

医师报

2017年5月11日

本版责编：董杰
见习美编：王鹏
电话：010-58302828-6853
E-mail: ysbdongjie@163.com

ACADEMIC

学术

11 ~ 24 版

11

小儿与成人心电图存差异

心律较快，间期及各波时段较短，心电图轴右偏

▲ 本报记者 董杰



小儿心电图包括新生儿、婴幼儿及少年儿童心电图，小儿在生长发育阶段，解剖、生理特点随增龄变化，心电图也有相应的变化。小儿在发育的不同年龄阶段存

在显著差异。济宁医学院附属医院李春雨教授指出，小儿心电图诊断标准不仅与成人有很大的不同，而且在不同的

小儿阶段的检测方

法与成人基本相同，但根据小儿，特别是婴幼儿特点，在检测心电图时应注意：（1）婴幼儿的右室占优势，在给婴幼儿做心电图检查，必要时应加做

V3R 和（或）V4R 导联心电图；（2）电极的大小要适合婴幼儿；（3）在安静状态下测量；（4）用一次性的棉棒沾用温水，以减少刺激。

小儿心电图特点

- ☆ 心率较快
- ☆ 各间期及各波时限较短
- ☆ QRS 波群振幅尤其是心前导联振幅较高
- ☆ 心电图轴右偏
- ☆ T 波在新生儿期有一定变化
- ☆ 心律失常

心率

年龄愈小，心率愈快，心率与年龄增长呈反比。年龄越小心率越快，新生儿心率可达 160~170 次/min。7 d 内的新生儿心率较慢，原因是新陈代谢低、心脏副交感神经较交感神经完善。

P 波

方向 I、V₆ 导联直立，aVR 导联倒置，II、aVF、V₃ 导联多直立，III、aVL 导联变异较大，V₃、V₁ 导联多直立或双向。

电压 不超过 0.25 mV，但新生儿可达 0.21~0.25 mV。原因是出生后右房占优势，肺动脉压较高。P 波高耸可见于右房肥大、低血钾、甲亢、急性或缩窄性心包炎。P 波减低无重要临床意义，可见于甲低。

时限 随年龄增长而延长，婴儿 P 波时限 0.04~0.07 s，儿童 0.06~0.09 s。原因是左右心房随年龄增长渐增大，心房除极时渐延长。

在小儿 P 波时限分析中，婴儿超过 0.08 s，儿童超过 0.1 s，视为 P 波时间增宽。

P-R 间期

小儿各年龄组 P-R 间期随年龄增长而延长，随心率增快而缩短。

QRS 波

心电图轴 小儿心电图轴与左、右心室壁厚度的比值相一致，年龄愈小，右心室轴占优势，心电图轴右偏。

QRS 波时间 QRS 波时间随年龄增长而逐渐增宽，新生儿约 0.06 s，10 岁以内最大值 0.08 s，10 岁以上 0.10 s，成人在 0.06~0.10 s 之间。

QRS 时间延长：室内传导异常，多见于心室肥厚、束支传导阻滞、室性过早搏动、预激征候群等。

Q 波 婴幼儿期，特别是 3 岁以内的婴儿，II、III、aVF 导联 Q 波出现率高，但随年龄增长减少；7~10 岁时，II、aVF 导联 Q 波出现率稍增高。

各年龄组 aVR 导联 Q 波出现率为 54%~76%。正常婴幼儿右心前导联偶见 Q 波，V₁ 导联 Q 波发生率为 0.3%，V₃ 导联为 1.7%。

ST 段

ST 段是心室肌处在全部激动并将开始复极时的状态。成人 ST 段上升 ≤ 0.1 mV，V₁~V₃ ≤ 导联 0.2 mV，ST 段下降 ≤ 0.05 mV。小儿 ST 段上升肢体导联 ≤ 0.1 mV，心前导联 ≤ 0.2 mV。正常小儿 ST 段下移都为 J 点下移，无水平下降，若出现 ST 段水平下降或斜行下降，多有重要临床意义。

Q-T 间期

小儿 Q-T 间期除生后 1 周内有一过性延长外，均随年龄增长而延长，随心率增快而缩短。年龄与心率对 Q-T 间期的影响主要反映在 QRS 时间、S-T 段及 T 波时间内。

U 波

T 波之后 0.02~0.04 s

低平波，方向与 T 波一致，电压 0.05~0.2 mV，不超过同一导联 T 波的 1/2，时间 0.1~0.3 s，在 II、V₃ 导联最明显。

U 波出现率在小儿新生儿最低，其后随年龄而增加；心率快，U 波出现率低；心律慢，U 波出现率高。

心律失常

小儿心律失常发病率近年增高，尤其是严重心律失常逐年增多。

李教授指出，小儿心律失常有很多亟待解决的问题。要大力开展专业性的新技术、新知识的交流工作，不断提高对心律失常病因诊断水平。介绍并且推广非侵入性诊断的方法，如心电图药物试验、心电图运动试验等。有效提高小儿心律失常的诊断，对于严重心律失常，需抓住症状当中的异常情况，对于已经确诊的心律失常的病例进行功能上的检查，需要进行心导管检查及其心血管造影等。

新闻速递

呼吸机未能预防睡眠呼吸暂停者心血管事件

近日，《新英格兰医学杂志》发表的一项研究显示，对于伴阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA）的心血管病患者，应用持续气道正压通气（CPAP），除了能减少日间嗜睡等睡眠呼吸暂停相关症状及改善生活质量外，未能预防心血管事件的发生。（N Engl J Med.2016,375: 919）

约 40%~60% 的心血管病患者合并 OSA，OSA 可引起低氧血症、夜间交感神经系统激活、血压升高等。既往研究显示，CPAP 能降低 OSA 患者血压、改善内皮功能，增加胰岛素敏感性；还可降低心血管并发症以及心血管死亡。

该研究于 2008~2013 年纳入 7 个国家的 2717 例心血管病伴中重度 OSA 的患者，分为 CPAP 组（CPAP 和常规诊疗，

1359 例）和对照组（常规诊疗，1358 例）。主要终点为由心血管死亡、心肌梗死、卒中或因心衰、急性冠脉综合征、短暂性脑缺血发作住院组成的复合终点事件。

研究中，CPAP 的治疗时间为 3.3 h/每晚，每小时呼吸暂停或者低通气事件发生次数由基线时的 29 次/h，降至 3.7 次/h。

随访 3.7 年显示，CPAP 组患者和对照组患者中分别有 229 例（17%）和 207 例（15.4%）发生主要终点事件，两组间无差异（图 1）。

此外，与对照组相比，CPAP 依从性好的患者卒中风险低。CPAP 显著减少了日间嗜睡等症状，改善了患者的生活质量、情绪，对工作影响更少。

（编译 董杰）

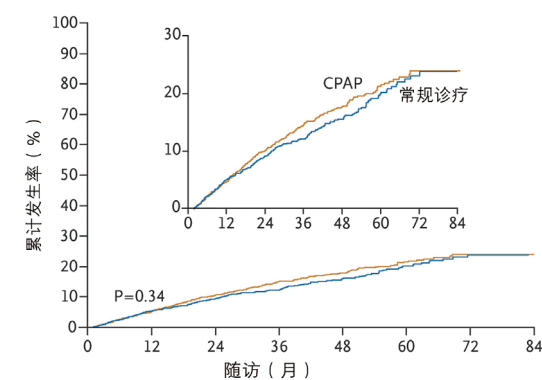


图 1 两组患者主要终点事件累积发生率

二成高危心脏病者无改善健康意识

加拿大学者研究发现，在伴有至少 5 种危险因素的心脏病高危受试者中，有近 1/5（17.7%）认为自己无需改善健康状况。（J Am Heart Assoc.2017,6:e005491）

虽然其他 80% 高危人群认为自己需要改善健康状况，但有超过半数认为存在很大障碍，如缺乏自律、工作安排、家庭责任等。

研究采用加拿大社区健康调查研究中 45 443 例成人受试者的数据，调查了吸烟、高血压、糖尿

病、肥胖、压力、过度饮酒、缺乏体力活动及不健康饮食 8 种可改变心脏病危险因素情况以及改善健康状况的意愿。

数据显示，73.6% 的受试者认为自己应做些事情来改善健康状况，其中 90.7% 表示自己需要做出特定改变，如戒烟/减少吸烟、多运动、减重或健康饮食。

而且，即使是报告有糖尿病或高血压的受试者，其改善健康状况的意识也没有更高。

（编译 牛艳红）