

IMMUNOMORPHOLOGIC INDICES IN XENOTRANSPLANTATION OF UNCLONATED CULTURE OF THE ENDOCRINOUS PARTS OF THE HUMAN FETUS PANCREAS

In xenotransplantation of unclonated culture of the endocrinous parts of the human fetus pancreas in the rats' subcutaneous region it has been revealed accumulation of implanted cells with normal architectonics. The quantity of antigenreactive cells increases, which does not affect the development and function of the implanted cells.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексанян М. Г. Автор. свид. № 889704, 1980.
2. Авдалбекян С. Х., Комиссаренко В. П., Турчин И. С., Алексанян М. Г. Автор. свид. № 1119696, 1983.
3. Алексанян М. Г. Ж. Экспер. и клин. мед. АН АрмССР, 1983, 4, с. 3.
4. Комиссаренко В. П., Турчин И. С., Комиссаренко И. В., Алексанян М. Г. и др. Врач. дело, 1983, 4, с. 35.
5. Конев С. В., Мажуль В. М. Межклеточные контакты. Минск, 1977.
6. Andersson A., Borg H., Groth C. . Clin. Invest., 1976, 57, 1295.
7. Ferguston J., Allsopp R., Tayler R. Eur. Surg. Res., 1976, 8, 94.
8. Jerne N. K., Nordin A. A. Science, 1963, 140, 3565, 405.
9. Leonard R., Lazarow A., Hegre P. Diabetes, 1973, 22, 413.
10. Naji A., Recard C. R. et al. Surg. forum, 1975, 24, 459.
11. Perloff L. J., Naji A. et al. Surgery, 1980, 88, 2, 222.

УДК 616.82 : 616.12—073.7

Л. Д. САВЕНКО

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА КОШКИ

Разрушение частей миндалевидного тела (МТ) головного мозга кошки обуславливает ряд патофизиологических процессов в миокарде, которые отчетливо отображаются в виде изменений временных и амплитудных параметров ЭКГ. Разрушение ядер различных частей МТ сказывается на степени выраженности и характере изменений ЭКГ.

Высказано предположение, что изучаемое ядро головного мозга имеет непосредственное отношение к центральной нервной регуляции миокарда.

Электрокардиограмма (ЭКГ) экспериментальных животных при различных патологических состояниях нервной системы является предметом изучения многих исследователей. Количество же исследований, касающихся ЭКГ экспериментальных животных при разрушении или раздражении частей миндалевидного тела (МТ)¹, одной из важнейших структур лимбической системы головного мозга, крайне ограничено, а имеющиеся данные касаются в основном кролика или собаки [1—4 и др.]. Сведения о подобных исследованиях на кошке в доступной нам литературе не обнаружены.

Учитывая практическое значение вопроса о предполагаемой роли МТ в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, мы зада-

¹ Международная анатомическая номенклатура (1980).

лись целью изучить влияние на ЭКГ-данные разрушения МТ головного мозга взрослой кошки.

Материал и методы

В опытах использованы 62 беспородные кошки репродуктивного периода (молодого и зрелого возраста).

Одностороннее электролитическое разрушение частей МТ производилось под гексеналовым наркозом на венгерском универсальном стереотаксическом приборе (тип МВ 41 01) по схемам атласа Jasper и Magasan [5]. По локализации очага деструкции в МТ все животные разделены на 4 группы: I—разрушено переднее миндалевидное поле; II—корково-медиальная (обонятельная) часть; III—базально-латеральная часть; IV—одновременно корково-медиальная и базально-латеральная части.

ЭКГ регистрировалась по общепринятой методике на 2-канальном электрокардиографе «Элкар» с чернильной записью. Наркотизированные животные фиксировались в положении на спине. Биопотенциалы сердца отводились игольчатыми электродами, а также электродами, предложенными нами (авторские свидетельства на изобретения: № 917 816, №992 022). При снятии ЭКГ пользовались стандартными отведениями по Эйнтховену (I, II, III). Применялись также однополюсные отведения от конечностей по Гольдбергеру и грудные по Вильсону (V_1 , V_2 , V_3 , V_4 , V_5 и V_6). Запись электрофизиологических данных производилась в динамике: до (исходный фон) и непосредственно (5 мин) после оперативного вмешательства, а также на 3—4, 7, 12, 20 и 30-е сутки после операции. При изучении ЭКГ определялись временные параметры ЭКГ взрослых наркотизированных кошек, а также амплитудные показатели волн и смещение сегментов ЭКГ. В ряде случаев при анализе ЭКГ кошки проводилось сравнение их с ЭКГ человека.

Результаты и обсуждение

Одностороннее электролитическое разрушение составных частей МТ головного мозга кошки характеризуется изменениями как временных, так и амплитудных параметров ЭКГ.

При анализе временных параметров ЭКГ интервалы P-Q и QRS в послеоперационном периоде во всех исследуемых группах животных существенно, по сравнению с исходным уровнем, не изменяются, т. е. достоверной разницы данных в динамике не установлено. Лишь при одновременном разрушении корково-медиальной и базально-латеральной частей МТ (IV группа животных) интервал P-Q на 20, 30-е сутки после операции достоверно уменьшается с $0,07 \pm 0,03$ до $0,06 \pm 0,003$ сек.

Однако оперативное вмешательство во всех 4 группах животных вызвало достоверное удлинение электрической систолы желудочков (QRST), свидетельствуя о метаболических нарушениях в миокарде. При этом наиболее резкие изменения величин интервала Q-T наблюдаются при разрушении базально-латеральной части МТ (III группа), где до-

достоверное удлинение электрической систолы сердца регистрируется уже сразу после оперативного вмешательства, а колебания критерия t составляют от 2,5 до 3,6 ($P < 0,05$ и $< 0,01$). При одновременном разрушении корково-медиальной и базально-латеральной частей МТ (IV группа) достоверное удлинение электрической систолы желудочков наблюдается на 7—8-е сутки после операции, а при разрушении только корково-медиальной части МТ (II группа)—лишь на 20—30-е сутки. Наименее выражены изменения интервала Q-T в I экспериментальной группе, где статистически достоверная разность установлена лишь для показателей, зарегистрированных сразу после операции и на 3—4-е сутки.

Обращают на себя внимание изменения в динамике величин общего сердечного цикла (интервал R-R) и частота сердечных сокращений (ЧСС). По указанным параметрам наиболее выраженные изменения установлены при разрушении переднего миндалевидного поля и несколько менее при разрушении базально-латеральной части.

Заслуживает внимания также динамика величины систолического показателя (СП), который во всех 4 группах животных после операции достоверно увеличивался. В конце послеоперационного периода, т. е. на 20,30-е сутки, отклонение СП от исходного уровня по группам составляло: III—14%; II—7%; IV—5% и I—2%.

Указанные данные свидетельствуют, что развившиеся метаболические нарушения в миокарде вызвали при этом ослабление сократительной способности миокарда.

Анализ амплитудных параметров ЭКГ в динамике показал следующее. В I группе экспериментальных животных амплитуда волны Р сразу после оперативного вмешательства увеличивается, а затем начинает постоянно снижаться, достигая своего минимального значения на 20—30-е сутки. Во II экспериментальной группе, наоборот, во всех отведениях регистрируется рост амплитуды указанного параметра ЭКГ с максимальным выражением ее на 7—8-е сутки; в конце послеоперационного периода амплитуда Р несколько снижается, но не достигает исходного уровня. В III и IV группах во всех отведениях, за небольшим исключением, практически величина амплитуды волны Р не изменяется, но в III группе в правых грудных отведениях (V_{1-2}) регистрируется достоверное увеличение волны Р на 20—30-е сутки; в IV группе во II стандартном отведении отмечается достоверное увеличение указанной волны сразу после операции с последующим возвратом к исходному уровню на 20—30-е сутки. Таким образом, разрушение различных отделов МТ вызывает динамику величины амплитуды волны Р, что может свидетельствовать о повышении давления в системе легочной артерии (в связи с ослаблением сократительной способности миокарда), уменьшении насосной функции левого желудочка и перегрузке правого желудочка и правого предсердия.

Наиболее выраженные изменения волны Q оперативное вмешательство вызвало в I группе экспериментальных животных, где во всех отведениях на 3—4-е сутки отмечается резкое увеличение амплитуды данного параметра ЭКГ (правда, в грудных отведениях изменения не были подтверждены статистически). Во всех остальных экспериментальных груп-

пах в основном наблюдаются незначительные колебания величины волны Q (чаще ее увеличение). При этом достоверное увеличение последней наблюдается: II группа—в правых грудных отведениях (V_{1-2}) на 3—4-е сутки и в отведении aVL на 20—30-е сутки; III группа—в правых грудных отведениях (V_{1-2}) на 7—8-е сутки.

Полученные данные изменений волны Q после оперативного вмешательства позволяют предположить развитие в динамике гипоксии миокарда, которая по-разному выражена в исследуемых группах животных.

Подтверждением данного предположения является динамика сегмента S-T и волны T. Так, обращают на себя внимание существенные (достоверные) изменения в динамике сегмента S-T, характеризующиеся резко выраженной депрессией последнего, обнаруженные во всех 4 группах экспериментальных животных. Максимальное выражение снижения сегмента отмечается преимущественно на 3—4 или 7—8-е сутки, реже—в конце послеоперационного периода, т. е. на 20, 30-е сутки. В I и III группах наиболее выражено смещение сегмента S-T книзу во II стандартном и правых грудных (V_{1-2}) отведениях; значительные изменения указанного сегмента также отмечаются в I группе на верхушке сердца (V_4), а в III группе—в отведении aVF. Во II группе животных резкая депрессия сегмента S-T зарегистрирована в III стандартном, правых (V_{1-2}) и левых (V_{5-6}) грудных отведениях; при этом в III отведении сразу после операции сегмент несколько приподнимается выше исходного уровня, а затем уже резко опускается ниже изолинии. Обращают внимание изменения в положении сегмента S-T в IV группе, где депрессия отмечается во всех отведениях и особенно во II и III стандартных.

Как известно, подобная динамика сегмента S-T (при отсутствии резко выраженных изменений комплекса QRS) обычно является патологической и часто связана с очаговым или диффузным нарушением питания миокарда.

О нарушении реполяризации миокарда желудочков сердца свидетельствует динамика волны T, достоверно проявляющаяся его инверсией во всех группах экспериментальных животных с максимальной отрицательной амплитудой обычно на 7—8-е сутки после оперативного вмешательства и некоторым уменьшением ее отрицательной фазы к 20—30-ым суткам. Наиболее грубые и обширные (во всех отведениях, за исключением I стандартного) изменения амплитуды волны T отмечены в IV и менее выражены в III группе; промежуточное положение по выраженности изменений волны T занимают II и I группы экспериментальных животных.

Выявленная в исследуемых группах динамика волны T ЭКГ также отображает обширные гипоксические и дистрофические явления в миокарде в связи с оперативным вмешательством на головном мозге (разрушение составных частей МТ), обусловленные, видимо, влиянием центральной нервной регуляции на сосуды, питающие миокард.

В заключение можно отметить, что разрушение составных частей МТ головного мозга кошки обуславливает ряд патофизиологических процессов в миокарде, которые отчетливо отображаются в виде изменений ЭКГ.

Стрессовое воздействие на лимбическую систему, а именно на МТ, вызывает изменение временных параметров ЭКГ с удлинением электрической систолы желудочков и увеличением частоты сердечных сокращений, что свидетельствует об ослаблении сократительной способности миокарда, застойных явлениях в малом кругу кровообращения, повышении давления в системе легочной артерии, перегрузке правого предсердия и желудочка.

Оперативное вмешательство в области МТ головного мозга обуславливает также значительные дисметаболические изменения в миокарде, характеризующиеся изменением амплитудных параметров волны Q, сегмента S-T и волны T, отражающих во всех 4 группах животных выраженные и обширные гипоксические и дистрофические нарушения миокарда.

Выраженные патофизиологические процессы в миокарде после разрушения составных частей МТ дают возможность полагать, что указанное ядро головного мозга имеет непосредственное отношение к центральной нервной регуляции миокарда.

Кафедра анатомии человека
Ворошиловградского медицинского института

Поступила 2/II 1985 г.

Լ. Դ. ՍԱՎԵՆԿՈ

ՉԱՓԱՀԱՍ ԿԱՏԻ ԳԼԽՈՒՂՆԴԻ ՆՇԱԶԵՎ ՄԱՐՄՆԻ ՔԱՅՔԱՅՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԷԼԵԿՏՐԱՍՐՏԱԳՐԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԸ

Կատվի գլխուղեղի նշաձև մարմնի (նՄ) բաղադրիչ մասերի քայքայումը ուղեկցվում է էՄԳ-ի ժամանակային և ամպլիտուդային չափերի փոփոխությամբ: ԷՄԳ-ի ժամանակային չափերի փոփոխությունները ներկայացված են փորոքների էլեկտրական սխեմայի երկարացումով և սրտի կծկումների հաճախականության մեծացումով: Q ալիքի ամպլիտուդային չափերի S—T հատվածի և T-ալիքի փոփոխությունները կենդանիների բոլոր խմբերում արտացոլում են սրտամկանի արտահայտված և ընդարձակ հիպոքսիկ և դիստրոֆիկ խանգարումներ:

ՆՄ տարբեր մասերի քայքայման դեպքում էՄԳ-ի արտահայտվածության աստիճանը և փոփոխությունների բնույթը տարբեր են:

L. D. SAVENKO

ELECTROCARDIOGRAPHIC DATA IN DESTRUCTION OF THE AMYGDALOID NUCLEUS OF THE CAT'S BRAIN

The destruction of the amygdaloid nucleus' parts of the cat's brain results in a number of pathophysiologic processes in the myocardium, which are reflected distinctly in the changes of the ECG time and amplitude parameters. The destruction of the nuclei of its different sections affect the degree and character of ECG changes. It is supposed that the studied nucleus in the brain is directly connected with the central nervous regulation of the myocardium.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байнштейн И. Н. В сб.: Структурная, функциональная и нейрохимическая организация эмоций. Л., 1971, с. 126.
2. Ведаев Ф. П. В сб.: Структурная, функциональная и нейрохимическая организация эмоций. Л., 1971, с. 130.
3. Ведаев Ф. П. В сб.: Центральные и периферические механизмы вегетативной нервной системы. Ереван, 1975, с. 65.
4. Ведаев Ф. П., Волошин П. В. Патол., физиол. и exper. тер., 1973, 4, с. 11.
5. Jasper H., Marsan A. A stereotaxic atlas of the diencephalon of the cat, Ottawa 1954, 67.

УДК 616.31—089

А. Н. ЛЕВКОВИЧ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОКОЛОКОРНЕВОЙ ЗОНЕ ПРИ ИЗОЛЯЦИИ ВЕРХУШКИ КОРНЯ ЗУБА ФУРАПЛАСТОМ

Дана морфологическая характеристика регенерации после образования у собак прикорневого дефекта костной ткани челюсти и покрытия верхушки корня зуба, выступающей в этот дефект, фурапластом. Гистологические препараты, изготовленные в разные сроки после операции, свидетельствуют о фрагментации и резорбции клеевого препарата и формировании вокруг корня зуба соединительной ткани, которая затем трансформируется в периодонт.

В настоящее время в медицине и биологии широкое применение нашли клеевые материалы [3, 6—8]. Ряд работ посвящен использованию фурапласта в клинике [1, 2]. Нами фурапласт с перхлорвинилом использовался для изоляции верхушки корня зуба при хирургическом лечении околокорневых зубных очагов инфекции [4, 5].

Целью настоящей работы явилось изучение морфологических изменений и процессов регенерации в околокорневой зоне, выяснение характера адаптации регенерата к фурапласту и роли клеевого материала в послеоперационном периоде.

Материал и методика

Проведен эксперимент на 18 беспородных собаках 1—2-летнего возраста массой 12—15 кг. Под эндотрахеальным эфирным наркозом рассекали кожу, подкожную клетчатку и надкостницу по проекции тела нижней челюсти в области малых коренных зубов, обнажали участок кости и фрезой бормашины образовывали дефект костной ткани челюсти объемом 0,25—0,30 мл вокруг верхушки медиального корня четвертого премоляра. Часть корня, выступающую в этот дефект, покрывали фурапластом с перхлорвинилом и через 1—2 мин после высыхания клеевого материала рану зашивали наглухо шелком. Швы снимали на 8—9-е сутки. Животных выводили из опыта под эфирным или фторотановым наркозом путем кровопускания на 3, 7, 14, 60, 120 и 180-е сутки, по