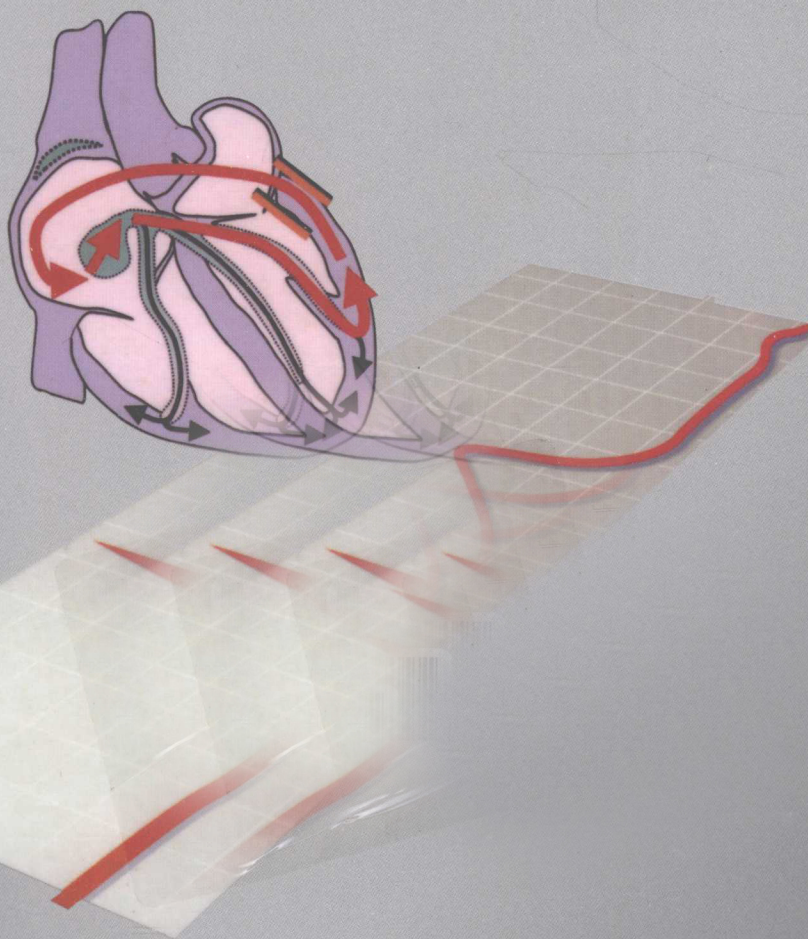


心电图快速解读及鉴别诊断

Easy ECG Interpretation • Differential Diagnosis

H. Ebert 原著

李方洁 杨阳 乔益玲 付团结 翻译



中国医药科技出版社

心电图快速解读及鉴别诊断

Easy ECG

Interpretation • Differential Diagnosis

原著: Hans-Holger Ebert

英文翻译: Janine Manuel

中文翻译: 李方洁 杨 阳 乔益玲 付团结

237 幅插图

中国医药科技出版社

图字: 01-2006-4219 号

Copyright of the original English language edition 2005 by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany.

Original title: "Easy ECG", by H.Ebert.

图书在版(CIP)数据

心电图快速解读及鉴别诊断 / (德)艾伯特(Ebert, H.)原著; (德)曼纽尔 (Manuel, J.)英译; 李方洁等汉译. —北京: 中国医药科技出版社, 2010. 10

ISBN 978-7-5067-4794-3

I. ①心… II. ①艾… ②曼… ③李…
III. ①心电图—鉴别诊断 IV. ①R540.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第190983号

美术编辑 张璐

出版 中国医药科技出版社
地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号
邮编 100082
电话 发行010-62227427 邮购010-62236938
网址 www.cmstp.com
规格 787 × 1000mm $\frac{1}{16}$
印张 9 $\frac{1}{4}$
字数 218千字
版次 2010年10月第1版
印次 2010年10月第1次印刷
印刷 北京高岭印刷有限公司
经销 全国各地新华书店
书号 ISBN 978-7-5067-4794-3

定价 38.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

声明:医学是一门迅速发展的科学,基础研究和临床经验使医学知识不断更新,对诊疗方法和药物使用的认识也在步步深入。但是在本书翻译过程中,涉及到的所有药物及应用剂量有关的内容时,作者、编辑和出版者力求尽可能地保持著作原意。

但并不意味出版者对本书所涉及的用药方案和方式承担责任。无论本书所阐明的内容与药物使用说明中的用药方案或制药商提及的用药禁忌是否不同,每一位用药者必须认真研读附在每个药物中的药物使用说明,必要时应该咨询一位内科医生或专家。这样的研读或咨询对不常用或新上市的药物尤为重要。用药者采用的每一份的用药方案或每一次的用药方式由用药者自己负责。作者和出版商要求每一位用户通知出版商的任何出现的错误。如有不当之处,请不吝赐教。

本书设计的很多产品名称,授权和注册设计尽管并未全部特别在书中提及,但事实上它们属于注册商标和专利商品。所以,没有注明专利的名称出现并不代表它可以共同使用。

本书的所有部分被版权保护。任何在严格允许范围之外的使用、宣传或商业行为都是被版权法禁止的。没有出版商的同意,这些活动,尤其是复印机复印、油印、缩微复印和电子产品的处理和存储,都是非法的并必定会遭到起诉。

献给 *Elena, Daniela* 和我的父母

致谢

Thomas Reimann 博士为本书的出版做出了巨大的努力，我向他表示我最深的谢意。

我要向 Volkmann 教授 (Erzgebirgsklinikum Annaberg-Buchholz 资深顾问) 和 S.G.Spitzer 博士 (德累斯顿市医师协会电生理和起搏器治疗部主任)。他们与我有多年的合作并传授我许多知识。

另外，我要感谢在德累斯顿和里萨市与我工作的所有同事，他们在医院或私人诊所工作，正是由于他们的宝贵建议，才有本书的成功问世。

Hans-Holger Ebert
2004 年夏于里萨市

序

目前有各种各样名目繁多的心电图书籍、图集、手册和指南，为什么我们需要另外一本心电图书呢？我许多年的前任同事，Hans-Holger，已经写了一本心电图指南，这本指南将心电图图集与电生理学有机联系，使读者进一步了解这门学科，包括有价值的心电传导的梯形图和清晰标准的纲要图解，心电传导的梯形图可用于教学。该书用易于理解的方式说明典型心电图与电生理原理的基础理论的相关性。一位德国心脏病学的先驱Konrad Spang曾于1957年说过，“对心律失常的正确解释总要付出巨大的努力和细致具体的分析。进行这种分析有极大的教导价值，这是培养正确观察力的必由之路，也有益于提高对

各领域事物的敏锐洞察力。”

《心电图快速解读及鉴别诊断》满足这些要求。作者已将心电图现象和内在的电生理理论与临床诊断治疗的实际结论相联系。在医院与门诊的多年经验已经使作者受益匪浅，他从事多年的实习教师职务，并做了大量讲座，这些大大提高他的教学技巧。

我希望《心电图快速解读及鉴别诊断》将引起众多读者的兴趣，使读者能够对心电图的目前诊断治疗的操作有深入了解，就像引导船安全的引导船只进出海港一样。

Hans Volkmann

内科教授和资深顾问

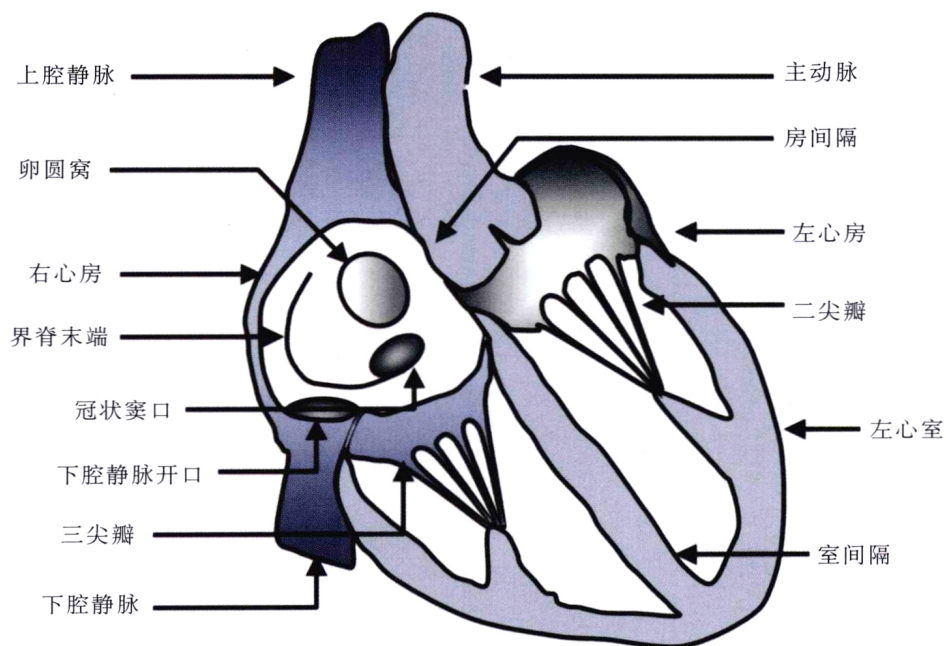
Erzgebirgsklinikum Annaberg

目录

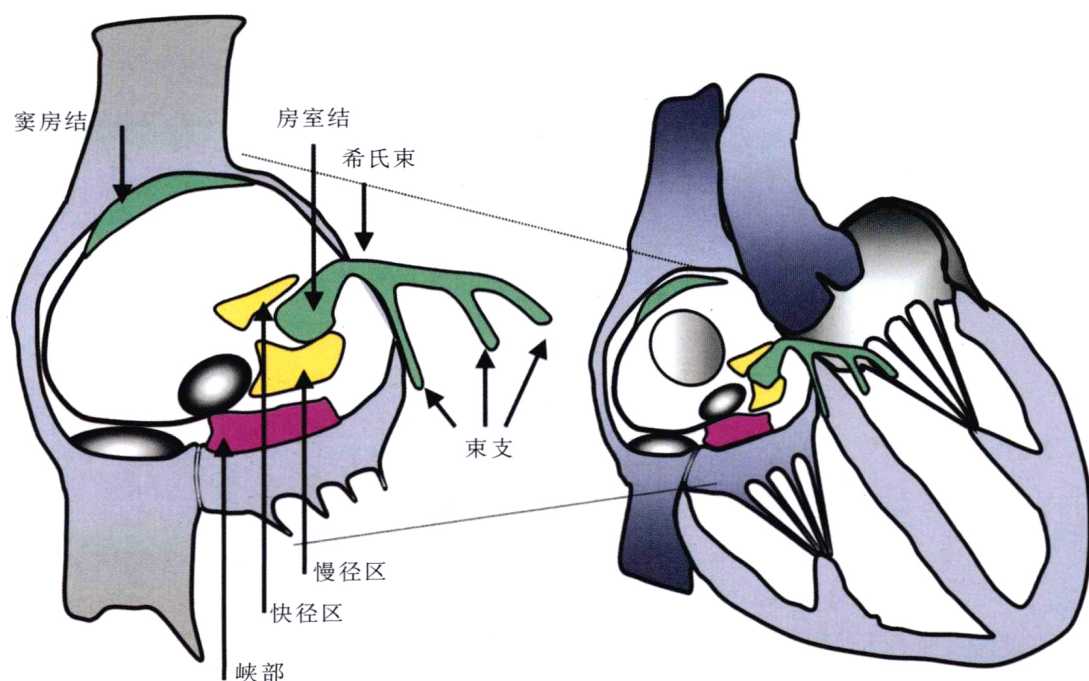
1 心脏	1	3.13 室性心动过速	91
1.1 解剖基础	2	3.14 心室扑动	95
1.2 传导系统的解剖	2	3.15 心室颤动	96
1.3 窦房结	3	4 冠心病与心肌梗死	97
1.4 房室结	3	4.1 冠状动脉的解剖	98
1.5 希氏束	4	4.2 冠脉痉挛引发的缺血	99
1.6 束支	4	4.3 急性冠脉综合征	101
1.7 慢径区	5	4.4 急性心肌梗死	102
1.8 快径区	5	4.5 继发于后壁心梗的前壁静息时缺血	109
1.9 峡部	6	4.6 前壁心梗后冠脉痉挛引起梗塞区的缺血	110
2 梯形图及文字说明	7	5 其他心电图改变	113
2.1 基本概念	8	5.1 左心室肥厚	114
2.2 窦房结的兴奋形成	8	5.2 肥厚型梗阻性心肌病	116
2.3 心房除极 (P 波)	9	5.3 二尖瓣脱垂综合征	117
2.4 房室结的传导	9	5.4 心包炎和心肌炎	117
2.5 心室除极	10	5.5 右心室肥厚	119
2.6 详解	10	5.6 急性肺栓塞	120
3 心律失常和传导失常	13	5.7 右位心	121
3.1 窦性心律不齐	14	5.8 右心室发育不良导致的心律失常	122
3.2 房室阻滞	30	5.9 Brugada 综合征	122
3.3 右束支阻滞	47	5.10 长 QT 综合征	123
3.4 左束支阻滞	55	5.11 药物相关性心电图改变	124
3.5 混合型阻滞	63	5.12 电解质紊乱与心电图改变	130
3.6 室上性期前收缩	66	5.13 P 波改变	132
3.7 房性心动过速	68	参考文献	134
3.8 “不典型”的心房扑动	70	索引	135
3.9 “典型”的心房扑动	71		
3.10 心房颤动	74		
3.11 折返性心动过速	79		
3.12 室性期前收缩	88		

1 心脏

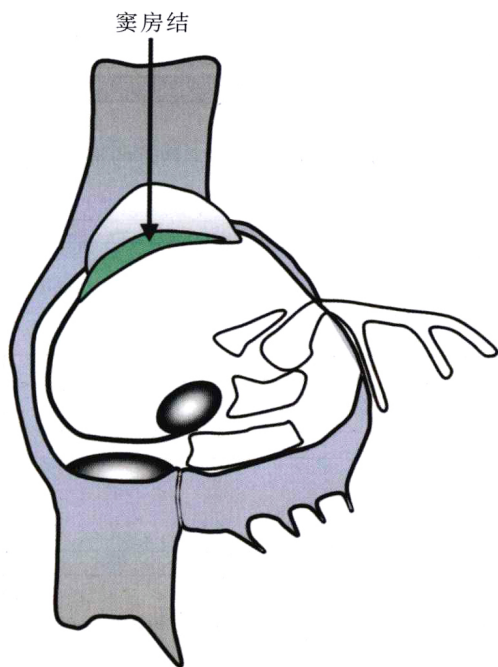
1.1 解剖基础



1.2 传导系统的解剖



1.3 窦房结



大小 / 形态: 长 10~20mm 的纺锤形

位置:

位于上腔静脉与右心耳之间的心外膜下, 沿界沟走行, 占界沟上端的 1/3

血液供应:

窦房结动脉 (窦房结动脉 50%~59% 起源于右冠状动脉, 20%~38% 起源于左冠状动脉回旋支, 3%~30% 为双重血供)

神经支配:

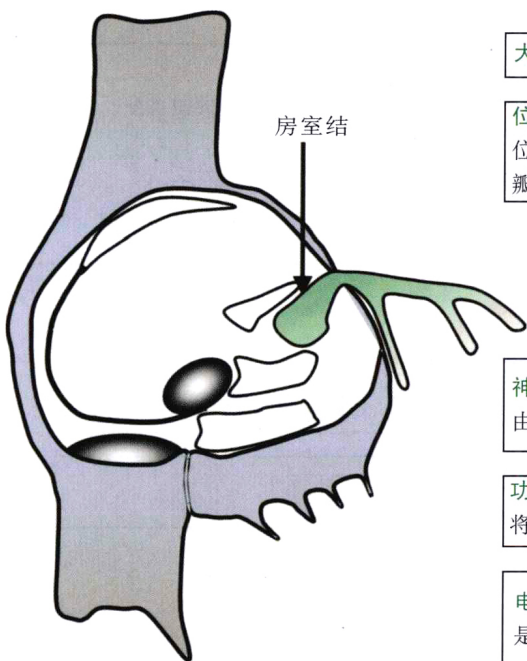
由交感神经和副交感神经的节后纤维支配

功能: 形成激动的生理起搏点

电生理特性:

窦房结折返的发生之处

1.4 房室结



大小 / 形态: 体积 1mm × 3mm × 5mm

位置:

位于右心房底部的科赫三角区 (三尖瓣环和欧氏瓣之间)

血液供应:

房室结动脉 (90% 起于右冠状动脉, 10% 起于回旋支)

神经支配:

由交感神经和副交感神经的节后纤维支配

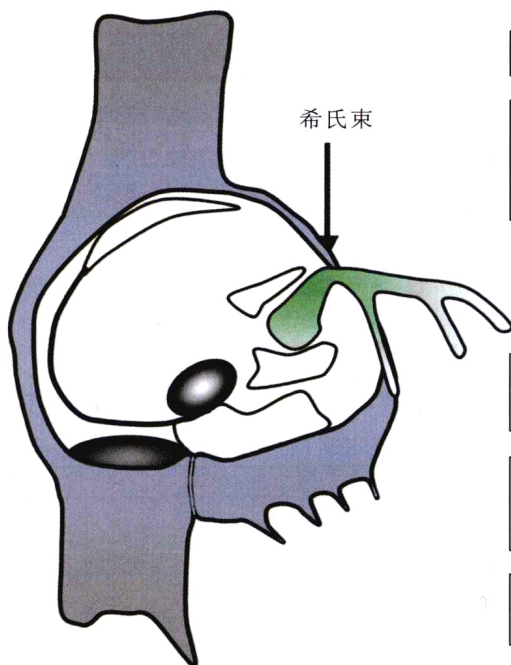
功能:

将心房兴奋传导到希氏束

电生理特性:

是心脏的次级起搏点, 激动传导最慢区(0.2m/s)

1.5 希氏束



大小 / 形态: 长 10~20mm

位置:

与房室结紧密相连, 是房室结向心室延续的部分, 它穿过环面纤维到达室间隔

血液供应:

房室结动脉 (90% 起于右冠状动脉, 10% 起于回旋支)

神经支配:

副交感节后纤维和交感节后纤维支配

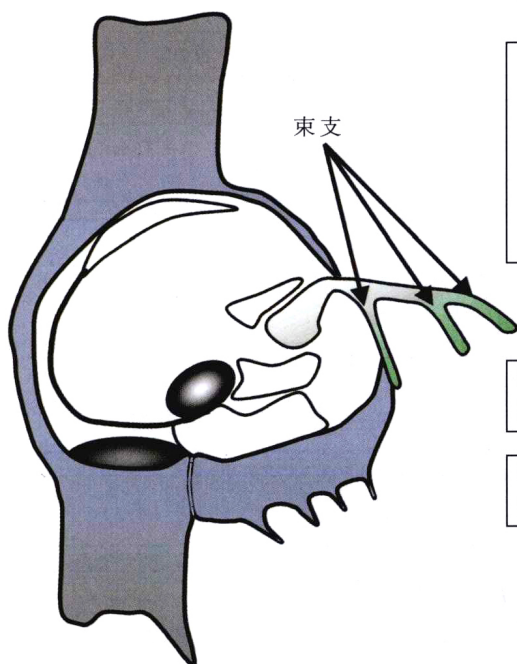
功能:

将激动从房室结传至束支

电生理特性:

房室传导的必经之路, 是发生房室传导阻滞之处

1.6 束支



右束支

是希氏束的延续, 走行于右心室的游离壁

左束支

穿过室间隔分成左前和左后两个分支

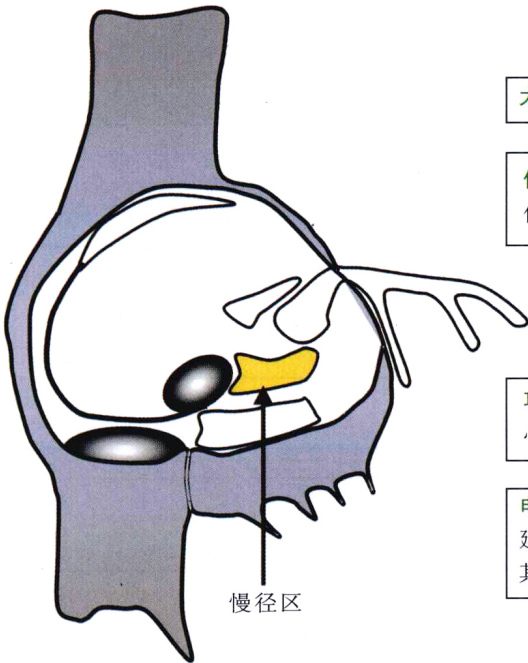
神经支配:

副交感神经和交感神经双重支配

功能:

在心室肌中传导电兴奋

1.7 慢径区



大小 / 形态：是形态各异的膨大纤维丛

位置：

位于冠状窦口与房室结之间（房室结下部）

神经支配及血液供应：

尚不清楚

功能：

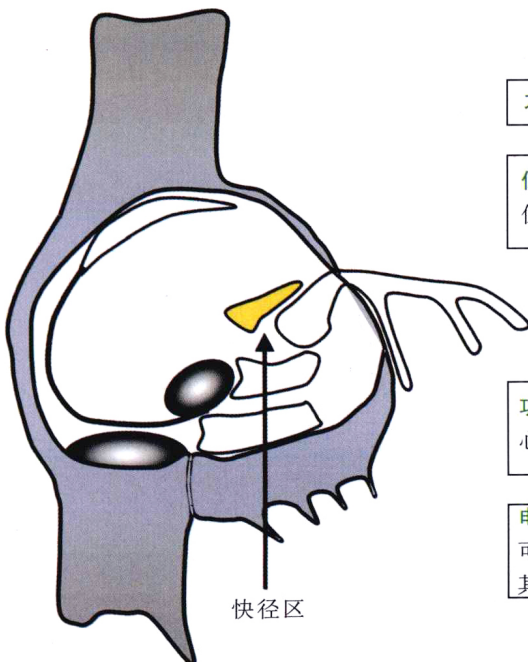
心房肌与房室结之间的传导区域

电生理特性：

延迟早发的冲动在房室结内的传导

其存在是导致房室结折返性心动过速的要素

1.8 快径区



大小 / 形态：形态各异的膨大纤维丛

位置：

位于房间隔的科赫三角区

神经支配及血液供应：

尚不清楚

功能：

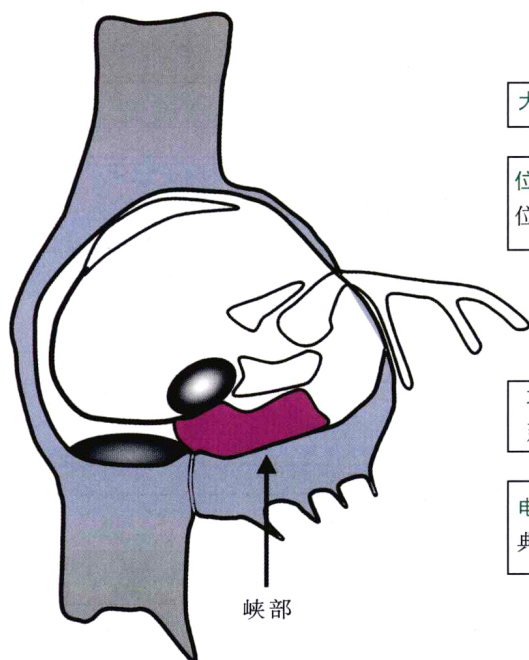
心房肌与房室结之间的传导区域

电生理特性：

可阻滞早发的冲动在房室结内的传导

其存在是导致房室结折返性心动过速的要素

1.9 峡部



大小 / 形态：有个体差异

位置：

位于三尖瓣环、下腔静脉与冠状窦口之间

神经支配及血液供应：

尚不清楚

功能：

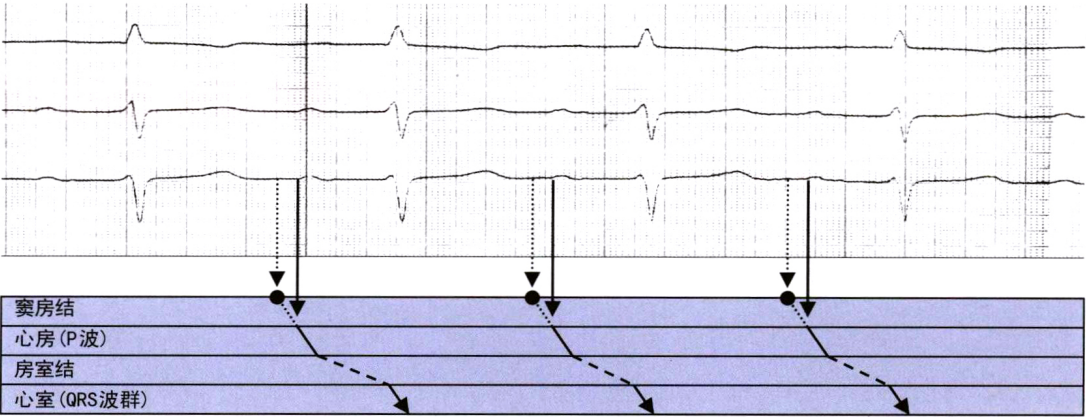
延缓兴奋传导

电生理特性：

典型心房扑动折返回路的要素

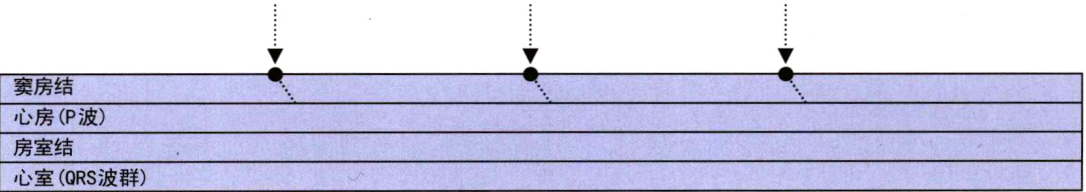
2 梯形图及文字说明

2.1 基本概念



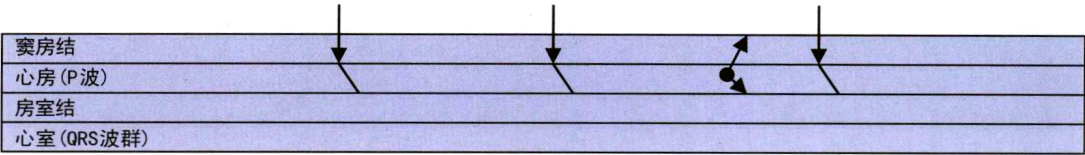
梯形图表示一个激动传导在时间轴上不同解剖学结构中的简单传导过程。通过有典型性的心电图，表明兴奋形成与解剖结构的相关性。箭头是用来帮助识别窦性心律开始与 P 波的。

2.2 窦房结的兴奋形成



窦房结电兴奋是窦性心律的形成的必要条件。窦房结细胞形成电兴奋并不能在心电图上显示出来，而是间接地通过心房除极（P 波）显示出来。
为了更好地解释窦性心律失常，用心电图与梯形图相对照的方法，说明窦房结兴奋的形成和传导过程 [带箭头的虚线（↓）代表在心电图中心房结兴奋的形成点，带圆点的虚线（●）代表在梯形图中窦房结兴奋的形成点]。

2.3 心房除极(P 波)

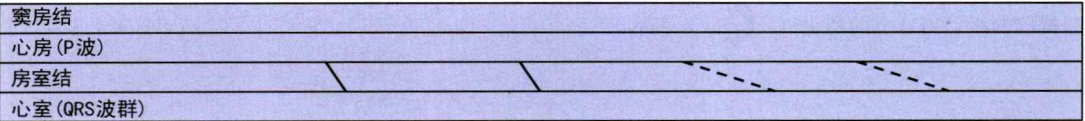


窦房结电活动的最初表现是由心房除极形成的 P 波，P 波的初始波形用实线箭头(↓)表示，在图表里用实线(\)表示。

窦性心律表现为 II 导联 P 波呈最大正向（心房向量与窦性心率的导联 II 平行）。

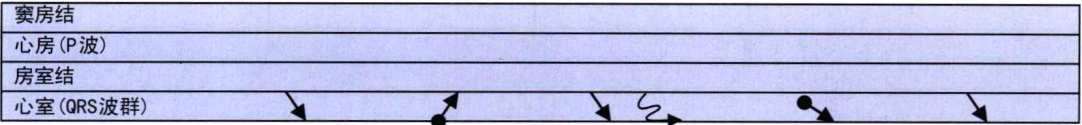
室上性期前收缩经常发生在心房水平，图中用带两个箭头的实心点（ ●↗↘ ）表示。

2.4 房室结的传导



在心房顺利除极之后，电兴奋在房室结、希氏束和束支中继续传导。但是，在心电图上不能看到每一个部分的传导。从 P 波终点到形成 QRS 波群的时间可以用在房室结、希氏束区域的心律失常来简单解释。传导过程发生异常的激动在图表中经常用虚线（ - - ）表示，否则用实线（ \ ）表示

2.5 心室除极

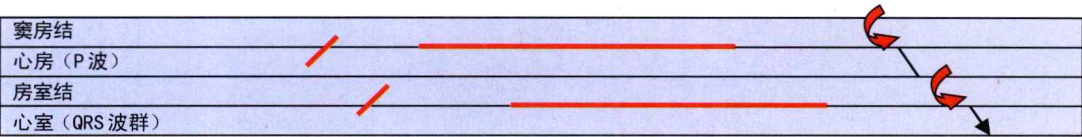


心室部位的除极通过 QRS 波群表现出来，用带实线的箭头 (↘)表示。

室性异位起搏的传导用带圆点的实线箭头 (●↘)表示。

心室激动的不同步传导，例如束支阻滞，用带箭头的波浪线表示(↘~)。

2.6 详解 (I)

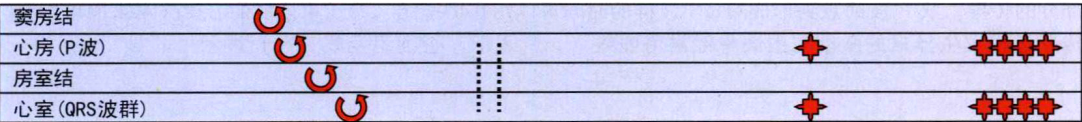


在窦房结与心房之间或房室结内（心房和心室之间）会发生传导阻滞。

完全的传导阻滞用红线表示；一次传导中断用斜线(/)表示，而长时间的阻滞用水平线表示 (—)。

起搏器的激动用红色的箭头 (↘) 表示。

详解 (II)



在梯形图中，用回旋箭头 (↻) 表示存在折返机制。

一条旁路传导（例如，Kent 纤维）用双排点划线 (||) 表示。

用星形标志 (★) 表示室上性或室性心律失常。

用一组星形标志 (★★★★) 表示非折返性的室上性或室性心动过速。

半月符号表示激动的传导方向：())) 或 (((())))。