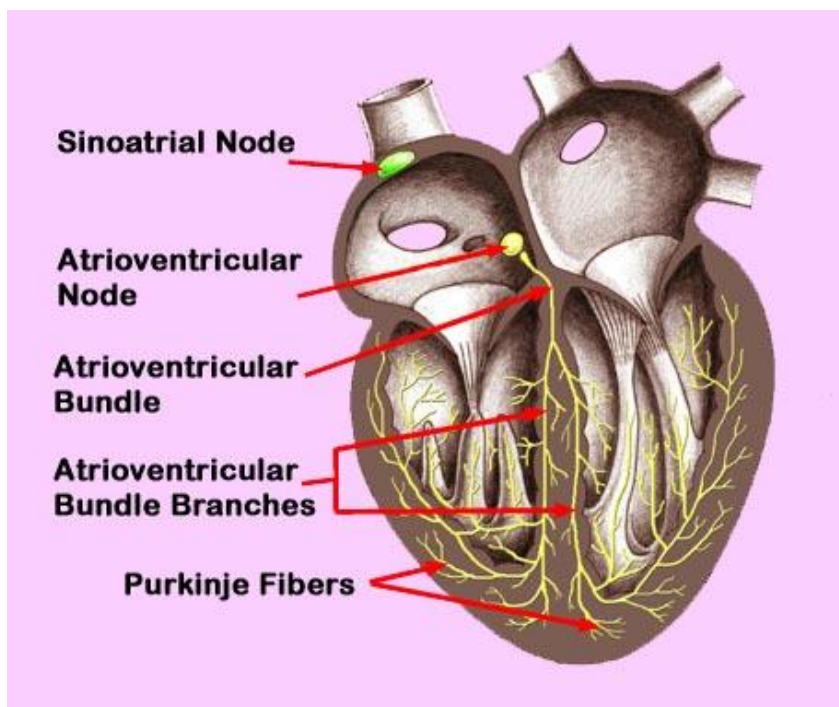


## Il battito cardiaco

- 1) Ogni singola fibra cardiaca si contrae ritmicamente in modo spontaneo. Se preleviamo un frammento di cuore e lo riforniamo di ossigeno e nutrimento, continua a battere indefinitamente.
- 2) Le fibre cardiache devono essere però coordinate nel loro battito, altrimenti si arresterebbe il flusso cardiaco
- 3) Quando ogni cellula batte in modo indipendente, il cuore va in *fibrillazione*, così detto perché se osservato sembra un fascio di vermi che si contraggono.
- 4) È importante che le cellule dell'atrio si contraggano prima di quelle del ventricolo, in modo da assicurare il riempimento e lo svuotamento ordinato delle cavità del cuore

Per garantire l'ordinato battito del cuore, c'è bisogno di un *pacemaker*, costituito da due



nodi (gruppi di cellule cardiache); il primo nodo (*nodo senoatriale*) si trova nell'atrio destro e dirige la contrazione dell'atrio, il secondo nodo (*nodo atrioventricolare*) si trova alla base del setto che divide i due ventricoli e dirige la contrazione del ventricolo. Va sottolineato come il pacemaker batte spontaneamente, senza intervento del cervello – questo per garantire che in caso di svenimento il cuore continui a battere; il cervello può solo rallentare o accelerare il battito cardiaco

I nodi producono una piccola scarica elettrica che stimola le altre cellule del cuore a battere sincronicamente; per facilitare la propagazione di questa scarica elettrica esistono delle fibre che funzionano esattamente come cavi elettrici: il fascio di Bachmann che conduce dall'atrio destro all'atrio sinistro, e i fasci atrioventricolari e le fibre di Purkinje che attraversano i ventricoli.

- 1) Il nodo senoatriale si contrae e produce una piccola scarica elettrica
- 2) Lo stimolo elettrico direttamente all'atrio destro mentre si propaga all'atrio sinistro con il fascio di Backman; gli atri si contraggono
- 3) Lo stimolo elettrico del nodo senoatriale raggiunge il nodo atrioventricolare e lo stimola a contrarsi *con un leggero ritardo*
- 4) Il nodo atrioventricolare si contrae e produce uno stimolo elettrico che va ai ventricoli
- 5) Lo stimolo elettrico del nodo atrioventricolare si propaga attraverso il fascio atrioventricolare prima al setto tra i due ventricoli e poi alle pareti esterne del ventricolo: il ventricolo si contrae
- 6) A questo punto lo stimolo si blocca e il ciclo ricomincia da 1

