

Аритмии (от греч. а — отрицание, *rhythmia* — ритм) — нарушения периодичности и/или частоты сердечных сокращений. Клиническое значение разных видов аритмий неодинаково. Классификация аритмий основана на выделении расстройств основных электрофизиологических свойств сердца — автоматизма, проводимости и возбудимости.

Предсердия, желудочки и специализированная проводящая система (за исключением синоатриального и атриовентрикулярного узлов) состоят из клеток с так называемым быстрым ответом. Для них характерна высокая скорость начальной деполяризации (нулевой фазы потенциала действия) за счёт поступления в клетки ионов Na^+ по быстрым натриевым каналам.

Продолжительность этого процесса не превышает **нескольких миллисекунд**. Затем, в фазе 1 (фазе ранней реполяризации) происходит прекращение поступления Na^+ в клетки и активация выхода из них ионов K^+ . В течение фазы 2 (плато реполяризации) происходит выход K^+ и активация поступления в клетку ионов Ca^{2+} по медленным кальциевым каналам. Благодаря выравниванию интенсивности разнонаправленных токов, трансмембранный потенциал почти постоянный. В фазу 3 потенциала действия (поздняя реполяризация) резко преобладает

[калиевый ток](#)

, это восстанавливает исходную поляризацию мембраны клетки: наружная поверхность приобретает положительный заряд, а внутренняя — отрицательный. В течение фазы 4 (конечной медленной деполяризации) происходит постепенное удаление из клетки Na^+ и Ca^{2+} в обмен на внеклеточный K^+ . Эти перемещения идут с участием Na^+, K^+ -насоса и требуют затрат АТФ для преодоления осмотического градиента концентраций.

Синоатриальный и атриовентрикулярный узлы состоят из клеток «медленного ответа». Отсутствие в них быстрых [натриевых каналов](#) замедляет процесс деполяризации мембран, его почти полностью обеспечивает медленный входящий ток Ca^{2+} . Важнейшая особенность этих клеток — наличие выраженной пейсмекерной активности (функции автоматизма), основанной на спонтанной

диастолической деполяризации

во время фазы 4 потенциала действия. Спонтанная диастолическая деполяризация обусловлена медленными ионными токами (доминированием выходящего калиевого тока над входящими натриевым и кальциевым). Деполяризация происходит до достижения порогового значения и начала очередной нулевой фазы потенциала действия.

Свойством автоматизма в определённой степени обладают также проводящая система Гиса–Пуркинье, специализированные волокна предсердий и кардиомиоциты. Однако в норме всегда преобладает пейсмекерная активность синоатриального узла, она подавляет более низкочастотные гетеротопные (эктопические) очаги автоматизма, расположенные вне основного водителя ритма.



Статьи по медицине:

1) [Гемопоз в норме](#)

2) [Талассемии](#)

3) [Эозинофилы](#)