

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРЫС

Антипенко В. Н.

**Научный руководитель: старший преподаватель
кафедры нормальной физиологии С. Н. Мельник**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Биохимические анализы широко используются в медицине для дифференциальной диагностики заболеваний, прогноза, мониторинга и скрининга. Биохимические исследования помогают подтвердить или опровергнуть диагноз, выявить болезнь на доклинической стадии, проследить течение болезни и возможные осложнения, оценить эффективность проводимой терапии. Наиболее частым биологическим материалом для биохимического исследования является кровь и ее составляющие (плазма, сыворотка) [1, 2].

Цель

Изучить влияние стресса на биохимические показатели крови крыс.

Материалы и методы исследования

Экспериментальная работа проводилась на базе ГНУ «Институт радиобиологии» Национальной академии наук Беларуси и на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Эксперименты выполнены на 72 беспородных лабораторных крысах-самках 6–7 месяцев массой 180–200 г. Крыс подвергали воздействию стресса путем жесткой фиксации в положении на спине в течение 6 часов. Контролем служили животные соответствующего возраста. Таким образом, в эксперименте использовали 2 группы животных: 1-я — контрольные (интактные) крысы и 2-я — животные, подвергшиеся стрессу. Исследования проводили на 3, 10 и 30-е сутки постстрессорного периода.

Фотометрически определялись биохимические показатели крови: общий белок, активность ферментов: лактатдегидрогеназы (ЛДГ), аминотрансферазы: аспартат- и аланинаминотрансфераз (АсАТ, АлАТ).

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакетов компьютерных программ «Microsoft Excel» 2007 и «Statistica» 6.0.

Результаты и их обсуждение

Установлено, что количество общего белка в крови у животных контрольной группы составило $80,60 \pm 12,78$ г/л. При этом на 3-е сутки отмечалось статистически значимое снижение данного показателя у крыс, подвергнутых иммобилизационному стрессу до $62,52 \pm 25,41$ г/л, ($p < 0,01$). К десятым суткам у животных опытной группы количество общего белка в крови продолжало значимо снижаться ($p < 0,01$). На 30-е сутки в крови у экспериментальных крыс отмечалось восстановление изучаемого показателя.

Такая динамика данного показателя может быть связана с мобилизацией энергетических и структурных ресурсов организма, в результате развития стресс-реакции, которая выражается в активации гидролиза белков и увеличении фонда свободных аминокислот, а также активации глюконеогенеза в печени и скелетных мышцах под влиянием глюкокортикоидов и других стрессорных гормонов.

В основе любого патологического процесса лежит нарушение ферментных систем. Обычно определяют не один какой-либо фермент, а несколько ферментов, т.е. ферментный спектр. Большинство исследователей считают, что повышение активности ферментов в сыворотке крови происходит за счет выхода фермента из поврежденных органов и тканей в кровяное русло.

Активность ЛДГ в сыворотке крови у животных контрольной группы составил $1174,00 \pm 497,63$ Е/л. На 3-и сутки активность ЛДГ у животных опытной группы оставалась в пределах контрольных значений. Однако спустя 10 суток после действия стресса наблюдалось значимое увеличение уровня активности ЛДГ в крови экспериментальных крыс на 601 Е/л ($p = 0,001$). К 30 суткам отмечалось восстановление активности ЛДГ в группе животных подвергнутых стрессу.

Активность аминотрансфераз также изменялась под действием исследуемого фактора. Наблюдалось значимое увеличение активности обоих ферментов на 3-и сутки в сыворотке крови стрессированных крыс АлАТ в 1,6 раз ($p < 0,01$), АсАТ — в 1,3 раза ($p < 0,01$) по сравнению с активностью данных ферментов у крыс контрольной группы. Спустя 10 суток активность АлАТ и АсАТ остается значимо высокой у животных опытной группы ($p < 0,04$). К 30-м суткам активность ферментов возвращается к контрольным значениям.

Повышение активности ЛДГ и аминотрансфераз в крови у животных при действии стресса может быть результатом нагрузки на сердце, почки, печень, легкие в результате развития стресс-реакции.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных экспериментов установлено, что под влиянием стресса наблюдается снижение концентрации общего белка и повышается активность ферментов ЛДГ, КФК, АсАТ, АлАТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пшенникова, М. Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в патологии / М. Г. Пшенникова // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. — 2000. — № 2. — С. 24–26.
2. Лабораторные животные (разведение, содержание, использование в эксперименте) / И. П. Западнюк [и др.]. — Киев: Вища шк., 1983. — 383 с.

УДК 613-057.875:301

СОЦИАЛЬНЫЕ-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УРОВНЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ

Антонов С. А., Станишевская В. В.

Научный руководитель: к. м. н., доцент В. Н. Бортновский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Интенсивность нагрузки, нерациональная организация учебного процесса, а также повышенные требования к физическому и психическому состоянию оказывают непосредственное влияние на здоровье студентов. В связи с этим, охрана нервно-психического здоровья, профилактика нервного переутомления, вызываемого обилием информации и высокой интенсивностью умственной деятельности студентов, является наиболее актуальной в настоящее время.

Цель работы

Изучение и установление социальных факторов уровня и образа жизни студентов, их влияние на здоровье и разработка адекватных мер профилактики.

Материалы и методы исследования

Нами проведено углубленное изучение состояния здоровья студентов на выборочной совокупности, составившей 198 студентов 3 курса УО «ГомГМУ».

Для сбора и регистрации всей исходной информации разработана «Карта профосмотра», в которую были сконцентрированы полицевые данные о заболеваемости (вклю-