

с 7-х по 10-е сут, третье соответствовало периоду ожоговой септикотоксемии с 14-х по 21-е сут. Такие же показатели лабораторных исследований были анализированы у здоровых лиц однократно. Статистическая обработка была выполнена с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 25.0 (International Business Machines Corporation, США). Использовался дисперсионный анализ с поправкой Спирмена. При выражении средних значений использовали $M (SD)$ (SD — стандартное отклонение). Значения p считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Возраст пациентов с термическими поражениями кожи составил 39,9 (17) года (62 % мужчин, 38 % женщин); в группе сравнения — 40,3 (15,4) года (60 % мужчин, 40 % женщин), что говорит о возможности сопоставления данных групп для сравнения. Площадь поражения кожи 39 (19,9) % поверхности тела у больных. У пациентов с течением ожогового шока период отсутствия диуреза составил 5,8 (0,8) ч после получения травмы. Объем суточной мочи был кратно ниже в период течения ожогового шока — 563,2 (166,4) мл и не приходил за весь период наблюдения к значениям, полученным в группе контроля, — 2023,3 (313,5) мл. При этом следует иметь в виду, что изменение диуреза может быть связано с экстраренальными факторами, но, по полученным данным, развитие олигурии при выделении мочи менее 5 мл/кг массы тела говорит о несомненном начале развития ОПП. В клинической практике нормальные значения уровня креатинина, который является привычной величиной, отражающей функцию почек, у лиц мужского и женского пола различаются. В связи с этим некоторые значения, которые необходимо сочетать, мы разделили не только по течению ожоговой болезни, но и по полу пациентов. Различия уровня креатинина крови в группах у мужчин и женщин получены статистически незначимые. Также отметили, что уровень креатинина возрастал при течении ожогового шока с выраженным изменением только на 3-и сут — 99,5 (6,9) ммоль/л при значениях у здоровых людей 74,73 (4,9) ммоль/л и приближался к нормальным значениям при ожоговой септикотоксемии: 78,6 (5,3) ммоль/л. Уровень NGAL в сыворотке крови у пациентов с ожогами был значительно выше и держался высоких значений на всех трех этапах течения ожоговой болезни (шок 748 (29,3) нг/мл, токсемия 656,6 (162,2) нг/мл, септикотоксемия 533,9 (188,2) нг/мл), чем в контрольной группе, — 143,6 (40,76) нг/мл. При выполнении корреляционного анализа Спирмена выявлены достоверно положительные корреляции между уровнями NGAL в сыворотке крови и Scr ($r = 0,5$, $df = 35$) — значимая корреляционная связь в период ожогового шока.

Вывод. В настоящее время при тяжелой ожоговой травме чаще всего не выявляется ОПП, так как для раннего выявления нет специфического теста. Привычные методы диагностики (определение уровня сывороточного креатинина, объема диуреза) не дают должного эффекта в связи со спецификой ожоговой травмы и поздним повышением Scr. Таким образом, существует интерес к выявлению новых биомаркеров при ОПП, в том числе и NGAL, который изучался ранее и давал положительный результат при поражении почек. С помощью мультиплексной модели мы также подтвердили данные, что при течении ожоговой болезни у тяжелых больных уровень этого вещества повышается. Нами замечен быстрый подъем NGAL уже в 1-е сут после получения травмы, что говорит о возможности его использования как маркера ОПП.

При развитии ОПП было отмечено, что при ожоговой болезни данный белок повышается в крови. Нами отмечено также, что высокая экспрессия NGAL и его неизменяемость в течение времени приводили пациента к летальному исходу, а если значения снижались, то пациенты с термическими ожогами из отделения интенсивной терапии переводились на долечивание в ожоговое отделение. Таким образом, мы считаем, что уровень NGAL в сыворотке крови служит подходящим биомаркером ОПП для пациентов с тяжелыми термическими ожогами в течение 72 ч после травмы и может определять проведение эффективного лечения пациентов с ожогами. Тем не менее мы можем сделать вывод, что экспрессия NGAL связана и с регенерацией поврежденных клеток, и это требует дальнейшего изучения.

ДИНАМИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КРЫС WISTAR В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ ПЕПТИДА АКГГ₆₋₉-PRO-GLY-PRO

В. Н. Коробова, А. О. Ворвуль, И. И. Бобынцев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курск, Россия

Цель работы: изучение влияния пептида АКГГ₆₋₉-Pro-Gly-Pro на спектральные показатели вариабельности сердечного ритма (BCP) крыс Wistar в условиях кратковременной физической нагрузки.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 48 крысах Wistar. В исследовании использовали АКГГ₆₋₉-ППП, который вводили лабораторным животным внутрибрюшинно в дозах 5, 50 и 500 мкг/кг

Материалы научно-практической конференции

однократно в объеме 1 мл/кг. В группе контроля животным вводился физиологический раствор в том же объеме. ВСР регистрировали с помощью комплекса «Физиобелт 2.5.1» (Нейроботикс, Россия). Анализ ВСР проводился по спектральным показателям: TP (мс², %), HF (мс², %), VLF (мс², %), LF/HF, IC. Выполняли четыре записи кардиосигнала: 1-й — после адаптации к устройству, 2-й — через 15 мин после введения пептида, 3-й — после физической нагрузки (2-минутный бег на тредмиле), 4-й — после 15-минутного отдыха.

Результаты. Анализ исходных значений показателей ВСР позволил установить смещение спектральных характеристик в сторону VLF-компонента в исследуемых группах. Физическая активность в группе контроля вызывала увеличение мощности HF, LF и VLF, однако их процентное соотношение $VLF > LF > HF$ не изменялось на всех этапах исследования. Однократное внутрибрюшинное введение пептида АКТГ₆₋₉-ПГП в дозе 5 мкг/кг стабилизировало на исходном уровне величины параметров ВСР. Введение пептида в дозе 50 мкг/кг и умеренная физическая активность сопровождались увеличением мощности HF и LF по сравнению с исходным уровнем. Процентное соотношение частотных компонентов после физической нагрузки было $LF > VLF > HF$, а в восстановительном периоде — $VLF > LF > HF$. После введения пептида в дозе 500 мкг/кг отмечены увеличение HF и LF, перераспределение частотных компонентов $LF > HF > VLF$. В период восстановления установлены снижение HF, восстановление процентного соотношения частотных показателей $VLF > LF > HF$, увеличение LF/HF и IC.

Выводы. Выполненное исследование эффектов пептида АКТГ₆₋₉-ПГП на ВСР у крыс Wistar показало, что однократное внутрибрюшинное введение в дозе 5 мкг/кг способствует адаптации лабораторных животных к физической нагрузке за счет активации надсегментарных структур, а в дозах 50 и 500 мкг/кг — вследствие преимущественной активации периферических отделов симпатической и парасимпатической вегетативной системы.

ФАКТОРЫ АТЕРОГЕНЕЗА И ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ У ОПЕРАТОРОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

А. Е. Коровин^{1, 2}, А. А. Благинин², А. А. Щетинина³, Г. С. Куликов¹, Э. Ф. Нуриева¹,
К. П. Пеганов³, П. А. Соболевская³, Д. В. Товпеко², Т. В. Федоткина¹, Л. П. Чурилов¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н. Ф. Измерова», г. Москва, Россия

Атеросклероз представляет собой результат местного хронического очагового продуктивного воспаления крупных и средних артерий эластического и мышечно-эластического типа на фоне системных нарушений обмена липопротеинов. При начальных изменениях в стенке сосуда атерогенез может протекать бессимптомно до тех пор, пока не возникнет гемодинамически значимого сужения просвета сосуда и соответствующих клинических проявлений.

Нейродегенеративные процессы — широкий спектр донозологических изменений разной этиологии с повреждением и убылью нейронов ЦНС и предикторами неврологических дефицитов. На космонавтов и летчиков действуют природные и техногенные факторы риска сердечно-сосудистой и нейродегенеративной патологии, необходим их донозологический мониторинг. Их патосаногенез развивается медленно, с достаточно длинным преднозологическим периодом. Труд космонавтов и летчиков сопряжен с воздействием комплекса стрессирующих и экстремальных факторов, затрагивающих иммунонейроэндокринный аппарат и способствующих нейродегенеративным процессам и атерогенезу. Поэтому ранняя оценка риска развития донозологических процессов важна для своевременной профилактики расстройств адаптации.

Цель работы: исследовать влияние факторов профессиональной деятельности на иммунонейроэндокринную и сердечно-сосудистую реактивность пилотов и космонавтов.

Материалы и методы. Обследовали 7 мужчин в возрасте 47–62 (56,9 ± 5,6) года (группа S), совершавших полеты в космос 1 раз и более, а также 10 мужчин-пилотов в возрасте 31–42 (33,7 ± 4,1) года (группа L). Все на момент обследования были клинически здоровы. В морфологических исследованиях использовали архивный биоматериал от здоровых, не связанных с авиакосмической отраслью мужчин того же возраста. Термометрию при холодовой пробе выполняли с помощью бесконтактного термометра в закрытом помещении с комфортным микроклиматом. Забирали венозную кровь и щечный эпителий. Измеряли сывороточные показатели (концентрации С-реактивного белка, интерлейкина-6 (IL-6) и интерлейкина-8