

иммунитета и иммунологических процессов в организме в настоящее время широко используются иммуномодулирующие препараты, среди которых важная роль отводится пептидам.

Целью настоящей работы было изучить влияние СК (Стимулятор Кубанский), представляющего собой полипептидную фракцию, выделенную из кумыса и обладающую иммуномодулирующим действием на некоторые показатели гуморального иммунного ответа у стрессированных мышей.

Исследования выполнены на не линейных мышах массой 20-22 г

Животные были разделены на 4 группы: 1. интактные, 2. стресс-контроль, 3. получавшие СК и 4. группа животных, стрессированных и получавших СК.

Мышей стрессировали иммобилизацией, путем подвешивания за шейную складку на 3 часа. СК вводили животным за сутки до стрессирования в дозе 10мкг/кг массы тела в физиологическом растворе. Животным контрольной группы (стресс-контроль) за сутки до стрессирования вводили физиологический раствор. Глубину стрессового воздействия оценивали по массе иммунных органов (тимус, селезенка), массе надпочечников, лейкограмме крови.

Влияние СК на гуморальный иммунный ответ изучали с использованием тестов, характеризующих уровень нормальных антител (реакция прямой агглютинации) и уровень специфических антител (реакция пассивной агглютинации), К. Malberg, 1970. Статистическую обработку результатов гуморальных тестов проводили по методу Сайдюлина, 1981.

Исследования показали, что под влиянием стресса у мышей значительно и достоверно уменьшается масса тимуса и селезенки, увеличивается масса надпочечников, в периферической крови увеличивается число нейтрофильных гранулоцитов (нейтрофилез).

При определении титра антител установлено, что под влиянием стресса у мышей хотя и происходит достоверное повышение уровня нормальных антител (в 4 раза) однако он остается в верхних пределах физиологической нормы. В то же время под влиянием стресса происходит небольшое, но достоверное снижение уровня специфических антител.

Введение СК животным за сутки до стрессирования способствует снижению числа нейтрофилов в периферической крови до уровня интактного контроля, предотвращает резкое перераспределение лимфоцитов в тимусе (масса тимуса остается на уровне интактного контроля), способствует увеличению массы селезенки и практически не оказывает влияния на массу надпочечников. При этом отмечается снижение уровня нормальных антител до содержания таковых в интактном контроле, получавшем СК. Не выявлено влияния СК у стрессированных животных на уровень специфических антител. В то время как у интактных животных этот препарат способствует небольшому повышению уровня нормальных антител и значительному увеличению в сыворотке крови специфических антител.

Таким образом введение СК за сутки до стрессирования животных стимулирует лейкопоз, и миграционную способность лейкоцитов, инициируя их вы-

ход из русла крови в ткани (увеличение гипертрофии селезенки), предотвращает перераспределение лимфоцитов в тимусе и не влияет на массу надпочечников. При этом существенного влияния на уровень нормальных и специфических антител у стрессированных животных СК не оказывает.

Полученные нами результаты указывают на необходимость проведения более широких исследований влияния СК на антителогенез при стрессе.

РЕПАРАТИВНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ВЛАГАЛИЩА

Шурыгина О.В., Ямщиков Н.В.

*Самарский государственный
медицинский университет,
Самара*

Изучение реактивных изменений гладкой мышечной ткани является актуальной проблемой современной биологии и медицины.

В своей работе мы использовали модель экспериментального нарушения целостности мышечной оболочки путем перерастяжения стенки влагалища. При рассмотрении реактивности мышечной ткани необходимо учитывать наличие поврежденных и неповрежденных зон, а также прираневаемые зоны, которые представлены адаптивно измененными гладкими миоцитами.

Проведенный гистологический анализ динамики реактивных изменений свидетельствует о том, что гладкие мышечные клетки перечисленных зон реагируют по-разному. На 1-3 сутки после растяжения происходит гибель миоцитов зон повреждения. Появляются очаги некроза, куда устремляются макрофаги и зернистые лейкоциты. Другие миоциты, подвергшиеся травме, теряют контакты с окружающими клетками. Наблюдается нарушение митохондриального аппарата и кавеоллярной системы, но благодаря процессам дальнейшей внутриклеточной регенерации, происходит сохранение их целостности.

На 3-и сутки эксперимента в пространства между разрушающимися миоцитами начинают вращать кровеносные капилляры. В течение первых 7-и суток эксперимента очаги повреждения мышечной ткани обильно инфильтрированы форменными элементами крови.

В цитоплазме миоцитов, пограничной с повреждением зоны, возникает резорбция миофиламентов и увеличение количества в свободной цитоплазме белок-синтезирующего аппарата. Между клетками прираневаемой зоны увеличивается межклеточное пространство, которое инфильтрируется зернистыми лейкоцитами.

На 5-7 сутки эксперимента в поврежденных зонах наблюдается пик деструктивных процессов. Наряду с деструктивными изменениями в зонах повреждения протекают процессы репаративной регенерации.

Репаративная регенерация при перерастяжении осуществляется двумя механизмами: клеточным и внутриклеточным. При первом способе происходит активная миграция гладких миоцитов из прираневаемой

зоны в зону повреждения. Эти миоциты, заселяя зону повреждения, дифференцируются, участвуя в восстановлении целостности мышечной оболочки. Второй способ осуществляется за счет регенерационной гипертрофии гладких мышечных клеток.

Через 30 суток после нанесения повреждения в зоне регенерата обнаруживаются пучки гладких миоцитов, между которыми располагаются прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани с грубыми коллагеновыми волокнами. Объемная плотность гладкой мышечной ткани в последние сроки эксперимента меньше, по сравнению с контролем. Полученные результаты свидетельствуют о том, что известные механизмы регенерации висцеральной мышечной ткани закономерны и для гладких миоцитов влагаллища.

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА У СПОРТСМЕНОВ ПО СЕЗОНАМ ГОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ АНАЭРОБНЫХ И АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Эберт Л.Я., Сашенков С.Л., Колупаев В.А.
*Челябинская государственная медицинская академия,
Уральский государственный
университет физической культуры,
Челябинск*

Состояние системы транспорта кислорода у спортсменов имеет большое значение для обеспечения метаболизма в организме, значительно возрастающего при интенсивной мышечной работе и психическом напряжении. С учетом того, что метаболические потребности организма обеспечиваются за счет двух энергетических механизмов, мы провели изучение состояния системы транспорта кислорода у спортсменов с анаэробным (борцы) и аэробным (лыжники) типом метаболизма по сезонам года. Исследованы показатели внешнего дыхания, гематокрита, содержания эритроцитов и гемоглобина в крови, а также максимального потребления кислорода (МПК).

Результаты проведенных исследований показали, что во все сезоны года уровень форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), резервного объема

выдоха ($PO_{\text{вдл}}$) и МПК у лыжников существенно (от $P < 0,01$ до $P < 0,001$) выше, чем у борцов. При этом в большинстве наблюдений показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), дыхательного объема (ДО), гематокрита, содержания эритроцитов и гемоглобина в крови, а также скорости восстановления кислородного долга у лыжников также были значительно выше. В совокупности такие изменения отражают увеличение возможностей системы транспорта кислорода под влиянием регулярной аэробной физической работы.

Средние значения резервного объема вдоха ($PO_{\text{вд}}$) у борцов и лыжников не имели существенных отличий на всех этапах наблюдения. Кроме того, отсутствие межгрупповых различий показателей ЖЕЛ, ДО, гематокрита, содержания эритроцитов и гемоглобина в крови, а также скорости восстановления кислородного долга по этапам наблюдения доказывает, что в условиях воздействия на организм спортсмена разнообразных факторов (сезон года, уровень физических и психических нагрузок и др.) значения этих показателей нельзя рассматривать в качестве достаточных характеристик его аэробных возможностей.

Вместе с тем, наличие одинаковых тенденций динамики большинства исследуемых показателей системы транспорта кислорода, за исключением ДО и $PO_{\text{вд}}$, у спортсменов обеих групп позволяет предполагать действие общего фактора на организм обследуемых спортсменов. Таким фактором являются сезонные изменения условий внешней среды и ряд связанных с ними социальных условий жизнедеятельности. Поэтому отмеченные выше общие тенденции исследуемых показателей у спортсменов с разной динамикой физических и психических нагрузок в спортивной подготовке (борцы и лыжники), могут свидетельствовать о достаточно выраженном влиянии сезонных изменений условий среды на состояние системы транспорта кислорода у них.

Наблюдавшиеся при этом отличия в динамике исследуемых показателей у борцов и лыжников, позволяют предположить, что состояние системы транспорта кислорода претерпевает модифицирующие влияния, в связи с флуктуациями психофизиологического статуса спортсменов из-за их участия в соревнованиях в разные сезоны года.