

нарушения экологического статуса, воздействие негативных факторов денатурированной природной среды приводят к неблагоприятным изменениям медико-демографических показателей, изменению структуры заболеваемости. Меняется патоморфоз инфекционных заболеваний, что проявляется отклонениями от их классического течения, вызванными влиянием различных экологических факторов, изменением иммунологической реактивности, вирулентности микроорганизмов и др. В связи с этим большую актуальность приобретает изучение совершенных методов диагностики и анализа их результатов, а также широкий охват населения профилактическими медицинскими осмотрами и пропаганда здорового образа жизни. Расширение представлений студентов о механизмах влияния экологических факторов на рецепторные системы организма открывает перспективу клинической и амбулаторной коррекции функционального состояния поврежденного организма. Особое значение имеет изучение индивидуальной реактивности организма, а также чувствительности различных органов и систем к воздействию загрязненной среды. Практически любое заболевание является следствием нарушений механизмов адаптации, основанных на оптимальности клеточного метаболизма, определяющего саморегулирование разных уровней, что является важнейшим разделом патологической физиологии. Существуют мультивариантные пути адаптационных перестроек и нарушений жизнедеятельности у лиц, различных по эколого-физиологическим и экологогенетическим характеристикам. Ухудшение экологической ситуации сопровождается увеличением нагрузки на иммунную систему. В настоящее время определение иммунологических сдвигов является наиболее достоверным методом выявления начальных проявлений патологического влияния повреждающих факторов среды на организм, что важно в практической деятельности врача. Место иммунологии в экологии человека определяется тем, что различные загрязнения среды и повреждающие воздействия влияют, прежде всего, на иммунную систему, как эволюционно более молодую, выполняющую основную барьерную функцию по сохранению внутреннего антигенного гомеостаза. Основные направления экологии человека методологически связаны с иммунологическими концепциями. Неблагоприятное влияние изменений окружающей среды на здоровье человека является одной из актуальных медико-биологических проблем. Загрязнение среды обитания человека приводит к напряжению защитно-приспособительных реакций организма, часто выходящих за пределы компенсаторных возможностей человека и создающих определенные факторы риска развития многих заболеваний. Это подтверждается многолетним опытом нашей кафедры по изучению токсичности и опасности продуктов нефтехимического производства. Изучение студентами биологических маркеров, обуславливающих отклонения здоровья от нормы, с последующей разработкой научно-обоснованных профилактических мероприятий, определение зависимости различных форм заболеваний от факторов окружающей среды - лежат в основе учебного процесса. Многофакторность корреляционных связей возрас-

тных, половых, конституциональных, пространственно-временных, социальных и т.д., а также многообразия и сложность взаимосвязи функциональных систем целостного организма с эндогенными и экзогенными факторами делают проблему адаптации одной из наиболее фундаментальных медико-биологических проблем современности, что и обуславливает ее место и методологическое значение в экологическом образовании врачей.

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Парахонский А.П.

*Кубанская медицинская академия,
Краснодар*

Развитие общественного сознания и современной экологии как науки и учебного предмета привело к появлению не только ряда разделов, но и направлений, среди которых большое значение имеет экологическая патофизиология. Это наука о взаимоотношениях и взаимодействиях между организмом человека и разными факторами внешней среды; причинах, механизмах и течении патологических нарушений, о механизмах влияния на человека многообразных факторов внешней среды. Наряду с системным в изучении вопросов экологической патофизиологии большое значение имеет информационный подход. Изучение биологических ритмов от клеточного уровня до организменного в филогенезе и онтогенезе, а также в различных экспериментальных условиях (голодание, утомление, тренировка, действие токсинов, различные заболевания и др.) позволили сделать заключение о хронобиологическом биотическом триединстве структуры, функции и информации, которое может выступать как маркер оптимально-адаптивного, неоптимального или неудовлетворительного состояния биосистемы, качества и количества здоровья. Неблагоприятное влияние климатогеографических и экологических условий на организм человека вызывает крайнее напряжение механизмов адаптации, создаёт возможность развития процесса дезадаптации, которая может проявиться ослаблением общей резистентности организма, вести к развитию болезней, заканчивающихся преждевременной инвалидизацией.

Нарастающее загрязнение атмосферы и антропогенное изменение окружающей среды дают основание рассматривать экологию не только как фундаментальную биологическую науку и междисциплинарную область знаний, но и как научную базу системы мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения, что в полной мере относится и к экологической патофизиологии, а также к иммунологии. Экологическая иммунология, как новое научное и учебное направление сталкивается с комплексом социально-биологических проблем. Центральной из них является создание теории и практики экологической иммунологии, которые должны исходить из следующей концепции – нормальное функционирование иммунной системы человека и животных возможно только при сохранении разнообразия природных антигенов, определяющих готовность иммунной систе-

мы к реагированию. Поэтому охрана природы необходима не только для защиты животного организма от воздействия вредных факторов, но и для его нормальной жизнедеятельности. При этом следует иметь в виду, что нормальное развитие и функционирование биологического индивида возможно только при поддержании интенсивности антигенного воздействия на оптимальном физиологическом уровне, что возможно лишь при сохранении естественных биоценозов. Изменения, происходящие в биосфере, приводят к нарушению молекулярных процессов в иммунной системе или регуляции этих процессов, что суживает эколого-физиологические возможности адаптации человека к условиям среды обитания, а это является одним из условий, способствующих развитию болезни. Следовательно, такие проблемы, как адаптация, резистентность, экология, иммунитет, тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены, и являются предметом изучения экологической патофизиологии. Поэтому, изучение иммуно-экологических связей, закономерностей функционирования и ответных реакций иммунной и других регуляторных систем при взаимодействии человека с разными экологическими факторами позволит обеспечить экологическую безопасность человека. Развитие экологической патофизиологии и иммунологии тесно связано с существенным ухудшением экологической ситуации во многих регионах, влиянием на организм человека неблагоприятных факторов антропогенного характера и возрастанием заболеваемости населения, связанной с воз-

действием на человека этих неблагоприятных факторов, которые часто являются иммунодепрессантами, аллергенами или кофакторами иммунопатологии. Иммунная система (ИС) является высокочувствительной к воздействию различных антропогенных факторов. Это становится одной из причин существенного роста заболеваемости, связанной с нарушением иммунорегуляторных процессов. Такие нарушения могут вести к росту распространённости инфекционных, аллергических, аутоиммунных, лимфопролиферативных, опухолевых и многих соматических заболеваний, в патогенезе которых определённую роль играют иммунные механизмы. ИС может выступать как показатель воздействия на организм различных антропогенных факторов, являться чувствительной индикаторной системой наличия в регионе экологически неблагоприятной ситуации.

Таким образом, экологическая патофизиология, включающая экологическую биохимию, иммунологию, гематологию, микробиологию и другие медицинские направления – это наука и учебный предмет, изучающие влияние факторов внешней среды на организм человека. Главной задачей экологической патофизиологии является донозологическая диагностика экологически зависимых заболеваний человека, профилактика развития нарушений регуляторных механизмов. Цель экологической патофизиологии – улучшение экологических условий и повышение уровня здоровья населения в стране.

Хронобиология и адаптации человека

РОЛЬ ЧАСТОТЫ СПОНТАННОГО ДЫХАНИЯ В ПОДДЕРЖАНИИ СИСТОЛИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ)

Романчук А.П.

Южноукраинский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Одесса

Дыхательная система, включающая систему периферических афферентных датчиков (хеморецепторов, медулярных рецепторов), центральное звено (дыхательные нейроны в продолговатом мозгу) и эфферентные звенья в системе легких и сосудов играет ключевую роль в регуляции деятельности газотранспортной системы. Вместе с системой кровообращения и другими системами способствует поддержанию гомеостаза. При этом развитие многих неинфекционных заболеваний человека зачастую связано с рассогласованным взаимодействием этих систем. Изучение же механизмов их взаимодействия, как правило, ограничивается очередной интерпретацией хеморецепторного и барорецепторного механизмов.

Благодаря развитию технических возможностей и многолетнему совместному труду ученых Санкт-Петербургского института ядерной физики и других научно-исследовательских учреждений России и Украины под руководством Л.А. Носкина появилась возможность одновременного полифункционального исследования организма человека с помощью прибора спиреокардиокардиоритмографа (САКР), который в экспрессном режиме регистрации одновременно исследует параметры функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Графическое изображение результатов исследования представлено на рис.1.

На основании данных исследования мы получаем целый ряд показателей, свидетельствующих о взаимодействии ЧСС и АД в различные фазы дыхательного цикла, а именно: время возрастания ЧСС на вдохе – $T_{\max HR}$, прирост ЧСС на вдохе – HR_{\max} , время снижения АДс на вдохе – $T_{\min AD}$, прирост снижения АДс на вдохе – AD_{\min} , которые в соотношении с другими параметрами свидетельствуют о взаимосвязи между составляющими кардиореспираторной системы в механизмах обеспечения гемодинамики.