

более детального рассмотрения их структурно-функциональных свойств.

Цель исследования. Дать сравнительный анализ пролиферативного потенциала фибробластов дермы у лиц различных возрастов.

Материал и методы. Материалом исследования являлись биоптаты кожи здоровых женщин в возрасте от 30 до 60 лет (пациентки клиники пластической хирургии, 12 человек) и кожно-мышечные лоскуты 3 человеческих эмбрионов (срок 8-12 недель).

Фибробласты дермы получали путём измельчения и трипсинизации кусочков кожи. Затем клетки культивировали в среде Игла, содержащей 10% эмбриональную телячью сыворотку, L-глутамин, гентамицин. Культивирование клеток осуществлялось при температуре 37°C и 5% CO₂ в течение 7-10 сут. Проводили фиксацию, окрашивали азури-эозином, клеточную культуру просматривали в световом микроскопе. Оценивали скорость пролиферации дермальных фибробластов.

Результаты исследования и их обсуждение. В проведённом исследовании был обнаружен высокий потенциал эмбриональных фибробластов с образованием клеточного монослоя уже на 3-5 сут, в то время как у фибробластов дермы взрослых людей скорость пролиферации была значительно снижена (в возрасте 30-35), либо рост клеток вообще не определялся (в возрасте 40-60 лет). Полученные данные указывают на высокий пролиферативный потенциал эмбриональных фибробластов по сравнению с потенциалом пролиферации дермальных фибробластов взрослых людей. Существует предположение о том, что продолжительность жизни культуры фибробластов уменьшается с увеличением возраста донора клеток, что связано с фактом их старения на клеточном уровне. Ограничение пролиферативной способности дермальных фибробластов при старении косвенно указывает на их дисфункцию - снижение продукции и катаболизма компонентов межклеточного матрикса дермы, качественные и количественные изменения в синтезе белковых волокон, поломку в системе клеточной регуляции и секреции фибробластами факторов клеточного роста. Нарушения структурно-функциональных свойств дермальных фибробластов закономерно приводят к запуску механизмов старения кожи человека.

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ГАНГЛИЕВ
ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ
КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ
ПРЕДРАСПОЖЕННОСТИ К
ПОТРЕБЛЕНИЮ ЭТАНОЛА**

Волков А.В.

*Отдел общей и экспериментальной патологии
Поволжского научного центра РАН*

Согласно современным данным, проблема потребления алкоголя не исчерпывается только социально-экономическими факторами. Большое значение играет конституциональная предрасположенность к алкоголю, ведущими механизмами которой могут

быть нейрогуморальные факторы, создающие определенную психосоматическую и эмоциональную компоненту при поступлении этанола в организм. Однако, влияние алкоголя не ограничивается только центральной нервной системой. Важное значение принадлежит и периферическим ганглиям, способным влиять на внутренние органы и, тем самым, обеспечивать замыкание порочного круга патогенеза в формировании органопатологии при потреблении алкоголя.

Целью данной работы являлось выяснение различий в морфометрической картине висцеральных ганглиев печени у крыс с конституциональной склонностью к потреблению алкоголя. Значимость выбора именно этих элементов в качестве объекта исследования определяется тем, что печень является одним из первых барьеров на пути поступления алкоголя в организм из желудочно-кишечного тракта, поэтому реакция ганглионарного аппарата печени может вносить весомый вклад в формирование алкогольной зависимости.

В работе было использовано 150 белых беспородных крыс, разделение которых на группы производилось с помощью тестирования на предпочтение 30%-ного этанола питьевой воде и теста определения порога вокализации при электрошоковом воздействии. В результате отбора было сформировано две группы животных, из которых опытная группа из 8 крыс характеризовалась, как склонные к потреблению алкоголя. Контролем служили 8 животных, выраженной несклонностью к потреблению этанола. Выведение животных из эксперимента проводилось путем переодической нембутала. Далее проводилось гистологическое исследование аутопсийного материала в окраске гематоксилином и эозином. Морфометрическое исследование включало микрофотосъемку окрашенных микропрепаратов на компьютерно-аппаратном комплексе Micros (Австрия) и морфометрический анализ изображений с помощью оригинального программного пакета «gadiana», разработанного в лаборатории патофизиологии ПНЦ РАН, и рассчитывающего яркость выделенной маски компьютерного изображения микропрепарата в единицах RGB при заданном интервале радиуса в кольцевом измерении и при заданном угле поворота в радиальном пошаговом измерении. При анализе изображения учитывались такие критерии, как величина максимальной яркости объекта от центра измерения, расстояние этого пика от центра и тангенсы подъема и снижения графиков. Кроме того, рассчитывались величины секторальной вариативности яркости висцеральных ганглиев.

Данные, указывающие на отличие висцеральных ганглиев печени у крыс, предрасположенных к этанолу, характеризуются уменьшением максимальной яркости ткани ганглиев – на 17,8%. Данный факт можно трактовать, как уменьшенную активность ганглиев и связанную с этим уменьшенное количество в цитоплазме окрашивающихся биополимеров. При этом практически нет смещения пика максимальной яркости по сравнению с крысами, не склонными к потреблению алкоголя, что указывает на равномерно сниженную активность всех функционирующих структур. Изменение тангенсов наклона отличаются в опытной группе более пологим наклоном – умень-

шенным на 14,2% и 9,7% для тангенсов подъема и снижения, соответственно.

Полученные данные позволяют говорить о том, что в склонности к потреблению алкоголя присутствует конституциональная предрасположенность, обусловленная морфологическими и функциональными особенностями.

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ НА ТЕЧЕНИЕ Фолликуло- и лютеогенеза

Волкова О.В., Боровая Т.Г.,
Погорельская Е.О., Степаненко В.А.
*Российский государственный
медицинский университет,
Москва*

Несмотря на высокую значимость физиологического баланса пролактина для функции воспроизводства, механизмы его влияния на процессы фолликулярного развития, лютеогенеза и эндокринную активность яичников изучены недостаточно.

Нами исследованы особенности фолликулярного и лютеального развития у белых беспородных крыс в условиях введения перфеназина, избирательно повышающего концентрацию пролактина в плазме крови.

Показано, что экспериментальная гиперпролактинемия реализуется в нарушениях фолликулогенеза, носящих “флюктуирующий” характер: у экспериментальных крыс достоверно снижается среднее содержание примордиальных фолликулов в яичниках, параллельно возрастает популяция первичных однослойных, падает численность первичных многослойных при увеличении содержания поздних преантральных фолликулов. Популяция фолликулов антральных стадий развития достоверно уменьшается. Параллельно в сосудах парафолликулярных зон преантральных и антральных фолликулов регистрируются множественные локальные имбибии лейкоцитами и лейкоцитарная инфильтрация прилежащих к фолликулам тканей яичника. Среднее количество желтых тел в яичниках экспериментальных крыс достоверно ниже контрольного с преобладанием желез старых генераций. В составе паренхимы функционально активных (по светооптическим характеристикам) желтых тел присутствуют признаки выраженной сосудистой гиперемии, множественные фокальные скопления лейкоцитов.

Результаты морфометрического исследования динамики фолликулогенеза свидетельствуют в пользу сложного модуляторного влияния высоких концентраций пролактина на физиологию фолликулярного развития. Ярко выраженная реакция лейкоцитарной фракции крови в ответ на экспериментальную гиперпролактинемию подтверждает существующие предположения об участии пролактина в иммунных реакциях организма и указывает на возможное значение иммунного фактора в нарушениях фолликуло- и лютеогенеза при гиперпролактинемических состояниях.

ОСОБЕННОСТИ РЕЛАКСАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П.

*Санкт-Петербургский
государственный университет, Санкт-Петербург
Камский государственный институт
физической культуры, Набережные Челны*

В наших многолетних исследованиях установлено, что однонаправленные изменения функционального состояния нервно-мышечной системы, в частности скорости произвольного расслабления мышц, под влиянием различных адаптогенных факторов связаны с тем, что каждое из таких воздействий в большей или меньшей степени сопровождается явлениями тканевой гипоксии и гипоксимии, которая вызывает активизацию (включение) целого комплекса антигипоксических и защитных реакций, затрагивающих все иерархические уровни организации целостного организма. Однако наибольшим экономизирующим и антигипоксическим эффектом обладает, впервые открытая Ю.В. Высочиним (1989), неспецифическая тормозно-релаксационная функциональная система защиты (ТРФСЗ) организма от экстремальных воздействий различных адаптогенных факторов. Комплексная система релаксационной подготовки направлена на стойкое повышение скорости произвольного расслабления мышц и, соответственно, формирование релаксационного типа долговременной адаптации.

Экстренное повышение активности тормозных систем центральной нервной системы и скорости расслабления мышц, как срочная приспособительная реакция в ответ на интенсивную физическую нагрузку, возникает при активизации тормозно-релаксационной функциональной системы защиты от экстремальных воздействий.

Исходя из этого, очевидно, что для формирования на клеточном уровне соответствующих структурных (морфологических) перестроек (например, увеличение объема саркоплазматического ретикулума мышечных волокон и мощности тормозных нейронов центральной нервной системы), которые обеспечат стойкое повышение скорости расслабления мышц, необходимо регулярное использование различных средств и методов, вызывающих активизацию тормозно-релаксационной функциональной системы защиты. Это является первым принципом построения системы релаксационной подготовки.

В предыдущих наших исследованиях была выявлена прямая зависимость характера и скорости процесса произвольного расслабления мышц от функционального состояния центральной нервной системы. Исходя из этого, формулируется второй важный принцип построения системы релаксационной подготовки - нормализация психофункционального состояния, направленная на снижение возбудимости и повышение активности тормозных систем центральной нервной системы.