



## Anti arrhythmic agents

procaine amide  
Lidocaine  
Amiodarone  
diltiazem  
verapamil

---

## داروهای ضد آریتمی

این دارو ها به چهار دسته تقسیم میشن. جدول تقسیم بندی رو مشاهده میکنید البته کلیاتش رو بدونین، نیاز به حذف تک تک داروها نیست، زیاد به رمزای مزخرفشم دقت نکنین!). از بین اینها داروهای مهم تر و پرکاربردتر و یا بهتر بگم داروهایی که اسمشونو تو بخش زیاد زیاد میشنویین، با هم بررسی می کنیم:

**از این جدول داروهای پروکایین آمید، لیدوکائین، آمیودارون، وراپامیل و دیلتیازم را بررسی خواهیم کرد.**

تقسیم بندی ووگن – ویلیامز برای داروهای ضد آریتمی		
کلاس	اثرات فیزیولوژیکی	مثال
گروه I	بلوک کانال سدیمی؛ کاهش بارز حداکثر سرعت شاخه صعودی پتانسیل عمل (فاز صفر)	
گروه IA	بلوک با قدرت متوسط	کینیدین، پروکایین آمید، دیژوپیرامید (پوکیدی)
گروه IB	بلوک با کمترین قدرت	لیدوکائین، توکائینید، مگزیتین، فنی توتین (لیلا تو مگر فنی بلدی)
گروه IC	بلوک با بیشترین قدرت	فلکائینید، پروپرفنون، مورسیزین (فلکه پرموز)
گروه II	بلوک گیرنده های بتا- آدرنژیک	پروپرانولول، متوپرولول، آتنولول
گروه III	بلوک کانال های پتاسیمی، طولانی کردن بارز مدت پتانسیل عمل	آمیودارون، سوتالول، برتلیوم، ایبوتلید، دوفتیلید (ایوب دو تا آس برد)
گروه IV	بلوک کانال های کلسیمی	وراپامیل، دیلتیازم (ورم دل)
چند دارو خصوصیات فیزیولوژیک بیش از یک گروه را دارند:		
1-Mexiletine، 2-Moricizine، 3-Ibutilide، 4-Dofetilide		

# پروکائین آمید

از گروه Ia میباشد.

– **بیوکوریل** به صورت ویال های 10 میلی لیتری با غلظت 100mg/ml (1 گرم دارو در هر ویال)

– کپسول 250 و 500 میلی گرمی

– قرص 250 میلی گرمی

در ایران فقط ویال پروکائین آمید موجود است.



# مکانیسم

✓ این گروه دوره‌ی **تحریک نا پذیری** را در اکثر بافت قلب از جمله مسیرهای فرعی افزایش می‌دهد بنابراین می‌تواند در درمان آریتمی‌های **فوق بطنی و بطنی** موثر باشد.

✓ اثر واگولیتیک دارد و میتواند سرعت هدایت را در گره AV افزایش دهد. بنابراین در AF یا فلاتر دهلیزی می‌تواند تعداد ضربانهای نابجای زیادی را به بطن منتقل کند و باعث VT گردد. بنابراین در صورت وجود آریتمی دهلیزی، قبل از تجویز پروکائین آمید، به فرد دارو بتابلوکر یا CCB می‌دهیم تا سرعت هدایت AV node را کاهش دهد.

# پروکاپین آمید

## – اندیکاسیون:

1. درمان آریتمی های بطنی خصوصا بعد از انفارکتوس
2. درمان تاکی کاردی های دهلیزی

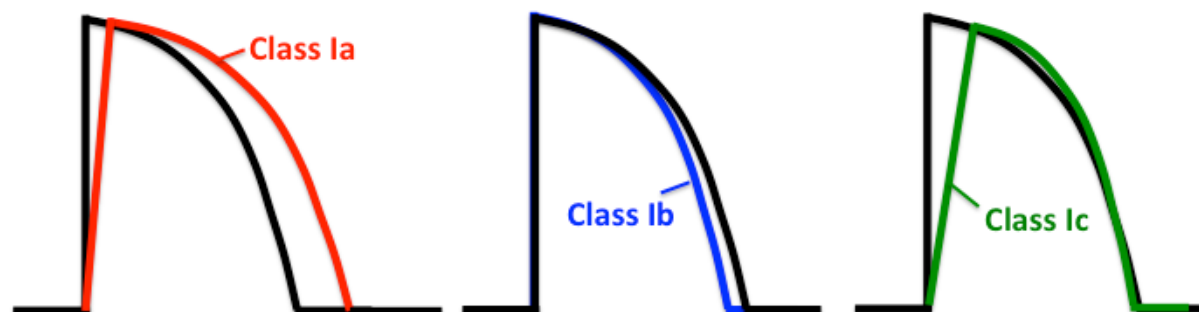
–

## – کنترا اندیکاسیون مهم:

1. بلوک کامل قلبی
2. بلوک درجه 2 و همی بلاک ها
3. لوپوس

### Class I Antiarrhythmic Drug Effects

On the Ventricular Action Potential:



On the ECG:

↑QRS & ↑QT

↓QT

↑↑QRS

## عوارض مهم:

---

1. سندرم شبه لوپوس؛ تغییر دارو در صورت مشاهده
2. مثبت شدن تیترا ANA در ۵۰ درصد مصرف کنندگان
3. دیسکرازی خونی (آگرانولوسیتوز)؛ قطع دارو در صورت مشاهده
4. بلوک هدایتی؛ کاهش دوز در صورت مشاهده

# لیدوکائین

از گروه Ib میباشد.

3 نوع لیدوکائین چشمی، موضعی و سیستمیک وجود دارد  
دارد که هدف ما در اینجا نوع سیستمیک آن است.

– آمپول های 5 میلی لیتری 2 و 1 درصدی

– ویال 50 میلی لیتری 2 درصدی

## مکانیسم:

– هم در بطن و هم الیاف پورکنز آستانه‌ی پتانسیل عمل را بالا برده  
و سرعت هدایت را کاهش میدهد.



# ادامه‌ی لیدو کائین

---

## اندیکاسیون:

- آریتمی های بطنی مخصوصا بعد از MI
- Sudden cardiac areest به دنبال VF و pulsless VT

## کنتر اندیکاسیون:

1. حساسیت شدید به این دارو و محتویات آن
2. WPW
3. بلوک شدید AV ، الیاف داخل بطنی و SA node



# عوارض:

---

1. تضعیف سیستم عصبی مرکزی
2. آلرژی
3. برادی کاردی و هایپوتانسیون
4. وازواسپاسم عروق کرونر
5. بلوک قلبی
6. بی حسی زبان و اطراف محل تزریق

# نحوه‌ی تجویز در شرایط اورژانس:

1. در صورت وقوع تاکی کاردی یا فیبریلاسیون بطنی و عدم پاسخ به CPR اپی نفرین و ...
2. ابتدا 1,1.5 mg/kg به صورت یکجا تزریق IV میشود. در صورت عدم بهبود 5 تا 10 دقیقه بعد نصف دوز قبلی را تزریق میکنیم. تا 3mg/kg میتوان ادامه داد.
3. پس از برقراری پرفیوژن قلبی، تا 24 ساعت با دوز 1-4 mg/min انفوزیون میکنیم.
4. اگر باز هم در طی انفوزیون دچار VT یا VF شد، 0.5 mg/kg به صورت یک جا تزریق کرده و دوز انفوزیون را هم افزایش میدهیم.
5. میتوان داخل تراشه هم تزریق کرد.

# آمیودارون

– آمپول 150 mg/3 ml

– قرص 200 میلی گرمی

## مکانیسم:

آمیودارون جزو داروهای کلاس III آنتی آریتمیک است و با طولانی کردن فاز سه پتانسیل عمل سلولهای قلبی عمل میکند . پس:

- افزایش مدت زمان پتانسیل عمل و دوره تحریک ناپذیری
- کاهش تخلیه الکتریکی گره سینوسی و افزایش فواصل PR و QT
- اثر روی کانالهای سدیم، پتاسیم و کلسیم
- مهار تحریک سمپاتیک (مانند بتابلوکر)



# موارد استفاده

---

1. داروی ارجح در درمان ایست قلبی، VF و VT
2. درمان آریتمی های دهلیزی و بطنی بع ویژه در بیماران نارسایی کلیوی و بیماری های ساختاری قلب
3. در WPW چون سرعت هدیت مسیر فرعی را نیز کم میکند.
4. در کاردیوورژن دارویی AF
5. جلوگیری از بروز فلاتر و AF بعد از اعمال جراحی کاردیو توراسیک
6. درمان AVNRT و AVRT
7. درمان هایپر تیروئیدی، مانع تبدیل محیطی t4 به t3 میشود.

# کنترا اندیکاسیون:

---

1. انسداد دهلیزی-بطنی درجه 2 یا 3 که از قبل وجود داشته است (بدون ضربان ساز مصنوعی)

2. بلوک درجه 2 و 3

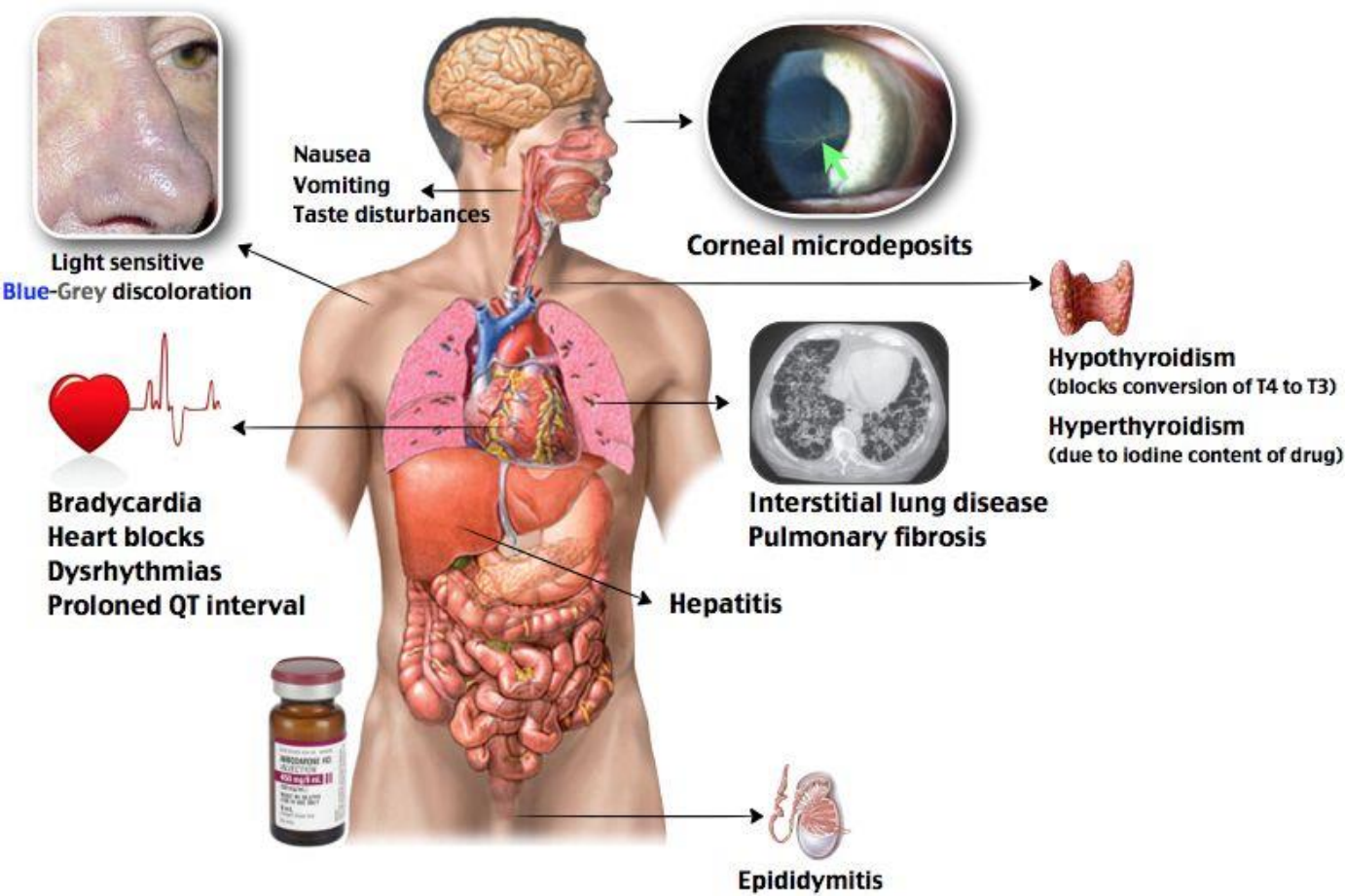
3. حساسیت به ید

4. Sick sinus syndrome که پیس میکر هم نداشته باشد.

5. برادی کاردی های منجر به سنکوپ که پیس میکر هم نداشته باشد.

# عوارض

## Amiodarone (side effects)



1. آگرانولوسیتوز
2. نوروپاتی اپتیک
3. فیروز ریوی برگشت ناپذیر (قطع سریع دارو)
4. هایپر یا هایپو تیروئیدی
5. افزایش 3 برابری آنزیم های کبدی (قطع یا کاهش دوز)
6. تغییر رنگ پوست به آبی خاکستری که با قطع دارو برمیگردد.

# نکات مهم در درمان با آمیو دارون

---

1. این افراد باید در شروع درمان و سپس هر 6 ماه یک بار تست های عملکرد تیروئید و کبدی بدهند.
2. در شروع درمان و سپس به صورت سالانه CXR و تست عملکرد کبد انجام دهند.
3. به علت کند بودن شروع اثر دارو، مشکل بودن تنظیم مقدار مصرف و احتمال بروز جانی شدید، درمان با این دارو باید در بیمارستان شروع شود و بیمار حداقل طی دوره مصرف مقدار حمله ای دارو در بیمارستان بستری باشد. مقدار مصرف دارو برای هر بیمار باید جداگانه و بر اساس نیازهای بیمار، پاسخ بالینی، وجود یا شدت مسمویت و در بعضی حالات بر اساس غلظت پلاسمایی آمیو دارون تنظیم شود.

# Anti arrhythmic drugs

---

CCB



# دیلتiazem

- نام تجاری آمیدیل
- قرص 60 و 120 میلی گرمی
- کپسول 120 میلی گرمی

## مکانیسم:

- این دارو ورود کلسیم به داخل سلول یا خروج کلسیم را از ذخایر سلولی مهار می کند؛ لذا این دارو موجب کند شدن سرعت هدایت دهلیزی بطنی و سینوسی دهلیزی و شل شدن عضلات صاف دیواره عروق و قلب می شود. هم اثر قلبی و هم عروقی دارد.
1. وازودیلاتاسیون عروق سیستمیک (کاهش preload)
  2. کاهش سرعت هدایت در قلب (کاهش demand) و همچنین جلوگیری از آریتمی ها



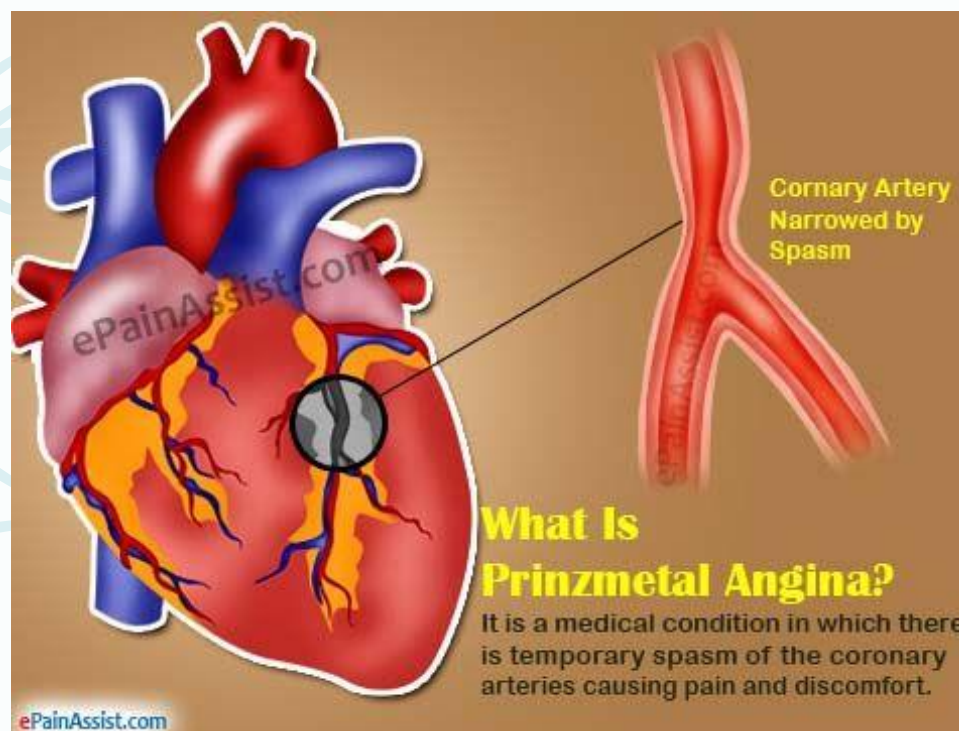
# اندیکاسیون

1. در IHD در صورتی که به بتابلوکر و نیترات جواب ندهد یا به هر دلیل امکان استفاده از آنها نباشد. (البته دی هیدروپیریدین ها ارجح تر هستند)

2. در هایپرتشن

3. آریتمی های قلبی

4. آنژین پرینزمتال



# کنترا اندیکاسیون

1. برادی کاردی
2. نارسایی بطن چپ
3. بلوک درجه ۲ یا ۳ دهلیزی بطنی (مگر در مواردی که از پیس میکر استفاده شده باشد)
4. سکته حاد قلبی
5. سندرم Wolf - Parkinson - White همراه با فلوتر یا فیبریلاسیون دهلیزی ( زیرا سرعت هدایت از AV را کاهش داده، بنابراین امواج بیشتری از مسیر فرعی رد میشوند.)

# عوارض

---

1. برادي کاردی
2. بلوک سینوسی-دهلیزی و دهلیزی - بطني
3. کاهش فشار خون
4. ادم

**نکته:** همراه با سایر دارو ها مانند بتابلوکر که اثر کاهش سرعت هدایت دارند با احتیاط مصرف شود.

# وراپامیل

1. قرص 40 و 80 میلی گرمی
2. آمپول وراهگزال 5 میلی گرم / 2 میلی لیتر



- ✓ مکانیسم و موارد مصرف مانند دیلتیازم با این تفاوت که اثرش روی قلب بیشتر است و خاصیت **اینوتروپ منفی** دارد، بنابراین به هیچ وجه نباید همراه با **بتابلوکر** تجویز شود.
- ✓ در نارسایی قلبی کلا دیلتیازم و ورامیل نمیدیم چون شرایط بدتر میکنه، ولی دی هیدروپیریدین میتونیم بدیم.
- ✓ در کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک موثره.