

В. И. ФРАНЦЕВ. Д. А. ГИНЗБУРГ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ЭЭГ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИЗОЛИРОВАННЫХ И СОЧЕТАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА И КРУПНЫХ СОСУДОВ

Во время внутрисердечного вмешательства в условиях, когда для коррекции дефекта на открытом сердце необходимо временное прекращение кровотока под защитой умеренной гипотермии, возникают застойно-ишемические нарушения, которые приводят к выраженным изменениям электрической активности мозга. Период от начала окклюзии кровотока до электроэнцефалографического молчания составляет по данным ряда авторов от 5 сек. до 2 мин.

Целью настоящей работы является сравнительная количественная оценка этого периода в зависимости от таких факторов, как возраст больных (1—45 лет), характер порока (табл. 1) и степень умеренной гипотермии. Для статистической обработки отобраны записанные в операционной ЭЭГ 180 больных с различными типами врожденных пороков, но без сопутствующих неврологических заболеваний. Всего исследовали 195 (с повторными) эпизодов окклюзии. Применяли стандартную методику выключения сердца из кровообращения: при септальных дефектах и стенозе легочной артерии пережимали сначала нижнюю и через 10—15 сек. верхнюю полые вены; при коррекции аортального стеноза после верхней полых вен окклюзировали восходящую аорту и легочную артерию. Время сохранения ЭЭГ показало значительный разброс цифр: от 11 сек до 3 мин 30 сек; в большинстве случаев 17—40 сек.

Таблица 1

Зависимость скорости угасания ЭЭГ от характера корригируемого порока

Тип порока	Время угасания ЭЭГ ($M \pm m$, в сек.)
Межпредсердный септальный дефект (93)	20,35 $\pm$ 0,59
Стеноз легочной артерии (23)	21,50 $\pm$ 0,90
Аортальный стеноз (19)	19,10 $\pm$ 0,68
Межпредсердный септальный дефект в сочетании с митральным стенозом (9)	21,85 $\pm$ 1,35
Межпредсердный дефект в сочетании со стенозом легочной артерии (11)	20,68 $\pm$ 1,43
Межпредсердный дефект в сочетании с аномальным впадением легочных вен (25)	42,00 $\pm$ 1,17

Сравнение результатов по возрастным группам (1—5 лет, 6—10 лет, 11—15 лет, 16 лет и старше) позволило считать, что возрастные особенности не определяют статистически достоверных различий времени угасания ЭЭГ.

Оценка влияния характера порока обнаружила, что средние цифры времени угасания (табл. 1) для всех изолированных пороков и случаев, когда дефект межпредсердной перегородки сочетался со стенозом митрального клапана или легочной артерии, различаются незначительно (не более, чем на 2,5 сек., $P > 0,05$). Напротив, в группе больных, у которых межпредсердный септальный дефект сочетался с аномальным дренажем легочных вен, средняя цифра в два раза превышала соответствующие величины для других групп ($P < 0,01$). Внутри данной группы цифры распределялись неоднородно, и мы сочли необходимым выделить больных с этим комбинированным пороком для особого разбора.

Для выяснения роли уровня гипотермии мы разделили все случаи, кроме пороков с аномальным дренажем легочных вен, на 3 группы, различаемые температурным гра-

днемом 1,5°C (табл. 2). Статистическая обработка показала, что удлинение сроков сохранения электрической активности в границах умеренной гипотермии является достоверным при $P < 0,01$ для третьей группы и составляет по сравнению с двумя первыми 6,6—6,7 сек, или 30% периода угасания. Определение того, за счет какой фазы угасающей ЭЭГ происходит замедление процесса, обнаружило достоверное ($P < 0,05$; табл. 2) удлинение скрытого периода. Остальные стадии оказались стабильными.

Следовательно, существует критический уровень охлаждения (в пределах умеренного), по достижении которого защитное действие гипотермии сказывается на замедлении угасания ЭЭГ. При этом удлиняется период компенсации.

Таблица 2
Зависимость скорости угасания ЭЭГ от уровня умеренной гипотермии в момент окклюзии

Параметры угасания ЭЭГ ($M \pm m$, в сек.)	Температурные группы		
	I (27 случаев) 31°C—32,5°C	II (80 случаев) 29,6°C—30,9°C	III (38 случаев) 29,5°C—27,9°C
Общее время угасания	21,20 $\pm$ 1,30	21,41 $\pm$ 0,88	28,03 $\pm$ 1,56
Латентный период изменений ЭЭГ	3,50 $\pm$ 0,48	4,17 $\pm$ 0,47	8,23 $\pm$ 1,78

Особого разбора заслуживало выявленное ранее резкое замедление угасания ЭЭГ у больных с сочетанием межпредсердного септального дефекта с аномальным дренажем легочных вен, когда часть или все легочные вены впадали в правое предсердие либо в верхнюю полую вену. При этом в данной группе встречались как случаи со скоростью угасания, близкой к базовым показателям (у 13 больных; вариации по 17 эпизодам окклюзии от 14 до 44 сек.; в среднем $24 \pm 1,18$), так и случаи с угасанием ЭЭГ очень растянутого характера (у 12 больных; вариации по 16 эпизодам окклюзии от 51 сек. до 3 мин. 30 сек.; в среднем $111,54 \pm 2,72$ сек.).

В связи с тем, что каких-либо однозначных отличий по уровню наркоза и температуры к моменту окклюзии внутри группы отметить не удалось, мы попытались найти корреляции с анатомическими особенностями порока. Оказалось, что у больных с обычным по срокам угасанием ЭЭГ легочные вены впадали в правое предсердие (в 8 случаях) или, кроме того, одним из стволов в устье верхней полой вены (в 5 случаях). У оперированных с замедленным угасанием все аномально дренирующие легочные вены одним коллектором либо двумя—четырьмя стволами впадали в верхнюю полую вену (в 7 случаях) или в ее устье (в 5 случаях); верхняя полая вена была расширена почти до диаметра нижней. Важно отметить, что после возобновления кровотока в случаях, соответствующих замедленному угасанию, ЭЭГ появлялась после молчания необычно быстро (через 4—35 сек. после снятия зажимов с полых вен).

Полученные факты находят естественное объяснение, если предположить, что у больных последней подгруппы растянутая в связи со значительным притоком артериальной крови по аномальному дренажу верхняя полая вена может служить дополнительным резервуаром для оттекающей от головы венозной крови. Как было установлено ранее, нарушения ЭЭГ развиваются лишь после стойкого увеличения давления в русле верхней полой вены до 100—120 мм рт. ст. Поэтому можно себе представить, что когда увеличение давления медленнее достигает критической величины (при дополнительной емкости верхней полой вены в разбираемых случаях), соответственно замедляется и развитие циркуляторных нарушений в мозге. Факт более быстрого появления ЭЭГ после восстановления кровотока может быть связан, если принять данное объяснение, с тем, что при отсутствии тяжелых застойных явлений гораздо быстрее нормализуется функциональное состояние мозга.

Վ. Ի. ՅՐԱՆՑԵՎ, Դ. Ա. ԳԻՆՑՈՒՐԳ

ԷԼԵԿՏՐԱԷՆՑԵՖԱԼՈԳՐԱՖԻԿ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ
ԱԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ ՍՐՏԻ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ԿՈՄԲԻՆԱՑՎԱԾ ԱՐԱՏՆԵՐԻ
ԵՎ ԽՈՇՈՐ ԱՆՈՒՆԵՐԻ ՎԻՐԱՐՈՒԺԱԿԱՆ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ու մ

Տրված է էլեկտրաէնցեֆալոգրաֆիայի մարման արագության քանակական բնութագիրը, խոշոր անոթների փակման դեպքում, «բաց սրտի» պայմաններում կատարվող վիրահատությունների ժամանակ, կախված հիպոտերմիայի, անզգայացման աստիճանից և արտի անատոմիական առանձնահատկություններից:

V. I. FRANCHEV, D. A. GINSBURG

THE COMPARATIVE ESTIMATION OF EEG CHANGES DUE TO THE SURGICAL CORRECTION OF ISOLATED AND ASSOCIATED HEART DEFECTS AND MAIN VESSELS

S u m m a r y

The quantitative character of velocity of electroencephalogram's dying away during the vascular occlusion on open-heart operations was depended on the degree of moderate hypothermia, the deepness of anesthesia and the anatomical peculiarities of corrected defect.

УДК 616.132.15=007.271=053.1=089.844.07:616.124=07

А. М. ГРИШКЕВИЧ, Л. А. БАРСКАЯ, В. А. КОРЧАГИН

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С КООРТАЦИЕЙ АОРТЫ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ПОРОКА

Известный интерес представляет изучение компенсаторных возможностей сердца в отдаленные сроки после операции по поводу врожденных пороков сердца. Нами проанализированы рентгенологические и электрокардиографические данные 52 больных коарктацией аорты в сроки от 1 года до 10 лет после коррекции порока. В зависимости от уровня артериального давления (на руках) до операции все больные были разделены на 3 группы.

В I группу были включены 17 больных с артериальным давлением от 110/70 до 140/80 мм рт. ст., из коих 7 были в возрасте от 4 до 7 лет, 8—от 9 до 13 лет и двое больных старшего возраста (15 и 17 лет).

В отдаленные сроки после операции у большинства больных при рентгенологическом исследовании отмечалась нормализация размеров левого желудочка, а на ЭКГ—отсутствие признаков гипертрофии мышцы его. Только у 2 из 17 обследованных этой группы ЭКГ данные свидетельствовали о гипертрофии левого желудочка. Однако сумма $R_{V_5} + S_{V_1}$ 35 мм и амплитуда R_5 заметно уменьшились.

Вторую группу составили 16 больных с артериальным давлением от 145/95 до 160/110 мм рт. ст. (13 больных в возрасте от 1 года до 9 лет, 3—от 17 до 22 лет).