

FARMACI ANTIARITMICI

Prof.ssa Patrizia Romualdi

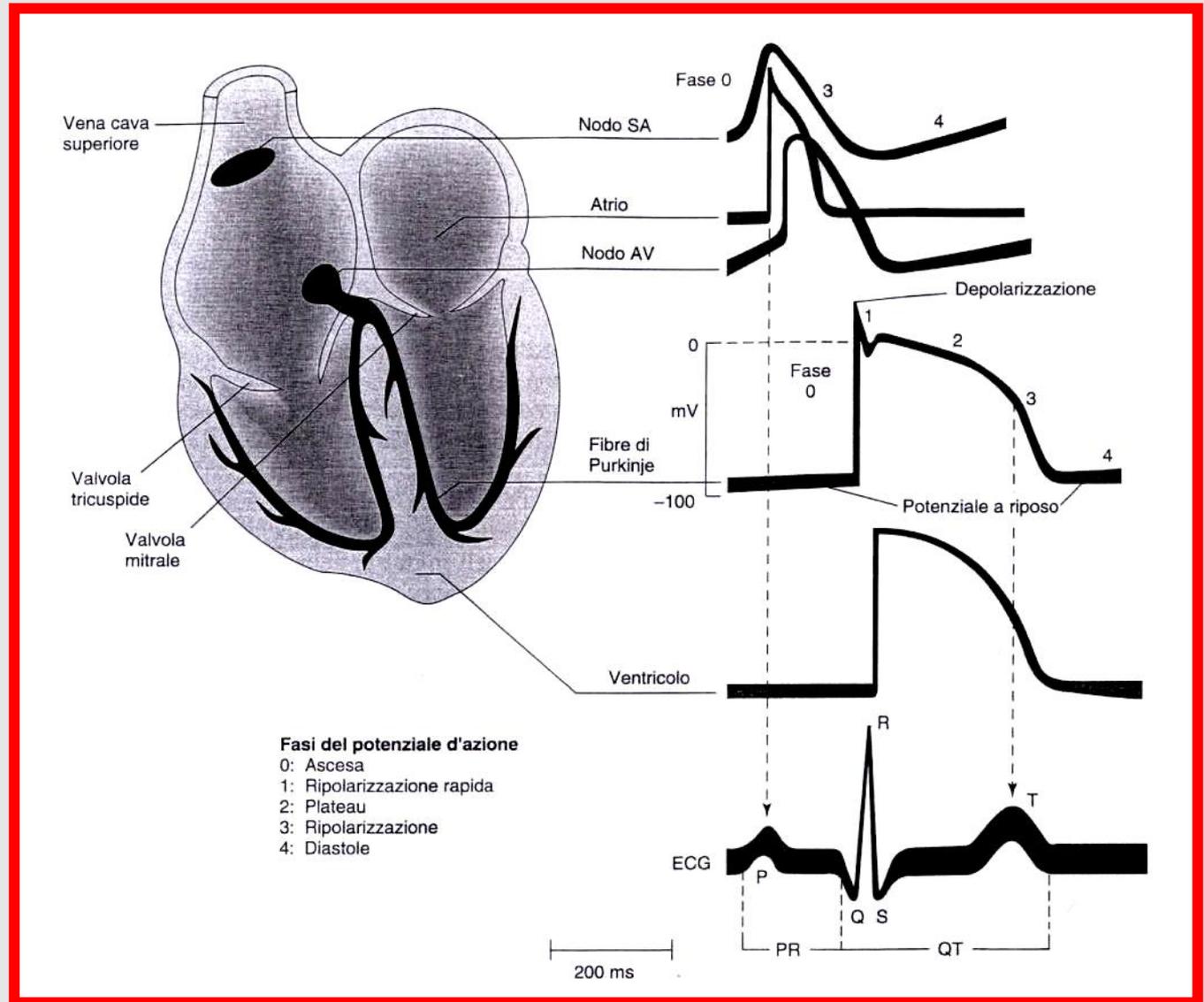
Dipartimento FaBiT

Alma Mater Studiorum- Università di
Bologna

Attività elettrica cardiaca normale

Fisiologia: 60-100
battiti/minuto

Potenziale
transmembrana cellula
cardiaca: Na^+ K^+ Ca^{2+}



ARITMIE

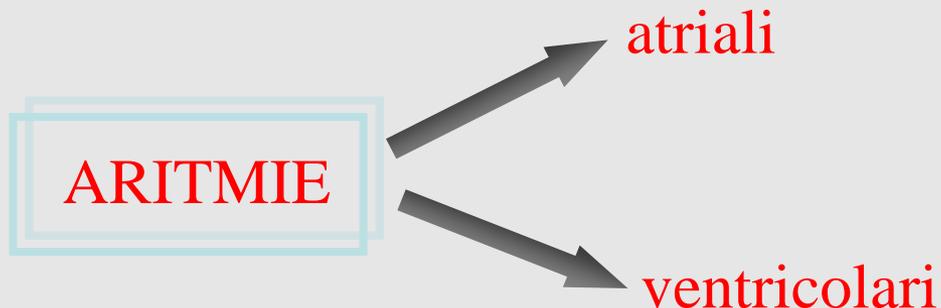
Definizione:

Contrazioni rapide, lente o asincrone che riducono la GC.

Sono causate da depolarizzazioni cardiache.

CAUSE ARITMIE:

- alterazioni formazione dell'impulso
- alterazioni conduzione dell'impulso
- entrambe



TERAPIA:

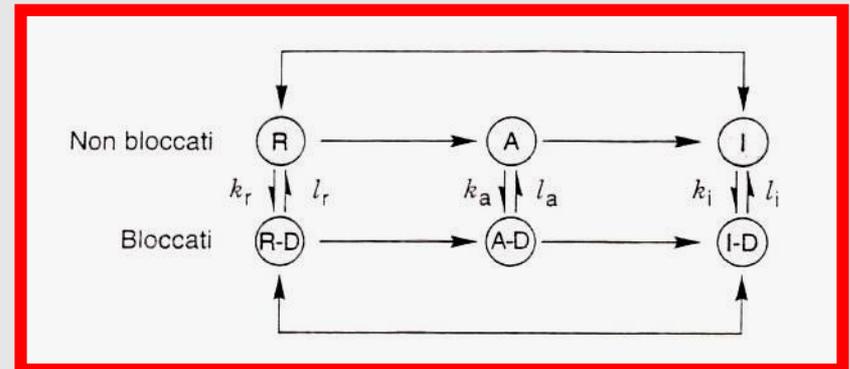
Farmaci antiaritmici
(in alternativa pacemaker)

ANTIARITMICI: meccanismo d'azione

Poiché le aritmie sono provocate da attività di un pacemaker anomalo o da propagazione irregolare dell'impulso, lo scopo della terapia è:

- ❖ ↓ attività del pacemaker
- ❖ modificare la conduzione nel periodo refrattario } come?

- blocco canale del Na (vedi figura in basso)
- blocco sistema simpatico
- prolungamento periodo refrattario
- blocco canale del calcio



ANTIARITMICI: meccanismo d'azione

E' molto importante che i farmaci antiaritmici siano molto più efficaci nel ↓ l'automatismo di pacemaker ectopici rispetto al SA cioè hanno alta affinità verso tessuto depolarizzato! (per il blocco dei canali Na e Ca in cellule depolarizzate).

I farmaci antiaritmici sopprimono l'automatismo e conduzione **ANORMALI** in cellule depolarizzate, non interferendo sul tessuto normale.

All'↑ [] però deprimono l'attività elettrica anche nel tessuto normale, causando essi stessi **aritmie!**

FARMACI ANTIARITMICI

FARMACI ANTIARITMICI

CLASSE I (bloccanti del canale del Na⁺)

- Chinidina (IA)
- Procainamide (IA)
- Disopiramide (IA)
- Lidocaina (IB)
- Mexiletina (IB)
- Tocainide (IB)
- Fenitoina (IB)
- Flecainide (IC)
- Encainide (IC)
- Propafenone (IC)

CLASSE II (bloccanti dei recettori β-adrenergici)

- Propranololo
- Metoprololo
- Esmololo

CLASSE III (bloccanti del canale del K⁺)

- Bretilio
- Amiodarone

CLASSE IV (bloccanti del canale del Ca⁺⁺)

- Verapamil
- Diltiazem
- Nifedipina

ALTRI ANTIARITMICI

- Digossina

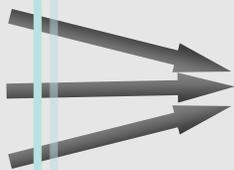
Potassio extracellulare (K_e)	K_i	P_k	E_k	E_{mem}
Cellule non <i>pacemaker</i>				
Basso: 2,5	150	75	-108	-94
Normale: 4	150	100	-96	-88
Elevato: 10	150	300	-72	-71
Cellule <i>pacemaker</i>				
Basso: 2,5	150	15	-108	-67
Normale: 4,0	150	20	-96	-67
Elevato: 10	150	60	-72	-66

FARMACI ANTIARITMICI SPECIFICI

Si suddividono in 4 classi in base al **meccanismo d'azione**.

- I. **BLOCCANTI I CANALI DEL Na⁺** (anestetici locali) → lidocaina
- II. **FARMACI SIMPATICOLITICI** (beta-bloccanti).
- III. **PROLUNGANO IL POTENZIALE D'AZIONE** (periodo refrattario effettivo) → azione antiaritmica.
- IV. **BLOCCANTI I CANALI DEL CALCIO** (rallentano la conduzione e ↑ il periodo refrattario).

digitale
magnesio
adenosina

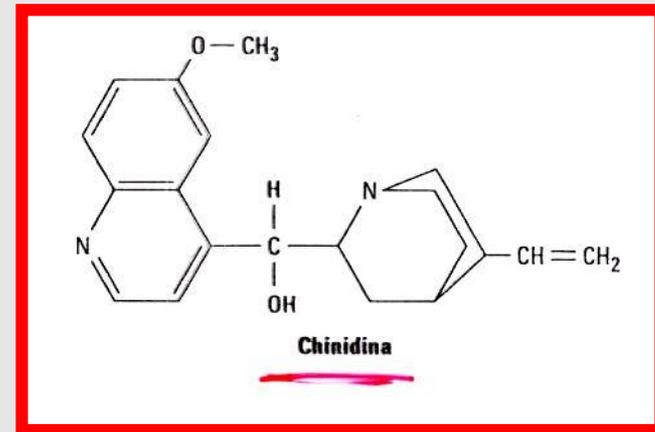


antiaritmici attraverso meccanismo ≠ da quelli sopra descritti!!

I. BLOCCANTI I CANALI DEL Na⁺

I. CHINIDINA

dalla china...



possiede attività antiaritmica + α -bloccante \rightarrow vasodilatazione.

Uso:

fibrillazione/flutter atriali (tachicardia ventricolare).

Effetti tossici:

- inibizione vagale (se prevale \rightarrow tachicardia).
- diarrea, nausea, vomito.

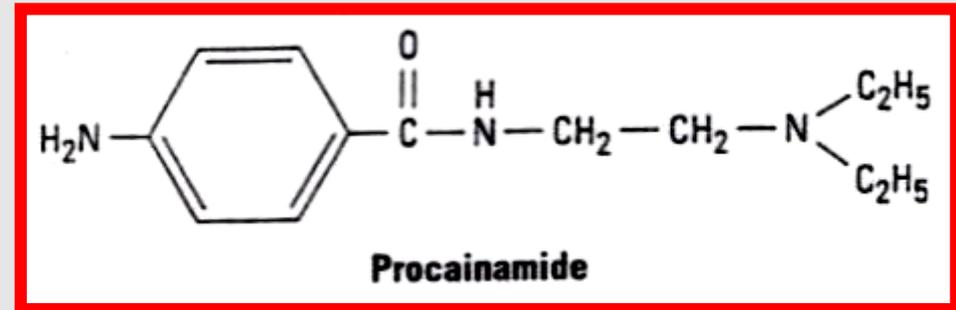
I. BLOCCANTI I CANALI DEL Na⁺

I. PROCAINAMIDE

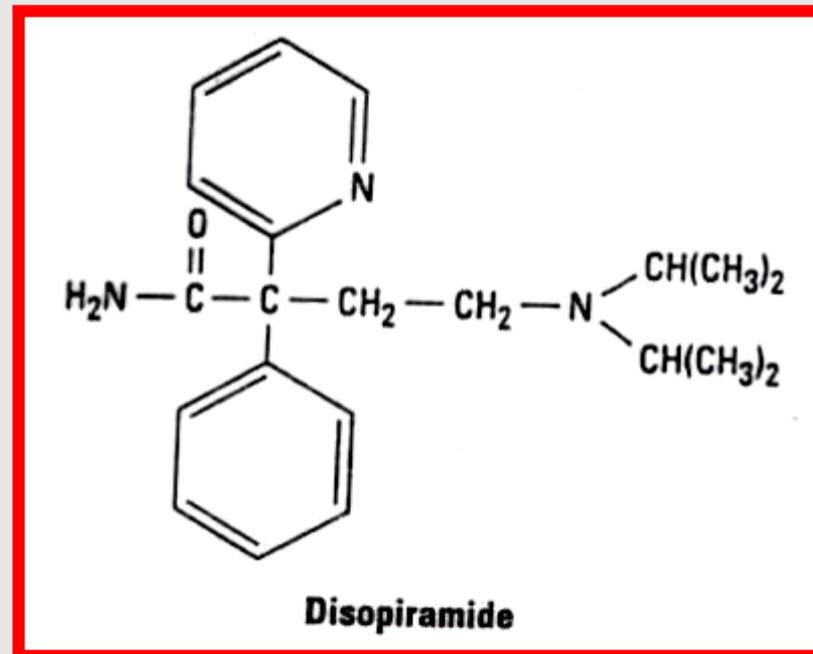
simile alla chinidina

Effetti tossici:

- lupus eritematoso.
- (artralgie, artrite).



I. DISOPIRAMIDE



I. BLOCCANTI I CANALI DEL Na⁺

I. LIDOCAINA

(più usato)

(anestetico locale)

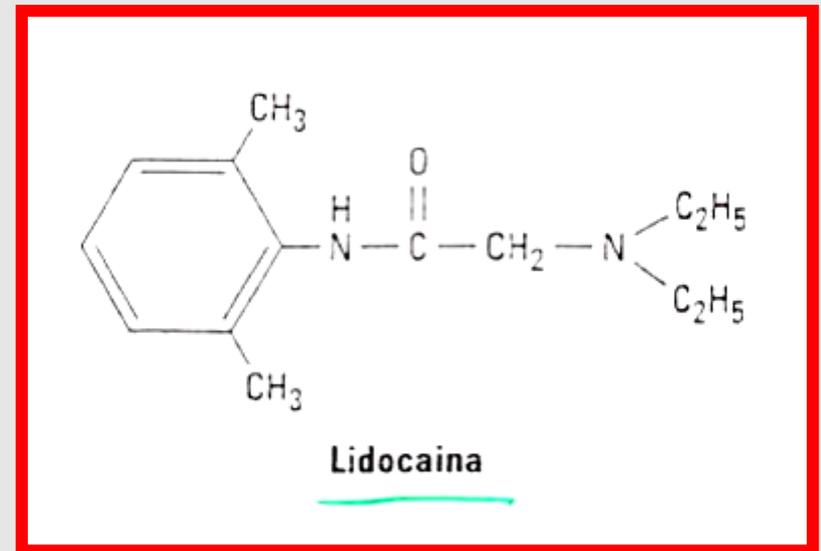
Uso:

- ❑ tachicardia ventricolare
- ❑ fibrillazione ventricolare

Effetti tossici:

neurologici

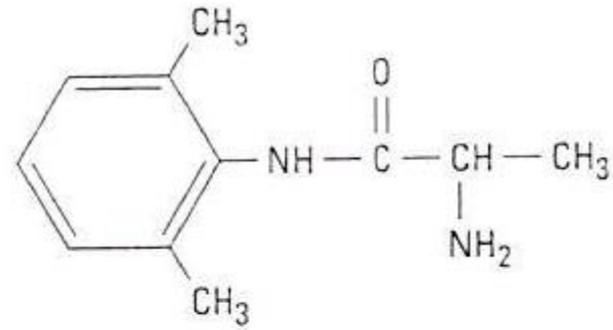
- parestesie
- tremori
- nausea
- turbe dell'udito



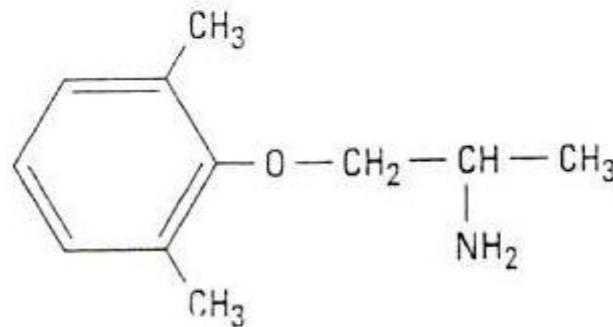
I. BLOCCANTI I CANALI DEL Na⁺

I. TOCAINIDE

(analoghi
lidocaina)



Tocainide



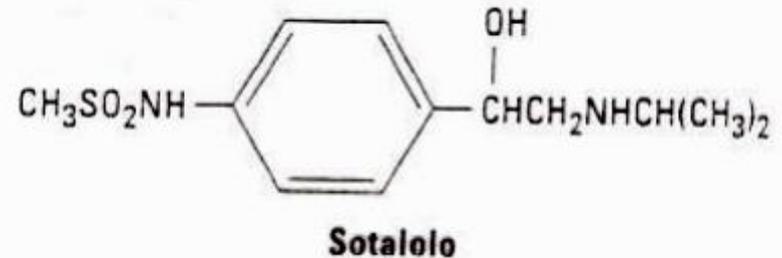
Mexiletina

I. MEXILETINA

II. FARMACI SIMPATICOLITICI (beta-bloccanti)

II. SOTALOLO

è un beta-bloccante non selettivo



II. PROPRANOLOLO

beta1

II. ESMOLOLO

usato per:

- aritmie acute
- durante interventi chirurgici

III. FARMACI CHE PROLUNGANO IL PERIODO REFRATTARIO (prolungano il potenziale d'azione)

III. BRETILIO

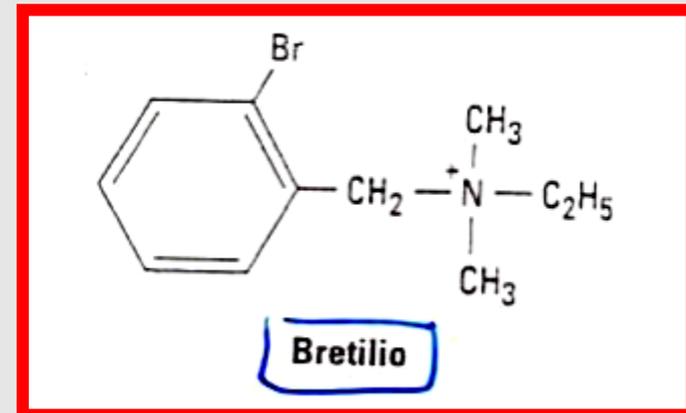
(all'inizio usato come antiipertensivo)

- attivo nel ventricolo, non nell'atrio.
- più efficace nelle cellule ischemiche perché hanno un potenziale d'azione di minor durata.

Uso:

- ospedaliero per fibrillazione ventricolare
- NO per aritmie ventricolari

Effetti collaterali → ipotensione



III. FARMACI CHE PROLUNGANO IL PERIODO REFRATTARIO (prolungano il potenziale d'azione)

III. AMIODARONE

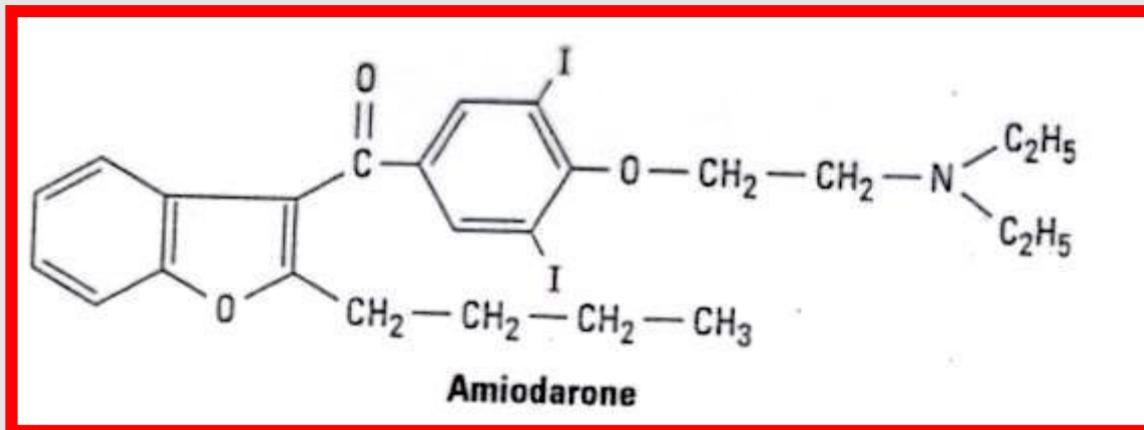
possibile interazione con i canali del K^+

Uso:

- ❑ aritmie ventricolari
- ❑ (e sopraventricolari)

Effetti tossici

- fibrosi polmonare
- deposito in cristalli



IV. FARMACI BLOCCANTI I CANALI DEL CALCIO

IV. VERAPAMIL

(sia canali inattivati, che attivati)

SA, AV

IV. DILTIAZEM

Uso:

- tachicardia ventricolare
- fibrillazione atriale
- flutter atriale
- aritmie ventricolari

ALTRI FARMACI ANTIARITMICI

DIGITALE

MAGNESIO

modula l'attività pompa:

- ATPasi Na^+/K^+
- canali Na^+
- canali K^+
- canali Ca^{2+}

Uso: aritmie da digitale

ADENOSINA

- ↓ conduzione AV
- ↑ periodo refrattario



antiaritmici che agiscono attraverso
meccanismi \neq da quelli sopra descritti

INDICAZIONI TERAPEUTICHE DEI FARMACI ANTIARITMICI

