

миелиновые оболочки, иногда обнаруживались глыбки распавшегося миелина, периаксональная дегенерация.

В первые дни после опыта РНК, содержащаяся в клетках центральной нервной системы и отчасти в спинальных ганглиях, подвергалась диффузному распылению. Глыбки при этом полностью исчезли. Сами клетки окрашивались менее интенсивно, что свидетельствует и о количественных изменениях. Начиная со второй недели наблюдалось постепенное восстановление РНК в клетках и через 1½—2 месяца содержание ее возвращалось к норме.

В первые сутки после опыта отмечалось появление крупных глыбок ДНК, распределявшихся вокруг ядрышка. Через 2 недели и в более поздние сроки количество их уменьшилось. Глыбки ДНК концентрировались равномерно по всему ядру и лишь незначительное их количество располагалось вокруг ядрышка. Через 2 месяца картина распределения ДНК не отличалась от нормы.

В некоторых клетках, особенно коры головного мозга и клетках Пуркинье мозжечка, восстановления нормальной структуры РНК и ДНК не отмечалось. Эти клетки, по-видимому, претерпевали необратимые изменения и соответствовали клеткам-теням, обнаруживаемым на препаратах, окрашенных по Нисслю.

Выводы

1. При лечении терминальных состояний методом искусственного кровообращения, позволяющим удлинить срок клинической смерти от острой кровопотери (до 20 мин. и более), у подопытных животных не отмечается значительных функциональных нарушений и есть лишь небольшие диффузно-очаговые морфологические изменения в высших отделах центральной нервной системы, по преимуществу обратимые.

2. Содержание РНК в большинстве нервных клеток подопытных животных в первые дни после опыта было уменьшено, а в некоторых клетках РНК исчезала совсем.

В последующие дни в большинстве нервных клеток восстанавливалась нормальная структура РНК.

3. В первые сутки после опыта появляются крупные глыбки ДНК, распределяющиеся вокруг ядрышка. В дальнейшем их количество уменьшается. Глыбки ДНК концентрируются равномерно по всему ядру. Через 2 месяца картина распределения ДНК не отличается от нормальной.

CHANGES IN THE NERVOUS SYSTEM IN THE TREATMENT OF TERMINAL STATES WITH THE USE OF EXTRACORONARY CIRCULATION

V. S. Videnin

Changes in the nervous system after treatment for clinical death due to acute blood loss with the use of artificial circulation were studied in a series of experiments on dogs (18 animals). No marked functional changes, except slight diffuse focal morphological changes in the higher segments, of the higher central nervous system, mostly reversible, were recorded.

УДК 616-036.882-02:615.781.2-07:616.12-073.97

ИЗМЕНЕНИЯ ЭКГ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ, ВЫЗВАННЫХ ИНГАЛЯЦИЕЙ ФЛЮОТАНА¹

М. С. Бердичевский и В. Я. Табак (Москва)

Проведено 22 опыта на собаках весом 10—25 кг. Ингаляцию 3% флюотана осуществляли после премедикации (1 мл 0,1% раствора атропина и 1 мл 2% раствора пантопона) и вводного наркоза (1,5—2 мл 2,5% раствора тиопентал-натрия) аппаратом УНА—1 в закрытом круге с испарителем вне дыхательного контура. У 10 собак (I серия опытов) терапию начинали при отсутствии дыхания и сохранившейся сердеч-

¹ Отечественный аналог флюотана—фторотан.

ной деятельности, у 13 животных (II серия) — после клинической смерти, продолжавшейся 3 мин. Собакам I серии применяли только искусственную вентиляцию легких, животным II серии — наружный массаж сердца, артериальное нагнетание крови с адреналином в сочетании с искусственной вентиляцией легких; при возникновении фибрилляции желудочков ее устраняли разрядами конденсатора напряжением 3500—4500 в. Во время опыта регистрировали дыхание, артериальное давление и ЭКГ.

Начало ингаляции флюотана сопровождалось урежением дыхания; хотя артериальное давление существенно не изменялось, интервал S—T смещался книзу от изоэлектрической линии и инвертировался зубец T. С прекращением спонтанного дыхания (при наличии диффузионного) наблюдалось замедление ритма и снижение амплитуды зубца R. Это связано, возможно, с прогрессирующей гиперкапнией.

Проведение искусственной вентиляции легких, если ее начинали при артериальном давлении 35—60 мм, приводило к быстрому восстановлению сердечной деятельности. При более низком уровне артериального давления эта мера была неэффективной, и 3 собаки этой серии погибли при явлениях остановки сердца.

У 8 собак II серии опыты оживления проводили артериальным нагнетанием крови с адреналином в сочетании с искусственной вентиляцией легких. Уже через 5—10 сек. после начала оживления двухфазные комплексы «умирающего сердца» сменялись синусовой тахикардией, позднее регистрировались одиночные и групповые экстрасистолы. Относительная нормализация вида комплексов наступала через 20 мин. — 2 часа.

У 5 собак этой же серии оживление проводили с помощью наружного массажа сердца и искусственной вентиляции легких. На ЭКГ при этом отмечалось учащение ритма аберрантных комплексов, вид которых нормализовался в течение нескольких минут. У 2 животных в процессе реанимации возникла фибрилляция желудочков, устраненная с помощью дефибриллятора. Восстановление эффективной сердечной деятельности совпало с появлением на ЭКГ синусового ритма.

Наблюдаемые изменения ЭКГ близки возникающим при гипоксии различной этиологии. В связи с этим трудно решить, является ли экстрасистолия при флюотановом наркозе результатом прогрессирующей гипоксии и гиперкапнии или эти факторы сочетаются со специфическим действием флюотана.

УДК 616-036.882-036.14-089:616.12-089.857-07:616.1-008.1-072.7

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МАССАЖА СЕРДЦА ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНЫХ СРОКОВ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ

Л. Г. Шикунова, Э. Д. Лебедева

Лаборатория экспериментальной физиологии по оживлению организма (зав. — проф. В. А. Неговский) АМН СССР, Москва

Опыты проведены на 20 взрослых собаках весом от 16 до 21 кг. На фоне внутривенного тиопенталового наркоза вызывали фибрилляцию сердца кратковременным воздействием электрического тока от сети напряжением 127 в. После 7 мин. фибрилляции начинали трансторакальный массаж фибриллирующего сердца и одновременно искусственное дыхание аппаратом ДП-1, вдувающим воздух, содержащий до 40% кислорода. Периодически производили нагнетание в артерию 10—15 мл крови с добавлением 0,2—0,3 мл 0,1% раствора адреналина. Общее количество вливаемой крови не превышало 100—150 мл. Массаж сердца проводили, не вскрывая перикарда, в ритме 50 сжатий в минуту в течение 30 мин. После массажа устраняли фибрилляцию желудочков сердца разрядом конденсатора напряжением 1500—2500 в.

Во время опыта с помощью ртутных манометров записывали на кимографе артериальное давление в аорте, общей сонной и внутренней сонной артериях, брыжечной и бедренной артериях. Одновременно проводили визуальное наблюдение с отметкой на кимографе венозного давления (по методике Вальдмана) в верхней полой вене, венозном синусе мозга, яремной, бедренной и брыжечной венах.

В нормальных условиях перед опытом артериальное давление у животных после введения пантопона колебалось в пределах 110—130 мм рт. ст. (рис. 1). Разница между артериальным давлением в различных участках сосудистого русла была весьма незначительной. Так, в аорте артериальное давление было всего лишь на 15 мм (на 12%) выше, чем в брыжечной артерии, а в сонной артерии — на 2 мм выше, чем в бедренной. Эти данные совпадают с наблюдениями Шульцена, который нашел, что в аорте давление на 8% выше, чем в периферических артериях, а также с дан-