

сосудов (ПСС) ($14,68 \pm 0,7$) ниже, что и обуславливает ведущую роль сердечного выброса в обеспечении давления крови.

У 30 студенток основной медицинской группы здоровья при определении соотношения индекса кровообращения (ИК) к должному индексу кровообращения (ДИК) было установлено наличие сердечного типа кровообращения (81,3%), реже наблюдается средний тип (28,7%). Лиц с сосудистым ТСК среди обследованных студенток не обнаружено. У студенток основной группы здоровья САД составляло $115,5 \pm 2,01$ мм рт. ст., среднее АД – $117,0 \pm 2,01$ мм рт. ст., диастолическое артериальное давление (ДАД) – $67,0 \pm 2,2$ мм рт. ст. и среднее ДД – $63,0 \pm 1,2$ мм рт. ст. Значения МОК при среднем и сердечном ТСК достоверно не отличались, в то время как ПСС было выше для среднего ТСК.

Выводы. Установлено, что у студенток подготовительной группы определяется чётко выраженный сердечный тип саморегуляции кровообращения, что не является оптимальным для деятельности сердечно-сосудистой системы. У студенток основной группы отмечается снижение роли минутного объёма крови и возрастание значения периферического сопротивления сосудов, что свидетельствует об ухудшении взаимоотношения сердечного и сосудистого компонентов обеспечения нормального артериального кровяного давления.

О. П. ГОРШКОВА, В. Н. ШУВАЕВА, М. В. ЛЕНЦМАН, А. И. АРТЕМЬЕВА

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСТИШЕМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЗГОВОЙ ГЕМОДИНАМИКИ

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

Цель работы: при ишемических поражениях мозга одним из факторов, влияющих на исход и отдалённые последствия ишемии, является состояние церебральной гемодинамики. Нами исследовались церебральный кровоток и реологические свойства крови у крыс через 7, 14 и 21 день после перенесённой кратковременной глобальной ишемии головного мозга.

Методы исследования. Крысы линии Вистар подвергались глобальной ишемии путем окклюзии обеих сонных артерий на 12 мин с одновременной управляемой гипотензией на уровне 45 ± 3 мм рт.ст. и последующей реинфузией крови. Спустя 7, 14 и 21 день измерялись диаметр пиальных артериальных и венозных сосудов, линейная скорость мозгового кровотока, реологические показатели крови: гематокрит, степень агрегации и деформируемость эритроцитов, напряжение сдвига. Рассчитывались вязкость крови и предельное напряжение сдвига. Уровень периферического сопротивления, определяемый тонусом пиально-капиллярной сети, оценивали по индексу пульсации (IP).

Результаты исследования. Через 7 дней после ишемии наблюдалось увеличение средней систолической и конечной диастолической скоростей кровотока. Периферическое сопротивление микрососудов головного мозга снижалось, о чем свидетельствовало снижение IP. Изменения происходили на фоне увеличения диаметра пиальных артериальных сосудов 3–5 генераций (мелкие артерии и артериолы) и сужения пиальных вен 4–5 генераций (мелкие вены и венулы). В крови ишемизированных крыс снижались степень агрегации эритроцитов, прочность агрегатов, а также вязкость крови при низких скоростях сдвига. Через 14 дней реперфузии показатели средней систолической скорости кровотока у крыс, перенесших ишемию, уже достоверно не отличались от таковых у интактных животных, но увеличивалась максимальная систолическая скорость кровотока и средняя скорость за сердечный цикл, минимальная диастолическая – уменьшалась. Это приводило к увеличению показателя IP. Диаметр пиальных артериальных сосудов 3–5 генераций и практически всех генераций венозных сосудов уменьшался. Реологические показатели крови достоверно не менялись. Наблюдаемые изменения, вероятно, связаны с отдаленными проявлениями реперфузионно-реоксигенационных повреждений (РРП) микрососудов мозга, в основе которых лежит недостаточность капиллярной перфузии, обусловленной частичной окклюзией венозного сегмента пиального микроциркуляторного русла по типу феномена no-reflow. Через 3 недели реперфузии максимальная систолическая и средняя за сердечный цикл скорости кровотока, а также показатель IP оставались увеличенными, но достоверно не превышали уровня 14 дней. Диаметр пиальных артериальных сосудов практически всех генераций, за исключением 5-ой, и венозных сосудов 3-й генерации увеличивался. В крови отмечалось увеличение показателя гематокрита. Эти изменения, вероятно, связаны с дальнейшим

развитием РРП, способствующих нарушению кислородтранспортной функции крови (снижению сродства гемоглобина к кислороду) и развитию ишемии [Кобеляцкий, 2009].

Выводы. Установлено, что после кратковременной глобальной ишемии головного мозга в течение 21 дня не происходит полного восстановления мозгового кровотока. Через 7 дней реинфузии наблюдается увеличение конечной диастолической скорости кровотока и уменьшение IP, что свидетельствует о снижении периферического сосудистого сопротивления. В дальнейшем уровень периферического сопротивления сосудов растет, на что указывает повышение максимальной систолической и средней за сердечный цикл скоростей мозгового кровотока, а также показателя IP. Эти изменения, по нашему мнению, связаны с изменением как реологических свойств крови, так и диаметра пиальных сосудов.

Ю. Л. ДЕНИСОВА, Л. А. ДЕНИСОВ

НОВЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО ДАВЛЕНИЯ ПЕРИОДОНТА

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Механизм развития болезней периодонта у пациентов с зубочелюстными аномалиями (ЗЧА) и деформациями (ЗЧД) диктуют необходимость расширенной диагностики, включая определение состояния микроциркуляции периодонта, в частности, капиллярного давления.

Целью исследования является разработка и применение устройства для прецизионного определения капиллярного давления крови в тканях периодонта.

Методы исследования. Для выполнения поставленной цели разработано устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта, которое содержит элемент дозирования нагрузки и нагрузочное средство, соединенные между собой (патент на изобретение Республики Беларусь №9351 от 31.08.2013). Элемент дозирования нагрузки выполнен в виде пневматической системы, содержит включающий пневматический нагнетатель, ресивер, манометр и соединительные трубки. Нагрузочное средство представляет собой трубчатый наконечник цилиндрической формы, один конец которого присоединен к ресиверу, а второй снабжен закрепленной на нем эластичной мембраной.

Для изучения капиллярного давления в тканях периодонта обследованы 124 пациента в возрасте 20–44 года обоих полов.

Результаты исследования. Показатели капиллярного давления десны у обследованных пациентов представлены в таблице. Необходимо отметить, что предложенный метод определения капиллярного давления в тканях периодонта чувствителен (97 %) к изменениям капиллярного давления, что важно для ранней диагностики болезней периодонта.

Таблица. Показатели капиллярного давления в тканях периодонта у пациентов с рецессией десны и хроническим генерализованным сложным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, мм рт. ст.

Степень тяжести	Показатели капиллярного давления в тканях периодонта				
	Рецессия десны (n=30)	Рецессия десны с ЗЧА (n=33)	Хронический сложный периодонтит (n=30)	Хронический сложный периодонтит с ЗЧД (n=31)	Интактная десна (n=30)
Легкая	19,67±0,21	19,11±0,11	23,91±0,64	28,83±1,01	20,3±0,43
Средняя	17,5±0,17	17,56±0,18	28,33±0,37	29,78±0,4	
Тяжелая	15,6±0,25	14,5±0,38	35,0±0,8	35,33±0,74	
Среднее значение	18,29±0,3	16,83±0,4	28,93±0,94	31,29±1,0	

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в Республике Беларусь разработано и апробировано устройство для определения капиллярного давления крови в тканях периодонта. Доказано, что для рецессии десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями характерно снижение капиллярного давления в тканях периодонта, а при хроническом сложном периодонтите в сочетании с зубочелюстными деформациями – значительное повышение его в 1,5 раза.

Таким образом, разработанное устройство, целесообразно использовать для определения капиллярного давления крови в тканях периодонта в норме и при болезнях периодонта. Разработанная методика позволяет повысить точность, достоверность показателей измерения