैप्चर" कार्डियक प्रतिक्रिया से पहले एक स्पाइक जैसा विक्षेपण है, जिसे पेसमेकर आर्टिफैक्ट (चित्र 24.4) के रूप में जाना जाता है।

मौजूदा वाइड क्यूआरएस के साथ धीमी लय

यह ज्ञात है कि कुछ स्थितियां साइनस लय में भी वेंट्रिकुलर चालन की असामान्यता उत्पन्न करती हैं जिससे क्यूआरएस आकारिकी में परिवर्तन होता है।

वाइड क्यूआरएस 225 . के साथ धीमी नियमित ताल

तीन प्रसिद्ध उदाहरण हैं: बंडल शाखा ब्लॉक (पूर्ण) WPW

सिंड्रोम (पूर्व-उत्तेजना)

इंट्रवेंट्रिकुलर चालन दोष।

यदि पहले से मौजूद क्यूआरएस असामान्यता की उपस्थिति में साइनस ब्रेडीकार्डिया जैसी धीमी सुप्रावेंट्रिकुलर लय होती है, तो यह स्वाभाविक रूप से व्यापक क्यूआरएस परिसरों से जुड़ी होती है।

एक बंडल शाखा ब्लॉक एक त्रिकोणीय क्यूआरएस समोच्च उत्पन्न करता है जबकि एक इंट्रवेंट्रिकुलर चालन दोष एक विचित्र क्यूआरएस आकारिकी में परिणाम देता है। WPW सिंड्रोम को QRS कॉम्प्लेक्स के आरोही अंग पर डेल्टा तरंग की विशेषता है।

स्तो रेगुलर वाइड क्यूआरएस रिदम की नैदानिक प्रासंगिकता

पूरा एवी ब्लॉक

पूर्ण या तृतीय-डिग्री एवी ब्लॉक के कारण हैं: जन्मजात हृदय रोग, उदाहरण के लिए सेप्टल दोष □ कोरोनरी रोग, उदाहरण के लिए एंटेरोसेप्टल इंफार्क्शन □ कार्डियक सर्जरी, उदाहरण के लिए एट्रियल सेप्टल मरम्मत □ महाधमनी वाल्व रोग, जैसे कैलिफ्रिक स्टेनोसिस □ फाइब्रोकेल्सरस अपघटन, उदाहरण के लिए लेव रोग .

पूर्ण एवी ब्लॉक में, वेंट्रिकल्स को उनके बंडल या वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में एक सहायक पेसमेकर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। जबकि हिज़ बंडल रिदम 40 से 60 बीट्स/मिनट पर संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स उत्पन्न करता है, एक वेंट्रिकुलर रिदम 20 से 40 बीट्स/मिनट पर विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स उत्पन्न करता है।

ए उनकी बंडल लय अधिक स्थिर है, वेंट्रिकुलर फ्रंक्शन को बनाए रखने के लिए विश्वसनीय है, एट्रोपिन द्वारा त्वरित किया जा सकता है और शायद ही कभी लक्षणों का कारण बनता है। दूसरी ओर, एक वेंट्रिकुलर लय अस्थिर है, वेंट्रिकुलर फ्रंक्शन को बनाए रखने के लिए अविश्वसनीय है, एट्रोपिन द्वारा त्वरित नहीं किया जा सकता है और अक्सर सिंकोप का कारण बनता है।

226 ईसीजी मेड ईज़ी

एवी ब्लॉक का नैदानिक महत्व इस पर निर्भर करता है: एवी ब्लॉक के कारण: प्रतिवर्ती या अपरिवर्तनीय

निचले पेसमेकर की साइट: उसका बंडल या निलय □ रोगी के लक्षण: उपस्थित या अनुपस्थित।

पूर्ण एवी ब्लॉक का सबसे आम लक्षण हृदय उत्पादन में अचानक गिरावट के साथ क्षणिक वेंट्रिकुलर एसिस्टोल के कारण चक्कर आना या बेहोशी है। इस तरह के एपिसोड या सिंकोपल हमलों को स्टोक्स-एडम्स हमलों के रूप में जाना जाता है।

स्टोक्स-एडम्स हमलों के अन्य कारण हैं:

पूर्ण सिनोआट्रियल ब्लॉक गंभीर वेंट्रिकुलर अतालता

कैरोटिड साइनस अतिसंवेदनशीलता सबक्लेवियन चोरी सिंड्रोम।

पूर्ण एवी ब्लॉक के कारण स्टोक्स-एडम्स के हमले को वेंट्रिकुलर अतालता के कारण अलग करना अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि उनका प्रबंधन पूरी तरह से अलग है। जबकि एसिस्टोल को एट्रोपिन या कार्डियक पेसिंग की आवश्यकता होती है, वेंट्रिकुलर अतालता के लिए एंटीरैडमिक दवाओं या इलेक्ट्रिकल कार्डियोवर्जन की आवश्यकता होती है।

पूर्ण एवी ब्लॉक निम्नलिखित नैदानिक लक्षण उत्पन्न करता है जो इसे अन्य धीमी लय से अलग करने में मदद करता है:

पहले हृदय ध्वनि की परिवर्तनशील तीव्रता, परिवर्तनशील होने के कारण

डायस्टोलिक भरने की अवधि।

संपूर्ण एवी ब्लॉक में कार्डिएक पेसिंग उपचार का निश्चित रूप है। जबकि अस्थायी पेसिंग एक क्षणिक स्थिति जैसे तीव्र रोधगलन या पोस्टऑपरेटिव जटिलता से निपटने के लिए पर्याप्त हो सकता है, स्थायी पेसिंग एवी नोड के कैल्सीफिक अधः पतन जैसी पुरानी स्थिति का उत्तर है।

वाइड क्यूआरएस 227 . के साथ धीमी नियमित ताल

इन स्थितियों में पेसिंग की अनिवार्य रूप से आवश्यकता होती है: 40 बीट्स/मिनट से कम पर वाइड क्यूआरएस लय आवर्तक स्टोक्स -एडम्स हमलों का इतिहास एक तीव्र रोधगलन की स्थापना ।

पूरा एसए ब्लॉक

पूर्ण या तृतीय-डिग्री एसए ब्लॉक के कारण हैं: ड्रग थरेपी, जैसे प्रोप्रानोलोल, डिजिटलिस , डिस्टियाज़ेम योनि उत्तेजना, उदाहरण के लिए कैरोटिड साइनस दबाव □ साइनस नोड डिसफंक्शन, जैसे बीमार साइनस सिंड्रोम।

संपूर्ण एसए ब्लॉक में, वेंट्रिकल्स एवी जंक्शन या वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में एक सहायक पेसमेकर द्वारा शासित होते हैं। जबकि एक जंक्शन ताल 40 से 60 बीट्स/मिनट पर संकीर्ण क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स उत्पन्न करता है, एक वेंट्रिकुलर लय 20 से 40 बीट्स/मिनट पर विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स उत्पन्न करता है।

ये दोनों लय एक पलायन लय के उदाहरण हैं, क्योंकि सहायक पेसमेकर अपनी स्वचालितता की अभिव्यक्ति पर एसए नोड के दमनकारी प्रभाव से बच जाता है। एक वेंट्रिकुलर एस्केप रिदम तभी होता है जब एवी नोड रोगग्रस्त हो और कार्डियक रिदम को नियंत्रित नहीं कर सकता।

सिनोट्रियल ब्लॉक एट्रियोवेंट्रिकुलर ब्लॉक और यहां तक कि दाएं या बाएं बंडल शाखा ब्लॉक के साथ सह-अस्तित्व में हो सकता है, विशेष रूप से बुजुर्ग व्यक्तियों में एक फैलाना फाइब्रोकेल्सरस या अपक्षयी प्रक्रिया जिसमें संपूर्ण चालन प्रणाली शामिल होती है।

पूर्ण एसए ब्लॉक में भागने की लय एक "बचाव" लय है जिसके अभाव में लंबे समय तक एसिस्टोल के परिणामस्वरूप मृत्यु हो सकती है।

पूर्ण एसए ब्लॉक का सबसे आम लक्षण क्षणिक वेंट्रिकुलर एसिस्टोल के कारण चक्कर आना या बेहोशी के साथ-साथ कार्डियक आउटपुट में अचानक गिरावट है। स्टोक्स-एडम्स हमलों के कारणों में से एक में एसए ब्लॉक।

228 ईसीजी मेड ईज़ी

रोगसूचक व्यक्तियों के उपचार में हृदय गति को तेज करने के लिए एट्रोपिन और सहानुभूतिपूर्ण दवाओं जैसी दवाओं का प्रशासन शामिल है। उपयोग की जाने वाली इन दवाओं की खुराक है: एट्रोपिन 0.6 मिलीग्राम IV; प्रतिक्रिया तक या 0.03-0.04 मिलीग्राम/किलोग्राम की कुल खुराक तक हर 3-5 मिनट में दोहराएं

या

एपिनेफ्रीन 1 मिलीग्राम IV (1:10,000 घोल का 10 मिली)

कार्डिएक पेसिंग संपूर्ण एसए ब्लॉक के उपचार का निश्चित रूप है। जब एसए ब्लॉक सिक साइनस सिंड्रोम का हिस्सा होता है, तो उस स्थिति के प्रबंधन का संकेत दिया जाता है।

बाहरी पेसमेकर ताल

कृत्रिम पेसमेकर एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जो दिल को सक्रिय करने के लिए आवेग उत्पन्न कर सकता है, अगर आंतरिक लय धीमी या अस्थिर हो। आम तौर पर, पेसमेकर लेड जिसके सिरे पर इलेक्ट्रोड होता है, दाएं वेंट्रिकल की एंडोकार्डियल सतह पर प्रत्यारोपित किया जाता है।

बाहरी पेसिंग को अस्थायी रूप से तीव्र क्षणिक स्थिति से निपटने के लिए या स्थायी रूप से पुरानी स्थिति में नियोजित किया जा सकता है।

कार्डियक पेसिंग के दो तरीके हैं, फिक्स्ड-मोड पेसिंग और डिमांड-मोड पेसिंग।

फिक्स्ड-मोड पेसिंग में, आंतरिक लय के बावजूद, पूर्व निर्धारित दर पर आवेग उत्पन्न होते हैं। डिमांड-मोड पेसिंग में, पेसमेकर मांग पर रुक-रुक कर आवेग उत्पन्न करता है, जब उसे धीमी आंतरिक लय का आभास होता है।

जब एक बाहरी पेसमेकर हृदय की लय को नियंत्रित करता है, तो निलय समकालिक रूप से नहीं बल्कि क्रमिक रूप से सक्रिय होते हैं। दायां वेंट्रिकल बाएं से पहले सक्रिय होता है क्योंकि पेसिंग इलेक्ट्रोड दाएं वेंट्रिकल में स्थित होता है।

इसलिए, एक कृत्रिम पेसमेकर ताल विस्तृत क्यूआरएस परिसरों की विशेषता है। पेसमेकर रिदम की दर वह दर है जिस पर पेसमेकर को प्रोग्राम किया गया है।

वाइड क्यूआरएस 229 . के साथ धीमी नियमित ताल

मौजूदा वाइड क्यूआरएस के साथ धीमी लय

एक रोगी में धीमी लय की घटना, जिसकी पहले से मौजूद स्थिति है, जो बंडल शाखा ब्लॉक या चालन दोष जैसे व्यापक क्यूआरएस परिसरों का कारण बनती है, समझ में एक इडियोवेंट्रिकुलर लय का अनुकरण करती है।

सामान्य साइनस लय के दौरान पिछले ईसीजी की उपलब्धता जो व्यापक क्यूआरएस परिसरों को प्रकट करती है, इस मुद्दे को सुलझा सकती है।

इसके अलावा, बंडल ब्रांच ब्लॉक का ट्राइफैसिक कॉन्टूर या WPW सिंड्रोम की डेल्टा वेव एक वेंट्रिकुलर रिदम के विस्तृत क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स के लिए गलत होने की विशेषता है।

अनुक्रमणिका

पृष्ठ संख्या के बाद f आकृति को संदर्भित करता है और t तालिका को संदर्भित करता है

ए

की असामान्यताएं

जनसंघर्ष

अंतराल 118 खंड

103

क्यूआरएस अक्ष 38

जटिल 59

क्यूटी अंतराल 124

एसटी खंड 105

त्वरित इडियोवेंट्रिकुलर

रिदम 196f, 197 जंक्शन रिदम 170f

एसिडोसिस 203

तीव्र

मादक नशा 180 अवर रोधगलन 98f, 110f

रोधगलन 112f

अपमान 190

मायोकार्डिटिस 81, 126, 161 गैर-क्यू

पूर्वकाल की दीवार मायोकार्डियल रोधगलन

92f, 109f पेरिकार्डिटिस 104, 112, 115f

फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता 81, 83,

95

श्वसन विफलता 166 आमवाती बुखार या

डिप्थीरिया 119

मोटापे में वसा ऊतक 61

एड्डीनजिक दवाएं 161

फुफ्फुसीय वातस्फीति में वायु 61

शराब का नशा 179

एकांतर

एट्रियल प्रीमैच्योर बीट्स 152 वेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर

बीट्स 152

बारी-बारी से तेज और धीमी लय

150

अमियोडेरोन 78, 84f

एनीमिया 160

बाएं वेंट्रिकुलर एपेक्स का एन्यूरिज्म 64

अग्रपार्श्व रोधगलन 64

एट्रोसेप्टल इस्किमिया / रोधगलन 95

अतालतारोधी दवाएं 78, 126, 181

महाधमनी

regurgitation 76 एक

प्रकार का रोग 76

वाल्व रोग 81, 225

अतालताजनक दाएं मिलय डिसप्लेसिया 83, 140

अलिंद

इजाफ़ा 104 फ़िब्रिलेशन 49,

53, 83, 84, 176, 177f, 179 स्पंदन 53, 158f,

166 और अलिंद फ़िब्रिलेशन 179t

और अलिंद क्षिप्रहृदयता 158t

232 ईसीजी मेड ईज़ी

रोगगलन 104 पेशी 5

प्रौमैच्योर बीट्स

129, 130f कॉम्प्लेक्स

129, 210 रिदम 46, 47

सेप्टल डिफेक्ट 81 टैचीकार्डिया 46,

161, 172

एट्रियोवेंट्रिकुलर पृथक्करण 51f

एट्रोपिन प्रतिरोधी ब्रेडीयरिथमिया

150

क्षीणन घटना 114

ऑगमेंटेड लिम्ब लीड 16, 18

एवी री-एंट्री टैचीकार्डिया 155f

बी

बीटा ब्लॉकर्स और अमियोडरोन

211

बायट्रियल चैम्बर 6

बायवेंट्रिकुलर चैम्बर 6

ब्रेडीयरिथमियास 127

ब्रेडीकार्डिया 42

ब्रेडी-टैची सिंड्रोम 150

ब्रुगडा सिंड्रोम 82

केंट 121

के उनके 8 में से बंडल शाखा ब्लॉक 78, 79, 88,

94, 106, 112, 189, 225

बाईपास ट्रेक्ट 54

सी

महाधमनी वाल्व 65 . से कैल्सीफिकेशन

से हृदय गति की गणना

आरआर अंतराल 41f

कार्डिएक

पेसिंग 39 सर्जरी

136, 161, 166, 172, 197, 225

आघात 81, 190

कार्डियोमायोपैथी 81, 138

कैरोटिड साइनस अतिसंवेदनशीलता 226

माध्यमिक के कारण

एसटी अवसाद 112f

टी तरंग उलटा 94f

सेसेब्रोवास्कुलर दुर्घटना 106

छाती की दीवार का आघात 104

जीर्ण कोरोनरी

अपर्याप्तता 65 फैली हुई कार्डियोमायोपैथी

65 फेफड़े की बीमारी 38, 64, 67 प्रतिरोधी

फुफ्फुसीय रोग 83 फुफ्फुसीय रोग 72, 81, 83

महाधमनी का समन्वय 76

पूरु

एवी ब्लॉक 220, 225 बंडल शाखा

ब्लॉक 197 सिनोट्रियल ब्लॉक 226

जन्मजात हृदय

रोग 39, 72, 179, 225

क्यूटी सिंड्रोम 126

दिल की विफलता 138

कंस्ट्रिक्टिव पेरिकार्डिटिस 60, 179

कोरोनरी धमनी

रोग 111, 119, 179 रोग 126, 225 अपर्याप्तता

93f

वेंट्रिकुलर एक्टोपिक का युगल 136f . घड़कता है

डी

गहरी नींद और हाइपोथर्मिया 211

का संकल्प

विद्युत अक्ष 33 हृदय गति 40

क्यूआरएस अक्ष 36

आरआर अंतराल 43f . से हृदय गति का निर्धारण

डिप्यूज

मायोकार्डियल डिजीज 60, 67 मायोकार्डिटिस
62
डिजिटलिस विषाक्तता 136, 161, 172, 197

फैली हुई कार्डियोमायोपैथी 140
डिल्टियाज़ेम 151

डिप्थीरिया 150

एट्रियम और वेंट्रिकल में मायोकार्डियल सक्रियण की दिशा
5f

ड्रेसलर सिंड्रोम 112

नशीली दवाओं का नशा 190

डचेन मस्कुलर डिस्ट्रॉफी 71

इ

एंथोवेन त्रिभुज 21
वियुतीय

अक्ष 33
कार्डियोवर्जन 193 डिफिब्रिलेशन
183

झटका 203

दिल का वायरिंग नेटवर्क 8f

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम 1

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक लीड 15

इलेक्ट्रोलाइट की

कमी 126 असंतुलन 78,
179

अत्यधिक बीटा-ब्लॉकर संवेदनशीलता 150

बाहरी

कार्डियक पेसिंग 64 पेसमेकर
रिदम 223, 224f,
228

अतिरिक्त-हृदय विकार 88

एक्सट्रेसिस्टोलिक

एट्रियल बिगमिनी 152 वेंट्रिकुलर
बिगमिनी 135f, 152 ट्राइजेमिनी
135f

चरम दायों अक्ष विचलन 39

एफ

फैलोट का टेट्रालॉजी 72

विचित्र क्यूआरएस 199 संकीर्ण क्यूआरएस
174 के साथ तेज अनियमित लय

संकीर्ण क्यूआरएस 153 चौड़े क्यूआरएस
184 . के साथ तेज नियमित लय

बुखार और मात्रा में कमी 160
रेशोदार कैल्शियम

अध: पतन 65, 225 रोग 81

पेरिकार्डियल इन्फ्यूजन में द्रव 61

एच

झूला जैसा एसटी खंड 109
हृदय

दर 40, 44, 61 ताल 43
ध्वनियों 181, 191

रक्तसाव 160

हेक्साक्सियल सिस्टम 33

एकध्रुवीय और अंग से 22, 34 . की ओर जाता
है

हाइबरनेटिंग मायोकार्डियम 114

अति तीव्र रोधगलन 96

हाइपरकेनिया 179

हाइपरकेलेमिया 54, 78, 85f, 96

उच्च रक्तचाप 138

उच्च रक्तचाप से ग्रस्त हृदय रोग 179

हाइपरट्रोफिक एपिकल

कार्डियोमायोपैथी 94f कार्डियोमायोपैथी 76
ऑब्स्ट्रक्टिव कार्डियोमायोपैथी 140

हाइपरवेंटिलेशन 106

हाइपोनाइसीमिया 160

हाइपोटेंशन और दिल की विफलता 160

हाइपोथर्मिया 203

हाइपोक्सिमिया 160

हाइपोक्सिया 179, 203

234 ईसीजी मेड ईज़ी

इडियोपैथिक कार्डियोमायोपैथी 179	अक्ष विचलन 38, 63, 66f बंडल शाखा ब्लॉक 67, 72, 76, 78, 79, 95 सर्कमफ्लेक्स रोग 114
अधूरा बंडल शाखा ब्लॉक 79	पक्ष प्रावरणी ब्लॉक 66f हेमीब्लॉक 38, 64 वेंट्रिकुलर धमनीविस्फार 39 डायस्टोलिक अधिभार 77 अतिवृद्धि 39, 64, 67, 72, 74, 75f, 95, 140
अनिश्चित क्यूआरएस अक्ष 39	
अवर दीवार रोधगलन 39, 64, 65, 151, 172	
इंद्राकार्डियक शंट 72	
इंद्राक्रेनील तनाव और ग्लूकोमा 211	
इंद्रावेंट्रिकुलर चालन दोष 78, 79, 84, 189, 197, 225	अकेला आलिट फिब्रिलेशन 180
अनियमित लय 49 धीमी लय 214	कम वोल्टेज क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स 84 लॉन-गणॉंग-लेविन सिंड्रोम 122
अनियमित रूप से अनियमित लय 49 इस्किमिया 138 इस्कीमिक कार्डियोमायोपैथी 62 हृदय रोग 166	एम ईसीजी 4f . पर विक्षेपण का परिमाण बड़े पैमाने पर फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता 160
जे जेरवेल-लॉंग-नील्सन सिंड्रोम 126	चयापचय विकार 190 मिरर-इमेज डेक्स्ट्रोकार्डिया 71, 74 मित्राल वाल्व रोग 72 प्रोलेप्स सिंड्रोम 95 मोनोमोर्फिक वेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया 185f
जंक्शनल एस्केप रिदम 150 पेसमेकर रिदम 123 प्रीमैथ्योर बीट्स 129 रिदम 46, 47, 54, 170t, 209f, 212	मल्टीफोकल एट्रियल टैचीकार्डिया 55, 84, 123, 175f, 176, 178, 216 छाती की मोटी दीवार में पेशी 61 फाइब्रिलेशन के दौरान मायोकार्डियल सक्रियण 49f रोग 78, 190 रोधगलन 81, 111, 136 चोट 96 इस्किमिया 161 निशान 190
तचीकार्डिया 46, 170t, 172	
ली पार्श्व दीवार रोधगलन 38 इस्किमिया 95 बायां पूर्वकाल प्रावरणी ब्लॉक 66f हेमीब्लॉक 39, 64, 65	मायोकार्डिटिस 78, 138, 160, 166

एन	लगतार किशोर पैटर्न 71, 73, 95
सामान्य	पॉलीमॉर्फिक वॉट्रिकुलर टैचीकार्डिया 186f
ईसीजी	सकारात्मक विक्षेपण 4
विक्षेपण 9f अंतराल 12f, 30f खंड 14f, 31f मान 24	पीछे की दीवार रोधगलन 74
पी तरंग 24, 53	जनसंघर्ष
पीआर	अंतराल 12 खंड 14
अंतराल 29, 118 खंड 31	हृदय गति का सटीक निर्धारण 44t
क्यूआरएस कॉम्प्लेक्स 26, 59	प्राथमिक फुफ्फुसीय उच्च रक्तचाप
क्यूटी अंतराल 30, 124 नियमित	72
ताल संकीर्ण क्यूआरएस के साथ 168	प्रिंजमेटल का एनजाइना 96, 112
चौड़ा क्यूआरएस 195 साइनस	लंबे समय तक पीआर अंतराल 119f
ताल 168, 171	हाइपोकैलिमिया 127f. में छद्म-लंबे समय तक क्यूटी
एसटी खंड 32	अंतराल
टी तरंग 28, 87	फेफड़े
यू वेव 29, 100 वाइड	एम्बोलिज्म 106
क्यूआरएस रिदम 195	उच्च रक्तचाप 72 एक प्रकार
उत्तर-पश्चिम क्यूआरएस अक्ष 39	का रोग 72
	पर्किनजे सिस्टम रिपोलराइजेशन 28
हे	क्यू
मोटा स्टॉकी 38, 64 . बनाया गया	क्यूआरएस अक्ष 34
प्रतिरोधी पीलिया और यूरीमिया	वेक्टर हेक्साक्सियल सिस्टम 35 . पर प्रक्षेपित
211	
पुराना एंटेरोसेटल रोधगलन 67	क्यूटी अंतराल 13
हृदय ताल की उत्पत्ति 47f	क्विनिडाइन 203
ओस्टियम	
प्राइमम 39, 64, 81 सेकेंडम	आर
38, 64, 81	रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन 183
पी	आवर्तक फुफ्फुसीय अन्तः शल्यता
पैरोक्सिसमल अलिंद क्षिप्रहृदयता 161	180
आंशिक अंतःस्त्रावीय चालन दोष 78	नियमित तेज
पेटेंट डक्टस आर्टेरियोसस 76	ताल 153 सामान्य ताल 168
पेरिकार्डिटिस 136, 160, 166	ताल 49 धीमी ताल 206

236 ईसीजी मेड ईज़ी

नियमित रूप से अनियमित लय 49

श्वसन पथ का संक्रमण 179

रूमेटिक

कार्डिटिस 136, 172, 197 बुखार

150, 161 हृदय रोग 166, 179

दायां

अलिंद वृद्धि 84 अक्ष विचलन 63, 66

बंडल शाखा ब्लॉक 8, 65, 71, 73, 79,

80f, 83, 95 कोरोनरी धमनी एंठन 151 निलय

अतिवृद्धि 38, 64, 71, 73f, 84, 95

दायीं ओर क्यूआरएस अक्ष विचलन 84

रोमानो-वार्ड सिंड्रोम 126

एस

सैगिंग डिप्रेसन 109

सेकेंड-डिग्री एवी ब्लॉक 146f, 147f

गंभीर वेंट्रिकुलर अतालता 226

गंभीर दायां निलय अतिवृद्धि 64

छोटा

पीआर अंतराल 120,

क्यूटी अंतराल 125

सिक साइनस सिंड्रोम 180, 211

सिम्नल एचरेज इलेक्ट्रोकार्डियो ग्राम 192

ईसीजी विक्षेपण का महत्व 10

सिनोट्रियल ब्लॉक 150

साइनस

और अलिंद क्षिप्रहृदयता 156t अतालता 214,

215f, 217 मंदनाड़ी 150, 207f, 211 ताल

47, 209, 210 क्षिप्रहृदयता 83, 104, 153,

154f, 160

धीमी

अलिंद फिब्रिलेशन 150, 219 संकीर्ण

के साथ अनियमित लय

क्यूआरएस 214

नियमित लय के साथ संकीर्ण

क्यूआरएस 206 चौड़ा क्यूआरएस

220 ताल मौजूदा चौड़े के साथ

क्यूआरएस 229

चौड़ा क्यूआरएस रिदम 220

छोटा विक्षेपण 4

आवेग का फैलाव 7f

एसटी खंड 14

स्टैंडर्ड लिम्ब लीड्स 16

सबक्लैवियन चोरी सिंड्रोम 226

सुप्रावेंट्रिकुलर प्रीमैच्योर

कॉम्प्लेक्स 135 रिदम 48 टैचीकार्डिया 187, 188

प्रणालीगत उच्च रक्तचाप 76, 81

सिस्टोलिक एलवी अधिभार 76

टी

तचीकार्डिया 42, 106

लंबा विक्षेपण 4

मोटी छाती 4

पतली छाती 4

थायरोटाक्सिकोसिस 136, 161, 166, 172, 180

त्रिअक्षीय संदर्भ प्रणाली 21

वेंट्रिकुलर एक्टोपिक बीट्स का ट्रिपलेट 136f

सच पश्च दीवार रोधगलन 71

ती

एथलीटों में योनि प्रभुत्व 119

वान्चुलर असामान्यता 191

हृदय गति की भिन्नता 42f

वासोवागल सिकोप 211

निलय

सक्रियण पैटर्न 48f धमनीविस्फार
112, 138 फ़िब्रिलेशन 49, 200,
201f स्पंदन 199, 200f, 202 अतिवृद्धि
88, 94, 106, 112 पूर्व-उत्तेजना सिंड्रोम
79, 197

समय से पहले

129 कॉम्प्लेक्स
137 ताल 46-48, 51
सेप्टल दोष 76 टैचीकार्डिया
46, 54, 184, 189 टी

वू

वांडरिंग पेसमेकर रिदम 55, 123, 215, 216f,
218
वाइड क्यूआरएस
अतालता 78, 79 जटिल 86

WPW सिंड्रोम 38, 64, 71, 74, 78, 85, 88, 95, 106, 112,
120, 180, 189, 225

जेट

रोधगलन के क्षेत्र 69f