

О. А. АЗЕВ, О. Г. ТИХОНОВИЧ, Л. В. ПОЗДНЯК

ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ РЕФЛЕКТОРНЫЕ РЕАКЦИИ У КРЫС ПРИ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Введение. Ишемические повреждения мозга приводят к инвалидности и смерти. Любое продвижение в направлении познания механизмов патофизиологических процессов, развивающихся при ишемии мозга, и способов их профилактики и коррекции представляется весьма актуальным и своевременным.

Цель работы – установить в экспериментах на лабораторных крысах физиологические особенности реализации висцеральных защитных рефлекторных реакций при ишемических нарушениях функций центральных нервных структур. В первой серии экспериментов производилась оценка изменений частоты сердечных сокращений (ЧСС), вариабельности сердечного ритма (ВСР) и частоты дыхания при ишемии головного мозга (1 ч), во второй – влияние на эти параметры 10-минутного прекодиционирования, как одного из способов ослабления последствий острой ишемии.

Материалы и методы. Исследование проведено на наркотизированных белых крысах массой 250–300 г. Ишемия головного мозга осуществлялась путем пережатия общих сонных артерий на шее при помощи подведенных под сосуды тефлоновых лигатур. Электрофизиологические данные обрабатывали с помощью программы "InputWin".

Результаты исследования. Оклюзия общих сонных артерий у крыс вызывала постепенный рост ЧСС, который стабилизировался к 15–20 мин и превышал фоновую на 25% ($P < 0,001$). Восстановление кровотока приводило к снижению ЧСС на 11%, которая превышала фоновую и стабильно оставалась на этом уровне в течение 40 мин реперфузии. Вариабельность сердечного ритма снижалась на 40% ($P < 0,001$). Оклюзия общих сонных артерий приводила к снижению частоты дыхания на 25% ($P < 0,001$), которая продолжала снижаться в постишемическом периоде. Глубина дыхания при ишемии, оцениваемая по величине экскурсии грудной клетки, возрастала на 34%, а при реперфузии – до 61% ($P < 0,001$). Прекодиционирование ослабляло вегетативные реакции организма на ишемию головного мозга.

Выводы. Ишемия головного мозга сопровождается развитием вегетативных ответов, характерных для экстремальных ситуаций кровоснабжения мозга.

Н. В. АКУЛИЧ, Д. А. ВОРОПАЕВА, С. А. БАРАНОВ, Н. Ю. КОРНЕЕВ, Н. А. КОЛЧИНА

ОСОБЕННОСТИ АЛЬФА- И БЕТА-РИТМА У МОНОЗИГОТНЫХ БЛИЗНЕЦОВ

Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, Могилев, Беларусь

Исследование генетических детерминант функциональных особенностей подростков – предмет междисциплинарных исследований. В работе был выбран медико-педагогический компонент этой проблемы, поскольку знания об особенностях наследственной предопределенности когнитивной и сенсорной компонент подростка имеют не только теоретическую, но и практическую значимость.

Актуальность исследований заключается в том, что полученные данные могут использоваться при объяснении снижения внимания, роста числа ошибок, неточностей в течение учебного года.

Цель исследования: провести анализ α - β -ритма ЭЭГ-активности мозга у 14 пар монозиготных близнецов 14–17 лет монозиготных близнецов. В работе изучены регионарные, межполушарные особенности α - и β -ритма.

Выявлена большая амплитуда среднего значения альфа-ритма ЭЭГ как при фоновой записи, так и при гипервентиляции у близнецов рожденных первыми. С учетом литературных данных, было сделано предположение о наличии особенностей кровотока между близнецами. Спектр мощности альфа- и бета-ритм монозиготных близнецов практически не имеет выраженных отличий между подростками, рожденными первыми и вторыми, соответственно.

Наибольшая амплитуда среднего бета-ритма ЭЭГ как при фоновой записи, так и при гипервентиляции выявлена в затылочных отведениях и регистрируется у близнецов рожденных первыми. Выявлены региональные отличия, как между парами близнецов, так и в группах пар.

Таким образом, получены доказательства генетических особенностей ЭЭГ активности мозга монозиготных близнецов. Установлено, что более высокие оценки наследуемости имеют показатели альфа-ритма, по сравнению с другими частотными диапазонами.

*Н. В. АКУЛИЧ, А. В. ГОРЕЛИКОВ, Г. М. КАРПЕЛЕВ, И. А. БОБЦОВА, А. В. СОРОКА,
А. Н. ОСИПЕНКО, А. В. ЕФРЕМОВ*

ПАЦИЕНТЫ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬЮ ПРИЗНАКОВ КЛЕТОЧНОГО ЗВЕНА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

*Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, Могилев, Беларусь;
Могилевская областная больница, Могилев, Беларусь*

Введение. У пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ) главным предиктором тяжести патологического состояния является зона ишемического повреждения миокарда. На сегодняшний день оптимальной стратегией, направленной на уменьшение размеров инфаркта в остром периоде, является быстрая и эффективная коронарная реперфузия. Однако раннее и полное восстановление кровотока в инфаркт-связанной артерии в 25% случаев не приводит к оптимальной тканевой перфузии и нормализации контрактильной функции. Возможные причины, лежащие в основе неудовлетворительных результатов лечения пациентов с ОИМ и подъемом сегмента ST, включают в себя микроваскулярную дисфункцию и реперфузионное повреждение миокарда, лежащее в основе летальности (10%) и последующего развития сердечной недостаточности (25%) после ОИМ. Продемонстрировано, что серия последовательных коротких циклов окклюзии/открытия просвета коронарной артерии – ишемическое посткондиционирование (ИПостК), производимых после моделирования ОИМ и выполнения реперфузии ишемизированных тканей, приводит к существенному уменьшению зоны некроза с 47% до 11%. С другой стороны, имеются сведения, в которых экспериментальная модель ИПостК не снижает зону инфаркта.

Постановка задачи и цель. Предполагается, что такая ситуация во многом связана с недостаточным учетом сопутствующей патологии, возможного лекарственного взаимодействия, а также состояния иммунной системы. И если для первых факторов уже имеются критерии их вклада в эффективность оперативного вмешательства, то роль иммунокомпетентных клеток в патогенезе реперфузионного повреждения у пациентов с острым инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST детально не изучена.

Материалы и методы. Объект исследования – 15 больных мужского пола с диагнозом острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, без предшествующей стенокардии и с окклюзией одной из основных ветвей коронарных артерий.

Цитоиммунологические исследования реализованы на проточном цитофлуориметре Cell Lab Quanta SC (Beckman Coulter, США) с использованием моноклональных антител (Immunotech, Франция). Определение уровня цитокинов и молекул клеточной адгезии выполнено методом ИФА, наборами фирмы IBL International (Германия). Состав жирных кислот исследовался методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии. У пациентов с ОИМ выявлено статистически достоверное увеличение уровня экспрессии CD3 на лимфоцитах, рост T_{17help} и снижение T_{reg} лимфоцитов, значительная вариабельность этих признаков, при нормальном количестве основных популяций лейкоцитов. Отмечен рост мононенасыщенной олеиновой жирной кислоты плазмы крови, дефицит линолевой полиненасыщенной кислоты и насыщенной стеариновой кислоты плазмы крови. Превышение концентрации маркеров повреждения и молекул клеточной адгезии уровня нормы не сопровождалось ростом IL-6.

Вывод. Пациенты с острым инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST характеризуются вариабельностью параметров клеточного звена иммунной системы на фоне активации липолиза, редуцирования уровня провоспалительных цитокинов, усиления адгезивной функции эндотелия, что указывает на перенапряжение координационных связей в иммунной системе.