

Медицина труда и пром. экология. - 1996. -№ 6. - С. 31 - 32.

2. Шустов В.Я., Королев В.В., Трубецков А.Д. Развитие гипертензивных состояний у рабочих экспедиционно-вахтовых бригад // Медицина труда и пром. экология. - 1995. -№ 1. - С. 8 - 10.

3. Бобко Н.А. Суточный паттерн показателей сердечно-сосудистой системы у операторов круглосуточного производства // Медицина труда и пром. экология. - 2006. -№ 9. - С. 31 - 36.

4. Юшкова О.И., Кузьмина Л.П., Порошенко А.С. и др. Особенности формирования перенапряжения при высоких психоэмоциональных нагрузках и сменном режиме труда // Медицина труда и пром. экология. - 2008. -№ 4. - С. 1 - 8.

**ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ БЕЛКОВ  
ТЕПЛООВОГО ШОКА В ФОРМИРОВАНИИ  
КРИСТАЛЛОСТАЗА БИОСРЕД  
ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ**

Мартусевич А.К., Гришина А.А.

*Нижегородский НИИ травматологии и  
ортопедии*

*Нижний Новгород, Россия*

Установлена значимость белков теплового шока (БТШ) как универсальных молекулярных дезагрегационных факторов, восстанавливающих нативную структуру протеинов после негативных воздействий, прежде всего, высокой температуры. Ранее нами показано, что при термической травме происходит изменение кристаллогенных свойств биосред, определяющих способность последних к специфическому структурообразованию. Поэтому логично предположить участие БТШ в детерминации кристаллогенной стабильности биожидкостей, причем в рамках холистической теории биокристалломики мы считаем эту группу макромолекул, наряду с кристаллостаз-регулирующим комплексом, представленным ортофосфатом кальция и гидроксиапатитом (гидроксиапатитный механизм), дополнительным путем модуляции кристаллостаза биосубстратов (шаперонный механизм).

Действие шаперонов, по нашему мнению, состоит в том, что они осуществляют регуляцию агрегационных особенностей кристаллопротеома, способствуя накоплению наименее структурированных его элементов (белков и кристалломицелл) и, следовательно, смещению кристаллостаза в сторону ингибирования кристаллогенной активности биоматериала. Напротив, гидроксиапатитный механизм, обеспечивая биосистему активно растущими центрами кристаллообразования с высокой сорбирующей способностью, стимулирует полимеризационные процессы, протекающие с увеличением относительного содержания высо-

координированных компонентов кристаллопротеома (агрегатов кристалломицелл и нанокристаллов), существенно повышая кристаллогенный потенциал биосреды. Важно подчеркнуть, что эти механизмы имеют место как в норме, так и при патологии, а их результирующая детерминирует текущий кристаллостаз биосистемы.

При термической травме, вызывающей выброс БТШ, происходит стимуляция шаперонного механизма, что может явиться, наряду с попаданием в кровяной ток токсических субстанций, фактором, обуславливающим ингибирование кристаллогенеза плазмы крови.

Таким образом, гидроксиапатитный и шаперонный механизмы представляют собой антагонистичные пути поддержания кристаллостаза жидких биосред организма в норме и при патологии. При термической травме одним из наиболее значимых механизмов снижения кристаллогенного потенциала крови является активация системы шаперонов.

**ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ПСИХОМОТОРНОЙ СФЕРЫ МУЖЧИН  
С УРОВНЕМ КООРДИНАЦИИ  
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОСТОЙ  
ДВИГАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ**

Михайлов И.В., Ткаченко П.В.

*Курский государственный медицинский  
университет  
Курск, Россия*

Роль устойчивости внимания и скорости ее переключения при выполнении практически любой целенаправленной деятельности сложно переоценить. Следовательно, представляет определенный интерес изучение взаимосвязи психомоторных характеристик и показателей бимануальной координации в зависимости от сложности двигательного задания и пола испытуемых.

Исходя из этого, целью работы стало изучение влияния показателей внимательности на координационные способности у мужчин, обучающихся сложным бимануальным движениям путем пятикратной двигательной тренировки (группа А, 30 человек) и при подкреплении, в режиме выработки условного рефлекса, сопряженной многоканальной электронейростимуляцией (группа Б, 30 человек) разработанными нами электродами.

Уровень бимануальной координации оценивался методом суппортметрии. Испытуемым предлагалось пятикратно выполнить простое суппортметрическое задание. Рассчитывался интегральный показатель координации (ИПК), характеризующий уровень бимануальной координации. Психомоторные особенности выявлялись при помощи теста (колец) Ландольта.

В группе Б отмечена прямая отрицательная корреляция средних значений ИПК с общим

временем выполнения теста Ландольта  $-0,50 \pm 0,16$  ( $p < 0,05$ ).

В группе А не выявлено корреляционной взаимосвязи средних значений ИПК и показателей теста Ландольта.

Выявленные взаимоотношения позволяют предположить, что применение процедур СМЭНС у испытуемых мужского пола наиболее адекватно у лиц с высокой работоспособностью, внимательностью и скоростью переключения внимания.

Отсутствие корреляционных взаимоотношений средних значений ИПК и показателей теста Ландольта в группе А, по всей видимости, указывает на минимальное влияние психомоторных компонент на коррекцию осуществления двигательной программы. Однако, возможно, роль данных компонент усилится после большего количества двигательных тренировок, когда реализация движения переходит на более высокий уровень освоения двигательного навыка.

#### **СЕТЕВАЯ ТЕОРИЯ ИММУНИТЕТА И ПРОБЛЕМА ЦЕЛОСТНОСТИ ОРГАНИЗМА**

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.

*Медицинский институт высшего сестринского образования*

*Кубанский медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Проведен методологический анализ сетевой концепции организации иммунной системы (ИС) в связи с участием её в поддержании целостности организма. Проблема целостности организма является одной из самых интересных биологических проблем. Системы регуляции формирования остаются наименее изученными, а их существование подсказываются скорее логикой, чем большим числом наблюдений. В концепции Бернета впервые указан механизм поддержания структурного гомеостаза в живом организме, а ИС рассматривалась в качестве реального претендента на роль аппарата регуляции формирования всего организма в целом.

Целостность организма означает постоянство и строгое соответствие его клеточных и тканевых структур программам индивидуального генома. Она связана с антигенным представительством на клетках органов и тканей. Обозначена роль селективного антигенного распознавания как начального этапа реакции механизмов регуляторной ИС. Геном организма предстаёт в виде 2-х частей: программы онтогенеза индивида и программы контроля. 1-я из них определяет формирование самых различных клеточных структур. Антигенную композицию всех структур организма можно назвать антигенным ландшафтом, который характеризуется во времени неодинаковой

стабильностью и складывается из суммарных количеств отдельных антигенных детерминант.

С точки зрения иммунолога живой организм может рассматриваться как система, неотъемлемым агрегатом которой является специализированный механизм управления количественным содержанием составляющих эту биосистему структурных элементов. В результате анализа антигенных образов и количества таких детерминант ИС принимает решения, которые обеспечивают поддержание структурного гомеостаза, сдерживание изменений антигенного ландшафта. Имеют значения два положения в рамках сетевой теории Эрне. 1-е обосновывает роль идиотопов как главных распознаваемых структур ИС, 2-е обращает внимание на связь между антигенной структурой и конформацией антигенсвязывающих сайтов. Сетевая теория органично сочетается с новой парадигмой иммунологии. Клонально-селекционная теория предполагала существование в пределах ИС индивида независимых и конкурирующих клонов лимфоцитов, а сетевая теория обосновывает наличие сильных связей между этими клонами, объединяющих их в единую, эволюционирующую в целом систему.

Сеть формируется и существует в условиях постоянной генерации новых специфичностей и их отбора под влиянием антигенного ландшафта, что целесообразно обозначить как антигенно-структурный гомеостаз. В иммунной сети заключены механизмы, препятствующие самовыврождению, снижению гетерогенности элементов и уменьшению информационной ёмкости сети. Сведения об организации иммунной сети позволяют предположить, что перестройки антигенного ландшафта сохраняются и закрепляются в антигенно-структурном гомеостазе, если дополняются её комплементарными изменениями.

Таким образом, принципы построения сетевой теории – это общенаучные принципы системного анализа, который следует рассматривать как регуляторный способ упорядочивания сведений об определённых агрегатах, эволюционирующих под действием внешней среды и собственного функционирования. Это попытка осмыслить, с точки зрения идеи упорядоченной организованной целостности, достижения иммунологии последних лет, сформулированные в виде сетевой теории.

#### **О СТРОЕНИИ И ТОПОГРАФИИ ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПОСТКАПИЛЛЯРА**

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная  
медицинская академия им. И.И. Мечникова  
Санкт-Петербург, Россия*

До сих пор дискутируется вопрос о реальности лимфатического посткапилляра (ЛПК) как самостоятельного микрососуда (Шведавченко