

вый ГП были связаны ретроортальными анастомозами. Правые и левые трансдиафрагмальные коллатерали были обнаружены у 1/3 плодов 4-9 мес, но редко они были протяженными (выше X грудного позвонка) и крупными, сопоставимыми по диаметру с ГП. В 2 случаях крупная левая коллатераль ГП на уровне IX-VII грудных позвонков переходила в цепочку верхних околопозвоночных ЛУ, верхний конец коллатерали соединялся с ГП 1-2 ЛС. Редко встречались чисто грудные коллатерали ГП.

Заключение. ГП человека возникает как парное образование в составе эмбриональной бимагистральной системы ЛС между яремными и забрюшинным ЛМ, а также ПС. Сохранение левого ГП у плодов выше дуги аорты связывают с ее левосторонним положением, в первую очередь, ниже дуги аорты – с особенностями закладки левых околопозвоночных ЛУ на основе левого ГП. Их малочисленность или отсутствие означает сохранение его и магистрального лимфотока в нем. Снижение верхней границы размещения и числа левых латероортальных ЛУ, слабое развитие связей между левым и правым лимфатическими путями брюшной полости увеличивают объем лимфооттока в левый ГП и способствуют его сохранению ниже дуги аорты, которое принято оценивать как неполное удвоение ГП.

РАЗВИТИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДИСЛИПОПРОТЕИДЕМИИ

**Б.Г. Пушкарев¹, Н.П. Судаков^{1,5,6},
М.А. Новикова^{1,5}, С.В. Липко³,
И.В. Клименков^{2,5}, О.А. Гольдберг¹,
С.Д. Ежикеева⁶, Т.П. Попкова⁶,
Е.Г. Белых¹, П.Ж. Барадиева¹,
С.Б. Никифоров¹, Ю.М. Константинов⁴**

¹Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН,

²Лимнологический институт СО РАН,
³Институт геохимии им. А.Н. Виноградова СО РАН,

⁴Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН,
⁵ГОУ ВПО Иркутский

Государственный университет,
⁶ГУЗ Иркутская ордена «Знак Почета» областная клиническая больница
Иркутск, Россия

Известно, что атеросклероз сосудов различной локализации, несмотря на постоянное совершенствование методов лечения и профилактики, продолжает оставаться одной из основных причин смертности населения. Актуальным является поиск фундаментальных патофизиологических механизмов инициации заболевания. Перспективным направлением считается изучение роли внутриклеточных нарушений. Важным объектом развития таких структурно-функциональных нарушений являются митохондрии, обладающие дисрегуляционным потенциалом. Ос-

новными мишенями действия повреждающих факторов в митохондриях являются митохондриальные мембраны с функциональными белками и митохондриальный геном. Формирование структурно-функциональных нарушений митохондрий реализуется под воздействием избытка свободного холестерина, оксистеролов, окислительного стресса, провоспалительных цитокинов. Развитие митохондриальной дисфункции в клетках печени может способствовать снижению активности энергозависимых процессов, гибели клеток, увеличению внутриклеточного уровня жирных кислот вследствие угнетения β -окисления липидов в митохондриях, развитию фиброза, инициации воспалительного процесса. **Цель исследования:** анализ развития структурных изменений мембран митохондрий печени при экспериментальной дислипидемии. Использовали самцов крыс линии «Вистар», исследовались группы: модель дислипидемии (ежедневная атерогенная диета и контроль (стандартная диета). Анализировали липиды, активность аминотрансфераз крови, оценивали степень инфильтрации липидами печени. Фракцию митохондрий печени изучали с применением электронной трансмиссионной и атомно-силовой микроскопии. Исследования с экспериментальными животными проводили согласно «Правилам проведения работ с использованием животных в эксперименте» (Министерство здравоохранения СССР, Приказ

12 августа 1977г. №755 и «Правилам проведения качественных клинических испытаний в Российской Федерации» 1999г.) Использовали непараметрическую статистику. Межгрупповые различия оценивали по критерию Манна-Уитни и считали статистически значимыми при $p_u \leq 0,05$. **Результаты:** Показано, что на 135 сутки эксперимента, в крови экспериментальных животных уровень холестерина крови увеличился в 1,6 раз в сравнении с контролем. Концентрация холестерина ЛПНП при этом возросла в 4,8 раза. Содержание холестерина в антиатерогенной фракции ЛПВП уменьшилась по отношению к контролю в 1,9 раз, увеличился более чем в 14 раз коэффициент атерогенности в сравнении с контролем ($p_u < 0,05$). Отмечено (в 1,6 раз, $p_u < 0,05$) увеличение активности АСТ крови, с активизацией цитолитических процессов в печени. В печени и миокарде животных группы 1 регистрировалось развитие липидной инфильтрации. На фоне структурно-функциональных нарушений печени показано формирование в митохондриях данного органа дегенеративных изменений, характеризующихся набуханием (10%), деструкцией (0,5%), сжатием (3%) и вакуолизацией (15%) митохондрий. Поверхность митохондрий клеток печени в группе 1 характеризовались уменьшением площади мембранных доменов (в 2,5 раза), увеличением их количества. Возрастала степень средней (в 2 раза) и максимальной (в 1,9 раза) релье-

ефности поверхности мембран ($p_n < 0,05$). Наблюдаемые изменения архитектоники мембран митохондрий являются возможным следствием их насыщения холестерином и продуктами его оксидативной модификации. Универсальность механизмов негативного воздействия митохондриальной дисфункции на клеточные и тканевые структуры печени при гиперхолестеринемии позволяет рассматривать митохондрии в качестве одного из перспективных объектов цитопротекции при создании биотехнологий лечебно-профилактического воздействия на клетки печени в условиях гиперхолестеринемии. Работа выполнена при финансовой поддержке программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Фундаментальные науки – медицине» (проект 21.15).

**ФИТНЕС-ЙОГА
КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО
ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ
ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ
ГРУПП**

Н.В. Скурихина

*ГОУ ВПО «Красноярский
государственный торгово-
экономический институт» (КГТЭИ)
Красноярск, Россия*

Проблема физической культуры и развития студентов специальных медицинских групп, несет в себе не только общегосударственное политическое, но и научное значение. Необходимость поиска новых

методов коррекционной оздоровительной работы продиктована, также, количеством студентов первокурсников, направляющихся в специальные медицинские группы по состоянию здоровья.

В настоящий момент на кафедре валеологии КГТЭИ используются различные методы оздоровительной и коррекционной работы со студентами специальной медицинской группы. Наиболее эффективными из них являются: оздоровительная гимнастика с использованием специального мяча (фитбола), аэробика, подвижные игры, плавание, как системы прямого соматического воздействия и активизации опорно-двигательного аппарата, что приводит к улучшению состояния здоровья студентов. Современная фитнес-йога объединяет движение и стабильность, баланс и координацию, концентрацию и расслабление, для формирования тела в более сильное и гибкое, легко приспосабливаемое, способное противостоять травмам, чрезмерной усталости и утомлению.

Концепция и методы современной фитнес-йоги основаны на кинетике и физиологии. Кинетика – это наука о движении и функциях тела. Физиология – наука о строении тела и как оно работает. Программа современной фитнес-йоги сфокусирована на работе тела, как единого целого, а не отдельных его частях. Многофункциональность каждой мышцы и физиологические принципы тренировки,