

مرجع سریع آریتمی‌های قلبی

ویژه پرستاران اورژانس و بخش‌های ویژه

نسخه آموزشی - بر پایه الگوریتم‌های AHA ۲۰۲۵



بیمارستان شفا لاهیجان
Shafa Hospital

فهرست مطالب:

۱. رویکرد سیستماتیک به ECG و آریتمی
۲. آریتمی‌های سینوسی
۳. آریتمی‌های دهلیزی
۴. آریتمی‌های AV و جانکشنال
۵. آریتمی‌های بطنی
۶. بلوک‌های قلبی
۷. ریتم‌های ایست قلبی
۸. برخورد سریع ACLS با تاکی کاردی و برادی کاردی
۹. نکات کلیدی دارویی و ایمنی
۱۰. جدول افتراقی سریع

۱. رویکرد سیستماتیک به ECG و آریتمی

ابتدا بیمار را ارزیابی کنید: نبض، فشارخون، سطح هوشیاری، درد ایسکمیک، علائم شوک و نارسایی حاد قلب.

Rate: تعداد ضربان را تعیین کنید؛ Rhythm: منظم یا نامنظم؟

P wave: وجود، شکل و ارتباط با QRS را بررسی کنید.

PR interval: در صورت قابل اندازه گیری بودن، طول و ثبات آن را بررسی کنید.

QRS: باریک (< 0.12) ثانیه (یا پهن ≥ 0.12) ثانیه).

در تاقی کاردی، ابتدا وجود ناپایداری همودینامیک را مشخص کنید.

در برادی کاردی، عدد ضربان به تنهایی معیار درمان نیست؛ علائم و وضعیت بالینی مهم است.

۲. آریتمی های سینوسی

ریتم	ECG ویژگی	بالینی نکته
Sinus rhythm	P قبل از هر QRS، ریتم منظم، QRS معمولاً باریک	ریتم طبیعی پایه
Sinus bradycardia	ریتم سینوسی با HR معمولاً $< 50/min$ در زمینه برادی آریتمی	ممکن است فیزیولوژیک یا ناشی از دارو/ایسکمی باشد
Sinus tachycardia	ریتم سینوسی، HR معمولاً $> 100/min$ ؛ P سینوسی قبل از QRS	اغلب پاسخ به علت زمینه ای است؛ علت را درمان کنید
Sinus arrhythmia	ریتم سینوسی با تغییر چرخه ای فاصله RR	اغلب تنفسی و خوش خیم

۳. آریتمی‌های دهلیزی

ریتم	ECG ویژگی	مهم نکته
Atrial fibrillation (AF)	نبود P واضح، basel i ne نامنظم، RR کاملاً نامنظم	خطر ترومبوآمبولی؛ ارزیابی کنترل at e/r hyt hm و ضد انعقاد بر اساس شرایط بیمار
Atrial flutter	امواج F دندان‌اره‌ای، معمولاً در لیدهای I, II, III, aVF؛ ممکن است conduct i on ۲:۱ باشد	تاکی‌کاردی منظم با حدود ۱۵۰/min می‌تواند flutter با ۲:۱ باشد
SVT / PSVT	تاکی‌کاردی منظم، معمولاً narrow P؛ ممکن است مخفی باشد complex	در بیمار پایدار: مانور واک و آدنوزین در ریتم منظم مناسب؛ ناپایداری → cardi over si on
PAC	و زودرس/غیرطبیعی P با زودرس ضربان باریک معمولاً QRS	محرک‌ها: کافئین، استرس، هیپوکسی و...

۴. آریتمی‌های AV و جانکشنال

ریتم	ECG ویژگی	نکته
Junct i onal r hyt hm	P غایب/معکوس یا بعد از QRS؛ اغلب باریک؛ HR معمولاً ۴۰-۶۰	ممکن است در اختلال گره SA یا افزایش تون واک دیده شود
Junct i onal tachycardi a	ریتم جانکشنال با HR بالاتر؛ P ممکن است معکوس/مخفی باشد	علت زمینه‌ای و وضعیت همودینامیک را بررسی کنید
۱st-degr ee AV bl ock	PR > ۰.۲۰ ثانیه و ثابت؛ هر P یک QRS دارد	معمولاً فقط پایش و بررسی علت
Mobi t z I (Wenckebach)	طولانی‌شدن تدریجی PR سپس افت QRS	اغلب AV nodal؛ در صورت علامت‌دار بودن نیاز به ارزیابی دارد
Mobi t z II	PR ثابت و سپس افت ناگهانی QRS	خطر پیشرفت به بلوک کامل؛ نیازمند ارزیابی فوری
Compl et e AV bl ock	عدم ارتباط P و QRS؛ AV di ssoci at i on	برای کاردی ممکن است شدید باشد؛ paci ng در بیمار ناپایدار اهمیت دارد

۵. آریتمی‌های بطنی

نکته	ویژگی ECG	ریتم
تعداد، الگو، علائم و بیماری زمینه‌ای مهم است	QRS پهن و زودرس، بدون P قبل از آن؛ ممکن است compensatory pause داشته باشد	PVC
تاخلافی ثابت نشده، wi de-compl ex؛ tachycardia را جدی بگیرید	تاکی کاردی؛ wi de-compl ex؛ معمولاً ≥ 3 ضربان بطنی متوالی	Vent r i cul ar tachycardia (VT)
داروهای طولانی‌کننده QT و اختلال الکترولیت را بررسی کنید	VT پلی‌مورفیک با تغییر محور/دامنه حول basel i ne؛ معمولاً با QT طولانی	Tor sades de poi nt es
ریتم shockabl e در car di ac ar rest	فعالیت الکتریکی بی‌نظم و بدون QRS مؤثر	Vent r i cul ar fi brill at i on (VF)

۶. بلوک‌های قلبی - جمع‌بندی سریع

اقدام کلی	تشخیص سریع	نوع
علت و علائم را بررسی؛ اغلب پایش	$PR > 200 \text{ ms}$ و همه‌ها QRS دارند	درجه اول
اگر علامت‌دار/ناپایدار، الگوریتم برادی کاردی	PR طولانی‌تر و طولانی‌تر، سپس dropped QRS	Mobi t z I
خطر بالاتر؛ ارزیابی فوری و آمادگی paci ng	PR ثابت، dropped QRS ناگهانی	Mobi t z II
در ناپایداری، paci ng و درمان طبق الگوریتم	P و QRS مستقل	Compl et e bl ock

۷. ریتم‌های ایست قلبی

ریتم	نبض	اصل برخورد
VF	ندارد	CPR با کیفیت + defibrillation + داروها طبق الگوریتم ایست قلبی
Pulsless VT	ندارد	مانند VF: ریتم shockable
PEA	ندارد	CPR + اپی نفرین + جستجوی علل برگشت پذیر
Asystole	ندارد	CPR + اپی نفرین + بررسی علل برگشت پذیر؛ defibrillation اندیکاسیون ندارد

۸. برخورد سریع ACLS با تاکی کاردی و برادی کاردی

تاکی کاردی با نبض ۲۰۲۵ AHA:

تاکی آریتمی معمولاً با $HR \geq 150/min$ مطرح می‌شود، اما وضعیت بالینی تعیین کننده است.

۱۰ اگر ناپایداری وجود دارد (افت فشار، تغییر حاد سطح هوشیاری، شوک، درد ایسکمیک قفسه سینه یا نارسایی حاد قلب: synchr onized car di over si on):

۱۰ اگر پایدار و QRS باریک است: مانور واگ در ریتم منظم؛ آدنوزین در ریتم منظم؛ سپس داروی مناسب/مشاوره تخصصی.

۱۰ اگر QRS پهن است: آدنوزین فقط در ریتم منظم و nonomor phi c؛ در غیر این صورت طبق الگوریتم wi de-QRS و مشاوره تخصصی.

برادی کاردی با نبض ۲۰۲۵ AHA:

• برادی آریتمی معمولاً $HR < 50/min$ است، ولی درمان بر اساس وضعیت بالینی است.

• در ناپایداری قلبی ریوی: راه هوایی/تنفس، اکسیژن در صورت نیاز، مانیتورینگ و دسترسی IV.

• آتروپین $1 mg IV bolus$: تکرار هر ۳-۵ دقیقه؛ حداکثر مجموع $3 mg$.

• اگر آتروپین مؤثر نبود $pacing$: پوستی و/یا انفوزیون دوپامین $5-20 mcg/kg/min$ یا اپی نفرین $10-2$.

mcg/min : مشاوره و در صورت نیاز $pacing$ وریدی.

۹. نکات دارویی و ایمنی

هشدار	کاربرد آموزشی	دارو/اقدام
برای $wide-complex$ اگر $monomorphic$ ؛ در ریتم نامنظم استفاده نکنید	برخی SVT های منظم؛ دوز $6: 20-25 AHA$ $1 V push$ $5: 10-20 mcg$ سپس $1 V push$ ؛ دوز دوم $12 mcg$ در صورت نیاز	Adenosine
SYNC را بررسی کنید؛ سطح هوشیاری و $sedation$ در صورت امکان	تاکی آریتمی ناپایدار با نبض	Synchronized cardioversion
$1 mg IV$ ، تکرار ۳-۵ دقیقه، حداکثر $3 mg$ طبق $20-25 AHA$	برادی کاردی علامت دار با $compromised$	Atropine
$titrate 5-20 mcg/kg/min$	گزینه پس از عدم پاسخ کافی به آتروپین در برادی کاردی ناپایدار	Dopamine
$titrate 10-2 mcg/min$	گزینه پس از عدم پاسخ کافی به آتروپین	Epinephrine infusion

۱۰. جدول افتراقی سریع

اگر ECG این طور است...	به چه فکر کنیم؟
Narrow + regular tachycardia	SVT، conduct i on باatrial flutter، ثابت، sinus tachycardia
Narrow + irregular tachycardia	AF، flutter باMAT، variable block
Wide + regular tachycardia	VT تاخلافش ثابت شود؛ SVT باaber rancy هم مطرح است
Wide + irregular tachycardia	AF باaber rancy، همراه AF، pre-exci t at i on polymor phi c VT
Slow + P before every QRS	Sinus bradycardia
PR طولانی و ثابت	1st -degr ee AV/block
PRprogr essi vel y longer سپس dropped beat	Mob i t z I
PR ثابت سپس dropped beat	Mob i t z II
P و QRS مستقل	Compl et e AV/block

نکات پایانی برای پرستاران:

- هر ریتm را در کنار وضعیت بیمار تفسیر کنید؛ ECG به تنهایی جای ارزیابی بالینی را نمی گیرد.
- در تاقی کاردی، قبل از انتخاب دارو مشخص کنید بیمار پایدار است یا ناپایدار.
- در $wide-complex tachycardia$ ، تا زمانی که ارزیابی تخصصی خلاف آن را نشان نداده، VT را جدی بگیرید.
- در برادی کاردی، علت های برگشت پذیر مانند ایسکمی، هیپوکسی، اختلالات الکترولیتی و داروها را بررسی کنید.
- این جزوه برای آموزش و مرور سریع است و در بالین باید با پروتکل بیمارستان، دستور پزشک و آخرین راهنماها تطبیق داده شود.

منابع اصلی

American Heart Association. ۲۰۲۵ Guidelines for CPR and ECC—Adult Advanced Life Support ; Adult Tachycardia With a Pulse Algorithm
Adult Bradycardia With a Pulse Algorithm

آخرین الگوریتم های ۲۰۲۵ AHA برای تاقی کاردی و برادی کاردی در این جزوه مبنا قرار گرفته اند.

انواع بلوک های قلبی

انواع MI (انفارکتوس میوکارد)

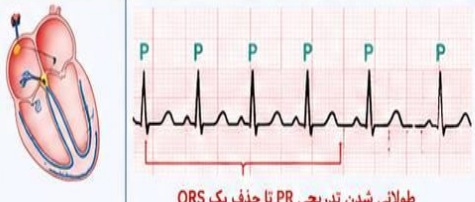
1. بلوک دهلیزی درجه اول (First Degree AV Block)



PR interval > 0.20 sec •
 • هر موج P به دنبال آن یک QRS وجود دارد.
 • معمولاً بدون علامت

تاخیر در گره AV

2. بلوک سینوسی - دهلیزی درجه دوم نوع 1 (Wenckebach)



PR به تدریج طولانی می شود تا اینکه یک QRS حذف می شود.
 • معمولاً خوش خیم و بدون علامت

طولانی شدن تدریجی PR تا حذف یک QRS

3. بلوک سینوسی - دهلیزی درجه دوم نوع 2 (Mobitz II)



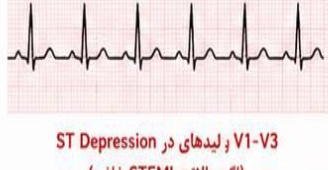
PR ثابت است اما به طور ناگهانی یک QRS حذف می شود.
 • خطر پیشرفت به بلوک کامل

4. بلوک کامل دهلیزی - بطنی (Third Degree / Complete AV Block)



هیچ ارتباطی بین P و QRS وجود ندارد.
 • ریتم فرار بطنی (کند و منظم)
 • ممکن است علائم سردرد، سنکوپ، نارسایی قلبی ایجاد کند.

P و QRS مستقل از هم

محل و شریان درگیر	شکل ECG	توضیحات
1. STEMI قدامی (دیوار قدامی) LAD		• بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی • درد شدید قفسه سینه • آنزیم های قلبی ↑ • نیاز به باز کردن عروق (PCI)
2. STEMI تحتانی (دیوار تحتانی) RCA		• بالا رفتن ST در لیدهای تحتانی • ممکن است همراه با برادی کاردی (درگیری گره AV)
3. STEMI لترال (دیوار جانبی) LCx یا Diagonal		• بالا رفتن ST در لیدهای لترال • درگیری دیوار جانبی قلب
4. NSTEMI (بدون بالا رفتن ST)		• بدون بالا رفتن ST • ممکن است ST depression یا T inversion دیده شود • آنزیم های قلبی ↑
5. خلفی MI (Posterior) (معمولاً همراه با STEMI تحتانی)		• تغییرات آینه ای در لیدهای V1-V3 • بالا رفتن ST در لیدهای خلفی (V7-V9)

نکات مهم		خلاصه مقایسه بلوک ها																												
• sec طبیعی ۰.۱۲ - ۰.۲۰ ، عدد درجه PR • sec ۰.۲۰ < < ۰.۲۴ < < قریب QRS • محل بلوک می تواند در گره AV یا زیر آن (سته هیس) باشد. • علائم در بلوک های پیشرفته تر شایع تر است.		<table><tr><th>نوع بلوک</th><th>PR interval</th><th>QRS</th><th colspan="2">ارتباط P و QRS</th></tr><tr><td>درجه اول</td><td>طولانی (۰.۲۰ >)</td><td>طبیعی</td><td colspan="2">1:1</td></tr><tr><td>درجه دوم نوع 1</td><td>تدریجی طولانی</td><td>طبیعی</td><td colspan="2">گاهی قطع می شود</td></tr><tr><td>درجه دوم نوع ۲</td><td>ثابت</td><td>طبیعی</td><td colspan="2">گاهی قطع می شود</td></tr><tr><td>درجه سوم کامل</td><td>متغیر</td><td>معمولاً پهن</td><td colspan="2">مستقل</td></tr></table>				نوع بلوک	PR interval	QRS	ارتباط P و QRS		درجه اول	طولانی (۰.۲۰ >)	طبیعی	1:1		درجه دوم نوع 1	تدریجی طولانی	طبیعی	گاهی قطع می شود		درجه دوم نوع ۲	ثابت	طبیعی	گاهی قطع می شود		درجه سوم کامل	متغیر	معمولاً پهن	مستقل	
نوع بلوک	PR interval	QRS	ارتباط P و QRS																											
درجه اول	طولانی (۰.۲۰ >)	طبیعی	1:1																											
درجه دوم نوع 1	تدریجی طولانی	طبیعی	گاهی قطع می شود																											
درجه دوم نوع ۲	ثابت	طبیعی	گاهی قطع می شود																											
درجه سوم کامل	متغیر	معمولاً پهن	مستقل																											

تغییرات شایع در MI در طول زمان			
مرحله حاد	مرحله تحت حاد	مرحله مزمن	مرحله قدیمی
ساعات اول	چند ساعت تا 2 روز	چند ساعت تا 2 روز	چند هفته تا ماه ها
			
↑ ST Elevation	ST گاهی می باید	T معکوس یا پایداری	Q Pathologic
↑ بلند T	T معکوس	T معکوس	T عمیق ممکن است برگشت کند

نکات مهم

- هر گونه درد قفسه سینه مشکوک به MI را جدی بگیرید.
- زمان، عضله است. (Time is Muscle)
- نوار قلب 12 لید هر چه سریع تر انجام شود.

انواع بلوک های بطنی

نوع بلوک	ECG	ویژگی ها
بلوک شاخه راست (RBBB)		- QRS پهن (≥ 0.12 ثانیه) - الگوی V1 در V1 - موج S پهن در I و V6 - تغییرات ST و T ثانویه
بلوک شاخه چپ (LBBB)		- QRS پهن (≥ 0.12 ثانیه) - موج QS با rS در V1 - موج R پهن در I، V5، V6 - تغییرات ST و T ثانویه
بلوک فاسیکولای چپ (LAFB)		- انحراف محور به چپ (-45° تا -90°) - aVL در I و aVL - rS در II، III و aVF - QRS معمولاً نرمال
بلوک فاسیکول خلفی چپ (LPFB)		- انحراف محور به راست ($+90^\circ$ تا $+180^\circ$) - rVL در I و aVL - QR در II، III و aVF - QRS معمولاً نرمال
بلوک دو فاسیکولار (RBBB + LAFB)		- وجود دو نوع بلوک فاسیکولار - افزایش خطر پیشرفت به بلوک کامل
بلوک کامل قلبی (Complete Heart Block)		- عدم ارتباط بین موج P و QRS - ریت فرار (۲۰-۸۰ ضربه در دقیقه) - پهن پهن (اگر منشأ بطنی باشد)

RBBB: Right Bundle Branch Block LBBB: Left Bundle Branch Block LAFB: Left Anterior Fascicular Block
LPFB: Left Posterior Fascicular Block ST: Segment QRS: Complex

PAC و PVC

ویژگی	PAC	PVC
محل ایجاد	دهلیز	دهلیز
وجود P قبل از QRS	دارد (زودرس و متفاوت)	ندارد
عرض QRS	باریک (معمولاً < 0.12 ث)	پهن (≥ 0.12 ث)
تغییرات ST و T	معمولاً ندارد	معمولاً متضاد با QRS
مکت بعد از آن	غیر کامل	کامل و جبرانی

Atrial Fibrillation (AF) - فیبریلاسیون دهلیزی



- عدم وجود موج P واضح
- خط پایه نامنظم (fibrillatory waves)
- ریت نامنظم کاملاً نامنظم
- QRS معمولاً باریک

انقباض زودرس دهلیزی - PAC (Premature Atrial Contraction)



- زودرس با شکل متفاوت
- QRS معمولاً باریک و طبیعی
- ممکن است مکت غیر کامل بعد از آن دیده شود

انقباض زودرس بطنی - PVC (Premature Ventricular Contraction)



- QRS زودرس و پهن (≥ 0.12 ثانیه)
- بدون موج P قبل از QRS
- ST و T متضاد با جهت QRS
- معمولاً مکت کامل بعد از آن وجود دارد.

تاکی کاردی فوق بطنی حمله ای - PSVT (Paroxysmal Supraventricular Tachycardia)



- تاکی کاردی منظم (۱۵۰-۲۵۰ ضربه در دقیقه)
- QRS باریک و یکنواخت
- P ممکن است دیده نشود یا بعد از QRS باشد

خلاصه سریع

- بلوک های شاخه ای: RBBB (V1 در V1، V1 پهن در V6)، LBBB (QS در V1)
- بلوک های فاسیکولار:
- محور چپ، QR در I، aVL، ML در III در LAFB
- محور راست، aVL، I، aVL، QR، III، LPFB
- AF: نامنظم کاملاً نامنظم و بدون موج P
- PAC: زودرس با QRS باریک
- PVC: QRS زودرس و پهن بدون P قبل از آن
- PSVT: تاکی کاردی منظم با QRS باریک و شروع و قطع ناگهانی

راهنمای علائم

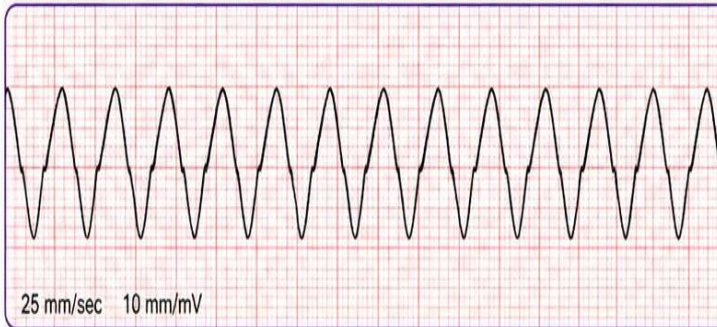
P	موج P
R	موج R
S	موج S
T	موج T
QRS	کمپلکس QRS

ریتم های تاکی آریتمی بطنی شوک پذیر

VT

(Ventricular Tachycardia)

تاکی کاردی بطنی
(یک فرم مورفیک)

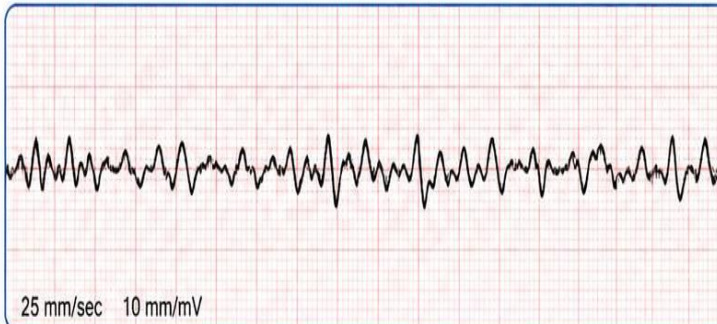


- ریتم منظم
- کمپلکس های QRS پهن (≥ 0.12 ثانیه)
- شکل کمپلکس ها یکسان (مونومورفیک)
- معمولاً > 100 ضربه در دقیقه
- ممکن است نبض داشته باشد یا نداشته باشد

VF

(Ventricular Fibrillation)

فیبریلاسیون بطنی

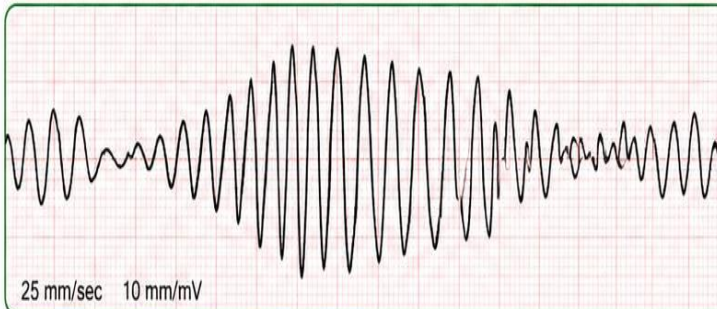


- ریتم کاملاً نامنظم و بی نظم
- عدم وجود کمپلکس های QRS قابل تشخیص
- امواج فیبریلاسیون با اندازه و شکل نامنظم
- هیچ فعالیت الکتریکی موثر ندارد
- بیمار بدون نبض و بدون فشار خون است

Torsades de Pointes

(تورساده دو پوینت)

VT پلی مورفیک
با QT طولانی



- نوعی VT پلی مورفیک
- تغییر تدریجی دامنه و محور QRS ها
- ظاهر چرخش کمپلکس ها حول خط پایه (مثل پیچش نوک ها)
- معمولاً در زمینه طولانی شدن QT
- می تواند به VF تبدیل شود

ویژگی	VT (تاکی کاردی بطنی)	VF (فیبریلاسیون بطنی)	Torsades de Pointes (تورساده دو پوینت)
نظم ریتم	منظم	کاملاً نامنظم	نامنظم (پلی مورفیک)
QRS	پهن (≥ 0.12 ثانیه)	قابل تشخیص نیست	پهن (≥ 0.12 ثانیه)
شکل QRS	یکسان (مونومورفیک)	وجود ندارد	متغیر (چرخشی)
وجود نبض	ممکن است داشته باشد یا نداشته باشد	ندارد	ممکن است داشته باشد یا نداشته باشد
درمان در صورت نبودن نبض	CPR + دیفیبریلاسیون	CPR + دیفیبریلاسیون	CPR + دیفیبریلاسیون + منیزیم سولفات

نکات مهم

- همه این ریتم ها در صورت نبودن نبض، شوک پذیر هستند.
- در تورساده دو پوینت، منیزیم سولفات IV (۱-۲) گرم در ۱۰-۱۵ دقیقه درمان اختصاصی مهم است.
- علل طولانی شدن QT: هیپوکالمی، هیپومگنیزمی، داروهای خاص، برانکاردی و ...

واحد آموزش بیمارستان خصوصی شفا لاهیجان