

пени, в тех случаях, когда сокращение предсердий происходит в ранней диастоле, вслед за этим не следует сокращения желудочков и желудочковый комплекс ЭКИ выпадает. В течение более продолжительной паузы желудочки находятся в расслабленном состоянии. При выпадении комплекса QRS на ЭКГ отсутствует подъем ЭКИ аорты и легочной артерии, наблюдаемый в норме, так как изгнания крови в них не происходит. ЭКИ сосудов, регистрирующихся вслед за выпадением очередного сокращения желудочков, характеризуются большим ударным объемом.

На ЭКИ предсердий при частичной атриовентрикулярной блокаде отмечаются такие же изменения, как при замедлении атриовентрикулярной проводимости. Изменяется только расстояние от спуска кривой во время систолы предсердия до подъема ее во время периода напряжения.

ЭКИ желудочков и больших сосудов при полной поперечной блокаде следуют друг за другом через равные промежутки времени и свидетельствуют об увеличении сердечного выброса. Они указывают также на быстрое наполнение желудочка кровью и переполнение его. При полной атриовентрикулярной блокаде сокращение предсердий представлено на ЭКИ только снижением волн во время систолы предсердия и обусловлено уменьшением объема его в этот период. Сокращение предсердий накладывается на различные периоды деятельности желудочков. Если зубец *P* ЭКГ регистрируется во время систолы желудочков или сразу после зубца *T* ЭКГ, то спуск кривой предсердия во время его систолы отсутствует. Оporожнение предсердия более выражено в конце диастолы. Это связано с наличием в предсердии большого количества крови именно в конце диастолы.

Таким образом, при электрокинографическом исследовании больных с различными нарушениями функции проводимости были получены характерные изменения ЭКИ. Электрокинография позволяет лучше разобраться в патофизиологических процессах при этих нарушениях, что способствует лучшему их пониманию.

УДК 616.12-008.313-07:616.127-008.1-072.7

Некоторые электромеханические процессы и их взаимные связи в период систолы и диастолы у больных с мерцательной аритмией. В. В. Подгурский, Г. А. Бабушкин, А. Н. Федюк. Кафедра клинической физиологии и методов исследования больных (зав. — проф. Ф. Х. Кучерявый) Ленинградского института усовершенствования врачей-экспертов Министерства социального обеспечения РСФСР и Дорожная больница им. Ф. Э. Дзержинского (главный врач А. И. Панюшкин).

С целью изучения характера динамики начального периода сердечной деятельности обследовано 46 больных с мерцательной аритмией (у 23 был митральный порок, у 14 — кардиосклероз, у 9 — тиреотоксикоз) и 28 больных митральным стенозом с синусовым ритмом. Контролем служили результаты исследования 31 здорового человека. С помощью апекскардиограммы и прекардиальной акселерационной кардиографии изучены интервал *Q—I* тон и его составляющие периоды: электромеханический интервал и электропрессорный латентный период (по Nazzì и соавт., 1954). Результаты исследований показали, что у больных митральным стенозом с мерцательной аритмией интервал *Q—I* тон увеличен за счет как электромеханического интервала ($0,039 \pm 0,002$ с), так и электропрессорного латентного периода ($0,053 \pm 0,002$ с). У больных с митральным стенозом и синусовым ритмом электромеханический интервал увеличен в меньшей степени ($0,031 \pm 0,002$ с), а латентный период равен $0,058 \pm 0,003$ с; у больных кардиосклерозом и тиреотоксикозом электромеханический интервал равен $0,032 \pm 0,002$ с, латентный период — $0,044 \pm 0,003$ с (в контроле соответственно $0,026 \pm 0,001$ и $0,033 \pm 0,002$). Следовательно, общей закономерностью для пациентов всех групп является более заметное увеличение периода электропрессорной латентности сердца, во время которого сердце, сокращаясь, принимает округлую форму, а давление в нормальных условиях существенно не изменяется. Увеличение этого периода, наиболее выраженное у больных митральным стенозом, по-видимому, можно связать с замедлением начальной скорости сокращения миокарда и особенностями нарушения внутрисердечной гемодинамики. Увеличение электромеханического интервала у больных митральным стенозом с мерцательной аритмией, очевидно, можно объяснить нарушением обменных электрохимических процессов. Было обнаружено преобладание сердечных циклов с обратной зависимостью интервала *Q—I* тон, электромеханического интервала и электропрессорного периода от длительности предшествующей диастолы только у больных митральным стенозом с мерцательной аритмией. При изучении зависимости последующей диастолы от длительности предшествующих систолических периодов *Q—I* тон и электромеханического интервала было установлено, что число сердечных циклов с прямой связью этих периодов достоверно больше числа циклов с обратной связью. Следует отметить, что преобладание циклов с прямой связью отмечается во всех группах больных. Иначе говоря, при увеличении длительности периода *Q—I* тон и электромеханического интервала предшествующей систолы во многих сердечных циклах увеличивается последующая диастола, а при уменьшении этих периодов она уменьшается.

УДК 616.12-008.318-085.844-035.1

Роль биоэлектрической активности миокарда, механической деятельности сердца и электролитного баланса в определении показаний к электроимпульсной терапии, Г. Л. Кац, Т. П. Краснокутская, Р. Е. Алифанова, Н. Т. Ватутин, Л. В. Тер-

нопольская. Кафедра терапии (зав. — проф. Г. Л. Кац) факультета усовершенствования врачей Донецкого медицинского института.

Актуальными проблемами современной кардиологии являются профилактика, лечение и реабилитация больных с различными нарушениями ритма сердца. Особое значение при этом приобретает мерцательная эритмия. Присоединение мерцания предсердий к основному заболеванию ухудшает условия гемодинамики, приводит к ранней инвалидизации больного и нередко к летальному исходу.

В последние годы среди различных методов лечения мерцательной аритмии большой интерес вызывает электроимпульсная терапия. До настоящего времени не решен вопрос о методах отбора больных для электроимпульсной терапии, о дозировании величины электрического разряда и др., что, несомненно, сказывается на исходах и проявлении ранних рецидивов мерцания предсердий после дефибрилляции.

Под наблюдением находилось 92 больных (53 женщины и 39 мужчин) с постоянной формой мерцательной аритмии в возрасте от 16 до 60 лет. Длительность мерцания у 30 больных составила до 3 мес, у 29 колебалась от 3 до 6 мес, у 26 — от 6 до 12 мес и у 7 больных была больше 1 года.

Электрическая активность сердца исследовалась методом электрокардиографии, механическая деятельность сердца — при помощи поли- и реополикардиографии, содержание натрия и калия в плазме и эритроцитах определялось методом пламенной фотометрии.

Электроимпульсная терапия оказалась эффективной в 88,3% случаев, что согласуется с данными литературы. Рецидивы мерцания предсердий в 1-й месяц после электроимпульсного лечения возникли у 20,7% больных, причем у 8 из 11 больных в течение первых 6 сут, у 3 — с 7-х по 12-е сутки.

Ранние рецидивы мерцательной аритмии после электроимпульсной терапии чаще всего возникали у больных, у которых наблюдались изменения в основном частоты сердечных сокращений, существенные нарушения ритма сердца и процессы деполаризации предсердий, удлинение времени изометрического сокращения правого желудочка до $0,081 \pm 0,053$ с и левого — до $0,075 \pm 0,0042$ с в сочетании с укорочением периода изгнания соответственно до $0,141 \pm 0,0163$ и $0,0195 \pm 0,0503$ с (синдром гиподинамии желудочков по В. Л. Карпману), а также нарушения электролитного баланса.

У 8 больных, кроме синдрома гиподинамии желудочков, был выявлен синдром гиподинамии предсердий: сочетание мерцательной аритмии с диссоциацией предсердий, предсердная тахикардия с частичной предсердно-желудочковой блокадой, стойкая синусовая тахикардия, политопная экстрасистолия, стабильное уширение предсердного зубца, стойкая неполная ортоградная блокада, а также нарушение электролитного баланса (гипернатриемия).

Таким образом, синдром постоянной гиподинамии предсердий наряду с гиподинамией желудочков (по В. Л. Карпману) является важным критерием для отбора больных для электроимпульсной терапии и может служить неблагоприятным прогностическим признаком появления ранних рецидивов мерцания предсердий.

УДК 616.12-008.313-071.6

О вариантах I пушечного тона Н. Д. Стражеско. О. А. Голощапов. Кафедра факультетской и госпитальной терапии (зав. — проф. А. М. Сарванов) педиатрического факультета Хабаровского медицинского института.

Н. Д. Стражеско I пушечный тон описал при полной поперечной блокаде как сумму двух звуков — обычного I тона с предсердным (IV) тоном. Однако простое арифметическое сложение этих акустических феноменов не обуславливает тона столь высокой амплитуды. В настоящее время пушечный тон Н. Д. Стражеско объясняют тем, что в момент систолы предсердий атриовентрикулярные клапаны максимально разжаты струей крови, идущей из предсердий в желудочки, а следующая за этим систола желудочков создает большую амплитуду движения створок клапанов.

На практике усиленный (пушечный) I тон встречается не только при независимых, самостоятельных ритмах предсердий и желудочков (полная поперечная блокада, диссоциация с интерференцией). Так, мы наблюдали подобный тон при поздней желудочковой экстрасистоле, когда преждевременный комплекс ORST следовал тотчас после зубца P, прерывая его. Гenez образования такого тона аналогичен пушечному тону при полной поперечной блокаде.

Усиленный I тон, превышающий по амплитуде в 2 раза и более обычный, можно встретить и без укорочения интервала P—Q в постэкстрасистолическом комплексе или при полной поперечной блокаде, когда зубец P наслаивается непосредственно на желудочковый комплекс ORST, наконец, при полной поперечной блокаде с разными интервалами P—Q.

Отмеченные варианты пушечного тона нельзя объяснить сокращением предсердий, поскольку зубец P в этих случаях не всегда предшествовал начинающейся систоле желудочков.

Механизм подобных разновидностей пушечного тона может быть объяснен следующим образом. Обычно градиент давления между предсердиями и желудочками наибольший в начале диастолы либо в систолу предсердий, но в ряде случаев отмечается иная последовательность: разница в давлении между полостями предсердий и желудочков нарастает в се-