

مہارت ہائے ضرورے برائے دانشجویان پزشکی

ECG



نویسندگان:

فیلیپ جوون

جایانت گوپتا

جوناتان پیر

جامی کولمان

مترجم:

دکتر حامد خوش اخلاق



۱	مقدمه مؤلف	
۳	مقدمه مترجم	
۵	مقدمه‌ای بر پایش ECG	فصل ۱
۹	مبانی پایش ECG	فصل ۲
۱۵	رویکرد شش مرحله‌ای به تفسیر ECG	فصل ۳
۱۹	تاکی‌کاردی سینوسی	فصل ۴
۲۱	برادی‌کاردی سینوسی	فصل ۵
۲۳	آریتمی سینوسی	فصل ۶
۲۵	ضربان‌های نابجای دهلیزی	فصل ۷
۲۷	تاکی‌کاردی دهلیزی	فصل ۸
۲۹	فلوتر دهلیزی	فصل ۹
۳۳	فیبریلاسیون دهلیزی	فصل ۱۰
۳۷	ضربان‌های نابجای پیوستگاهی AV	فصل ۱۱
۳۹	ریتم فرار پیوستگاهی AV	فصل ۱۲
۴۱	تاکی‌کاردی پیوستگاهی	فصل ۱۳
۴۳	ضربان‌های نابجای بطنی	فصل ۱۴
۴۷	ریتم ایدیوونتریکولار	فصل ۱۵
۴۹	تاکی‌کاردی بطنی	فصل ۱۶
۵۳	تورسادوپوینت	فصل ۱۷
۵۵	بلوک AV درجه ۱	فصل ۱۸
۵۷	بلوک AV درجه ۲ موبیتز تیپ I (پدیده ونکه‌باخ)	فصل ۱۹
۵۹	بلوک AV درجه ۲ موبیتز تیپ II	فصل ۲۰
۶۱	بلوک AV درجه ۳ (کامل)	فصل ۲۱

۶۵	فیبریلاسیون بطنی	فصل ۲۲
۶۹	توقف بطنی	فصل ۲۳
۷۱	آسیستول	فصل ۲۴
۷۳	ضبط کردن یک ECG ۱۲ لیده	فصل ۲۵
۷۹	یک ECG ۱۲ لیده استاندارد چه چیزهایی را ضبط می کند؟	فصل ۲۶
۸۳	تفسیر ECG ۱۲ لیده	فصل ۲۷
۹۱	تغییرات ECG مرتبط با انفارکتوس میوکارد	فصل ۲۸
۹۷	تغییرات ECG مرتبط با ایسکمی میوکارد	فصل ۲۹
۹۹	تغییرات ECG مرتبط با بلوک شاخه ای	فصل ۳۰
۱۰۳	سندروم ولف-پارکینسون-وایت	فصل ۳۱
۱۰۷	الگوریتم برادی کاردی انجمن احیای انگلستان	ضمیمه A
۱۰۸	الگوریتم تاکی کاردی انجمن احیای انگلستان	ضمیمه B
۱۰۹	الگوریتم حمایت پیشرفته حیات (ALS) انجمن احیای انگلستان	ضمیمه C
۱۱۰	مانورهای واگال	ضمیمه D
۱۱۱	کاردیوورژن الکتریکی سین کرونیزه	ضمیمه E
۱۱۴	ضربانسازی خارجی (ترانس کوتانتوس)	ضمیمه F
۱۱۵	روش اجرای ضربانسازی ترانس کوتانتوس	ضمیمه G
۱۱۷	مفاهیم	ضمیمه H
۱۱۸	رویکرد به نوار قلب بیمار دچار تاکی کاردی	ضمیمه I
۱۱۹	الگوریتم Brugada ؛ جهت افتراق SVT و VT در بیماران تاکی کارد با QRS پهن	ضمیمه J
۱۲۰	منابع	

مقدمه مؤلف

الکتروکاردیوگرام (ECG) یک گزارش از امواج الکتریکی است که توسط فعالیت الکتریکی قلب ایجاد می‌شود. پایش ECG یکی از ارزشمندترین ابزارهای تشخیصی در طب نوین است. این ضروری است که آریتمی‌های قلبی شناسایی شوند. این می‌تواند به تشخیص کمک کند و به کارکنان درمانگاه اخطار دهد تا موقعیت بیمار را تغییر دهند. پایش ECG باید به دقت صورت پذیرد. نتایج بالقوه عملکرد ضعیف شامل تفسیر غلط آریتمی‌های قلبی، تشخیص اشتباه، بررسی‌های بیهوده و مدیریت غلط بیماری است.

هدف این راهنما فراهم کردن یک رویکرد ساختاربندی‌شده برای تشخیص و درمان آریتمی‌های قلبی همچنین راهنمایی کردن جهت تفسیر ECG ۱۲-لید می‌باشد.

فیلیپ جوون

جایانت گوپتا

مقدمه مترجم

یکی از مطالبی که یادگیری آن برای دانشجویان پزشکی ضروری است، مبحث "الکتروکاردیوگرام" می‌باشد؛ ابزاری تشخیصی و بسیار ارزان و سهل‌الوصول که می‌تواند اطلاعات بسیاری را در قالب شکل‌های موجی شکل فراهم کند. چه بسیار بیماری که تنها با دیدن یک الکتروکاردیوگرام، می‌توان تشخیص داد و از بررسی‌های غیرضروری برحذر بود. چالش دیگری که دانشجویان پزشکی با آن مواجه اند، دسترسی به یک منبع مختصر و مفید و کامل برای یادگیری مباحث پزشکی است.

این کتاب هر دو ویژگی را داراست. از دیگر نقاط مثبت این کتاب، می‌توان به بروز (update) بودن آن اشاره کرد.

این کتاب در ۳۱ فصل و ۱۰ ضمیمه، مهارت‌های لازم برای تفسیر نوار قلب و همچنین معرفی برخی پاتولوژی‌ها و آریتمی‌های قلبی (مانند سندروم ولف-پارکینسون-وایت، فیبریلاسیون دهلیزی و ...) می‌پردازد. لازم به ذکر است که دو مورد از ضمایم کتاب (که عبارتند از رویکرد به نوار قلب بیمار دچار تاکی کاردی و الگوریتم بروگادا) توسط مترجم از سایت UpToDate به کتاب اضافه شده است.

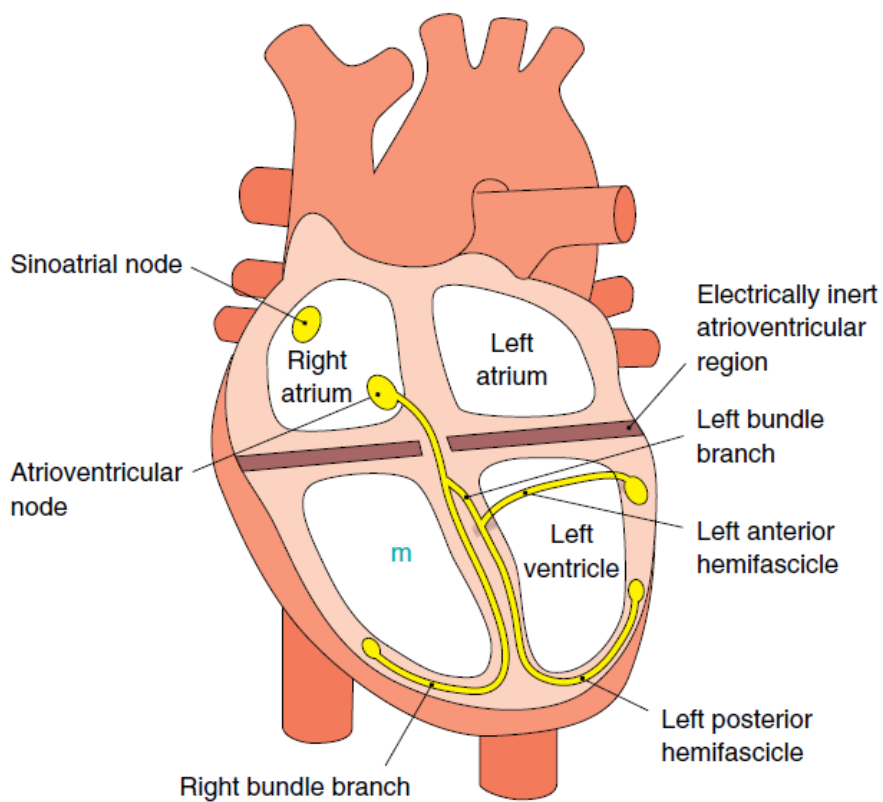
در آخر انتظار دارم که کتاب مورد پسند خوانندگان عزیز قرار گیرد و برایشان مفید و کاربردی باشد.

دکتر حامد خوش اخلاق

دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه‌ای بر پایش ECG

سیستم هدایتی قلب (شکل ۱-۱)



شکل ۱-۱. سیستم هدایتی قلب

کمپلکس PQRST (شکل ۱-۲)



- موج P : دپولاریزاسیون دهلیزی
- فاصله PR : دپولاریزاسیون دهلیزی و وقفه ایмпالس در گره دهلیزی-بطنی (AV) پیش از دپولاریزاسیون بطنی
- کمپلکس QRS : دپولاریزاسیون بطنی
- موج T : رپولاریزاسیون بطنی

ریتم سینوسی (شکل ۱-۳)



- ریتم طبیعی قلب
- ایмпالس‌ها از گره سینوسی-دهلیزی (SA)، با آهنگ منظم ۶۰-۱۰۰ ضربان در دقیقه (bpm)، منشأ می‌گیرند.
- وقفه غیرطبیعی در هدایت وجود ندارد.

ریتم سینوسی: شناسایی مشخصات ECG

- فعالیت الکتریکی: وجود دارد.
- آهنگ QRS : ۶۰-۱۰۰ bpm

- ریتم *QRS* منظم
 - پهنای *QRS* پهنای طبیعی و مورفولوژی طبیعی
 - امواج *P* حاضر است و مورفولوژی ثابتی دارد.
 - رابطه بین امواج *P* و کمپلکس‌های *QRS*. امواج *P* با کمپلکس‌های *QRS* همراه اند؛ فاصله *PR* طبیعی و ثابت است.
- * نکته مهم: گاهی اوقات ریتم سینوسی در ایست قلبی نیز دیده می‌شود: فعالیت الکتریکی فاقد پالس (PEA).

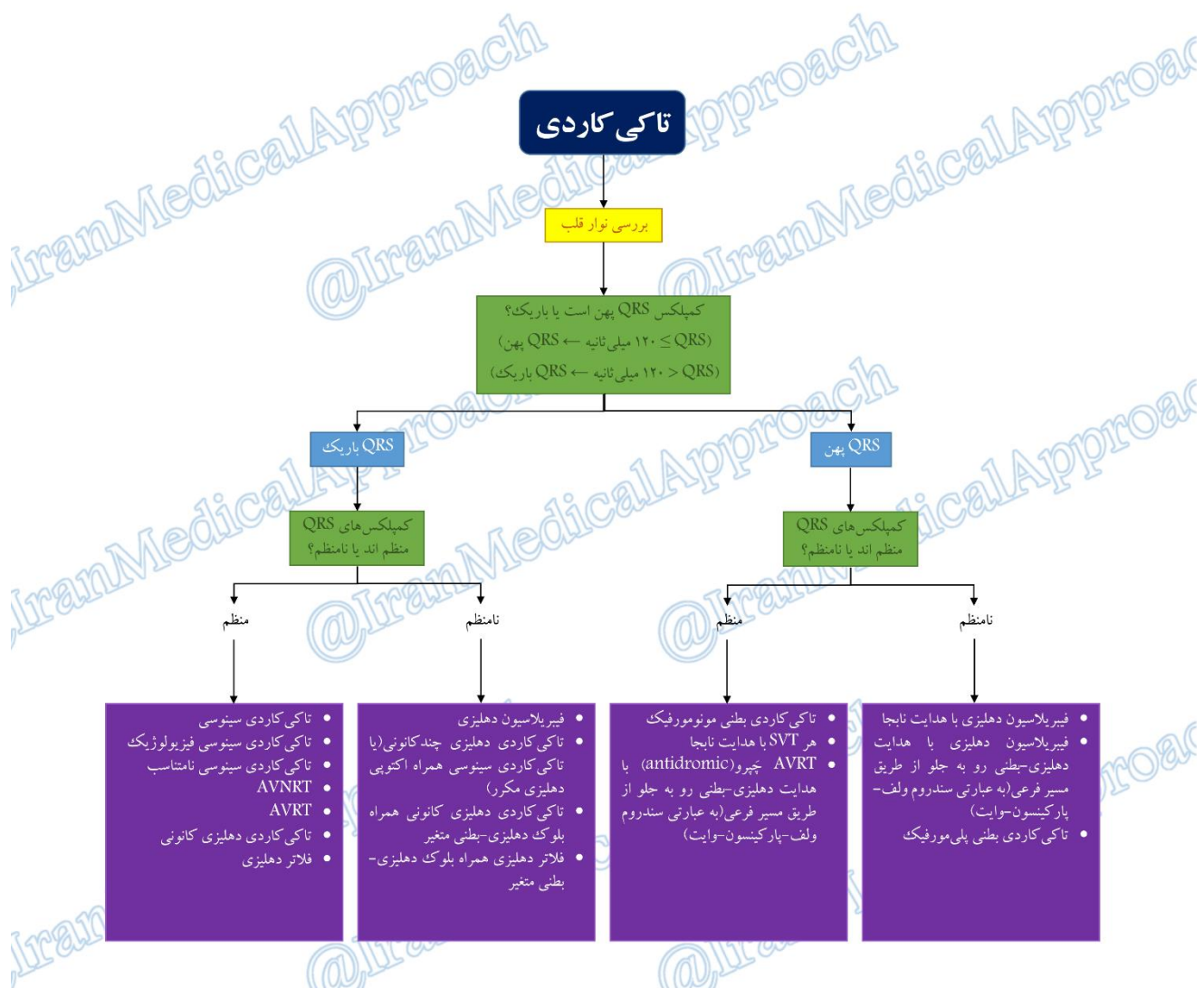
ضمیمه H

مفاهیم

- هدایت نابجا (*Aberrant conduction*): هدایت ایмпالس فوق بطنی به بطن‌ها همراه با الگوی بلوک شاخه‌ای
- اتوماتیسیته (*Automaticity*): قابلیت ذاتی سلول‌های اتوماتیک یا ضربان‌ساز در ایجاد ایмпالس‌های الکتریکی
- برادی‌کاردی (*Bradycardia*): آهنگ ضربان قلب کمتر از ۶۰ بار در دقیقه
- آریتمی قلبی (*Cardiac arrhythmia*): از لحاظ واژه، به معنی فقدان کامل ریتم است؛ اگرچه وقتی به کار می‌رود که ریتم قلبی با ریتم سینوسی تفاوت پیدا می‌کند.
- دپولاریزاسیون (*depolarisation*): تخلیه شارژ الکتریکی سلول (امواج P و کمپلکس‌های QRS).
- نابجا (*ectopic*): از لحاظ واژه به معنی حضور در مکان یا موقعیتی غیرطبیعی است (واژه یونانی "ektopos" به معنی "خارج از مکان" است). واژه ضربان نابجا، ضربان نارس (ضربان‌های نارس دهلیزی یا APB‌ها) و اکستراسیستول هم معنی‌اند.
- الکتروکاردیوگرام (*ECG*): گزارشی یا نمایشی از فعالیت الکتریکی قلب که توسط الکتروکاردیوگرافی تولید می‌شود.
- الکتروکاردیوگراف (*electrocardiograph*): وسیله‌ای که فعالیت الکتریکی قلب را ضبط می‌کند مانند مانیتور قلبی یا ماشین ECG.
- مورفولوژی (*morphology*): شکل کمپلکس QRS
- رپولاریزاسیون (*Repolarisation*): شارژ الکتریکی مجدد سلول (امواج T).
- تاکی‌کاردی (*Tachycardia*): آهنگ ضربان قلب بیش از ۱۰۰ بار در دقیقه.

ضمیمه I

رویکرد به نوار قلب بیمار دچار تاکی کاردی

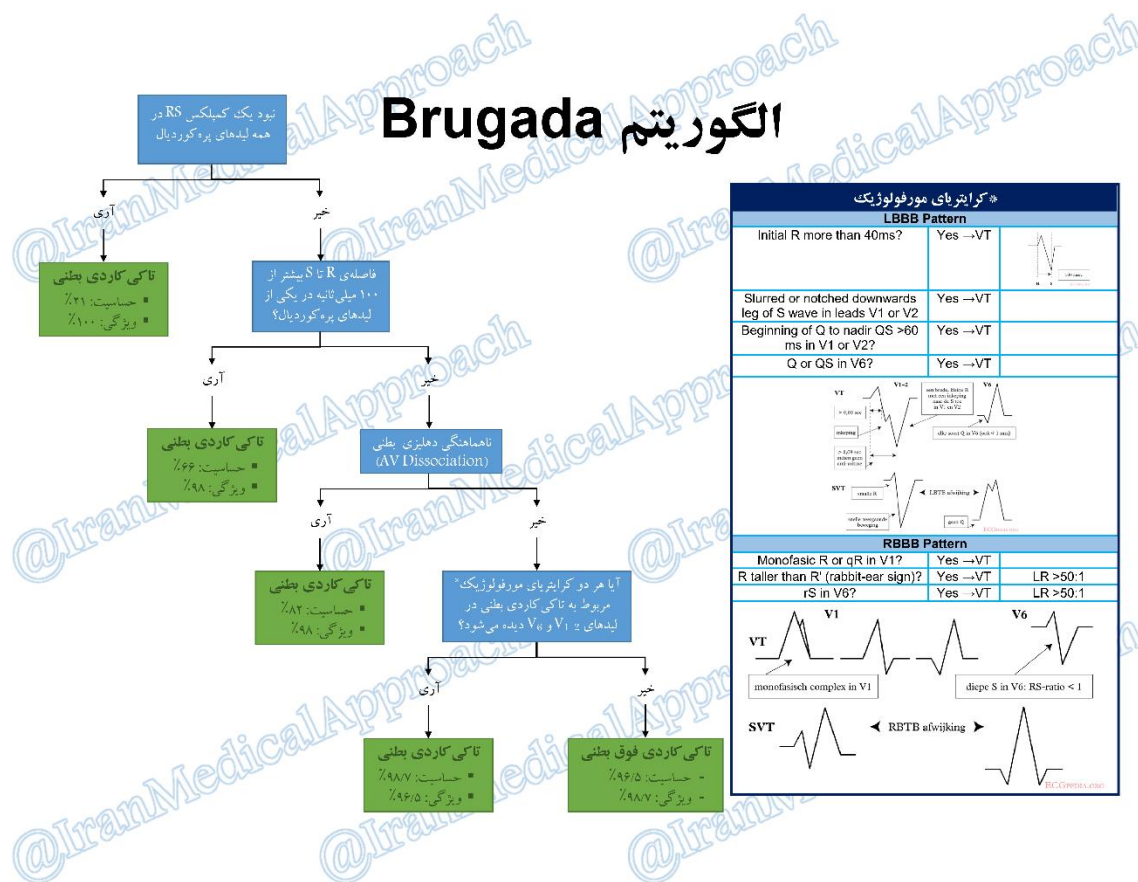


(منبع: Cardiac Electrophysiology From Cell to Bedside, 7th, Zipes DP,

Jalife J, Stevenson WG (Eds), W.B. Saunders, Philadelphia 2018

ضمیمه J

الگوریتم Brugada؛ جهت افتراق SVT و VT در بیماران تاکی کارد با QRS پهن



(منبع: Brugada P, et al. A new approach to the differential diagnosis of a regular tachycardia with a wide QRS complex. Circulation (1991; 83: 1649-1659)

منابع

1. Fuster, V., Rydén, L.E., Cannom, D.S. et al. (2006). ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation): Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. Circulation 114: e257–e354.
2. Resuscitation Council (UK) (2018). Adult Advanced Life Support. London: Resuscitation Council (UK) www.resus.org.uk (accessed November 2018).
3. McWilliam, J. (1889). Electrical stimulation of the heart in man. BMJ; 1: 348.

