

дами к обеспечению жизнедеятельности. Как известно, в декабре 1997 г. в Киото, в рамках конвенции ООН об изменении климата, 84 государствами мира подписан протокол о сокращении эмиссии CO₂ и других парниковых газов. Однако, самая передовая страна мира в контексте «равенства возможностей» – США уже в 2000 г. дезавуировала свою подпись под этим протоколом. По этой причине протокол до сих пор не вступил в силу. Это связано с тем, что для выполнения киотских договоренностей необходимо затрачивать до 2% своего ВВП.

Итак, мы можем отметить, что сфера разума (ноосфера) руководствуется сугубо прагматичным подходом и все предположения академика В.И. Вернадского о коэволюции природы и человека пока не подтверждаются. Нужны принципиально новые подходы в решении этой проблемы. Например, Ю.В. Шишков предполагает разработать кардинальную смену стереотипов поведения людей: психологическую переориентацию мирового социума.² Модели такой переориентации пока не предложено. Человечество продолжает жить по правилам максимального удовлетворения своих социальных потребностей за счет природных ресурсов, загрязнения атмосферы. Как результат – потепление мирового климата в XX веке на 0,6 °С, что по всей видимости уже привело к участвующим мировым природным катастрофам (землетрясение в Юго-Восточной Азии в конце 2004 г., тайфун у берегов США «Катрин» в августе 2005 г. и др.).

Представляется, что в настоящее время необходима философская переоценка учения В.И. Вернадского о ноосфере, так как ценность его методологии заключается в конечном счете в том, что нужен новый подход к жизнеобеспечению мирового социума с позиций основного философского противоречия о соотношении идеального и материального. Ноосферная концепция В.И. Вернадского должна быть оценена, прежде всего, с философских позиций.

Безусловно, интерес к учению о биосфере и ноосфере продолжает нарастать во всем мире. Мы можем отметить, что происходит виртуальное столкновение идей о разумном устройстве мира (ноосфере) и экономического подхода к осуществлению этого устройства. В этом контексте можно отметить монографию Ф.Т. Яншиной «Эволюция взглядов В.И. Вернадского на биосферу и развитие учения о ноосфере» (1996 г.). в этой работе выполнен тщательный анализ проблемы ноосферы в трудах Н.Н. Моисеева, И.И. Мочалова, А.Д. Урсула. В отмеченном нами контексте можно согласиться с утверждением А.П. Федотова, что «... ноосфера – непрестанно расширяющаяся во времени сфера разума и духа, сфера жизнедеятельности Земной ноосферной цивилизации, ядром которой служит историческая биосфера Земли».³

Можно заметить, что очевидно существующая философская база, по анализу происходящих в мире процессов, пока не позволяет в полной мере правильно оценить учение В.И. Вернадского о ноосфере, его применения в современной экономической жизни. Необходимы усилия мировых интеллектуальных сил по философской оценке происходящего и только потом можно вести речь о разработке методологии по устойчивому развитию мира.

РОЛЬ БИОСФЕРЫ И НООСФЕРЫ В ВОЗНИКНОВЕНИИ И РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар*

В современной медицине доминирует экологическая модель происхождения болезней, в соответствии с которой они возникают вследствие действия на организм патогенных факторов среды, которые определяют возможность и характер течения хронических болезней. Цель работы – анализ роли экологических (биосферных и ноосферных) факторов в возникновении и развитии основных болезней человека. В последнее время множество разрушительных факторов окружающей среды действуют на организм человека. Они стали неотъемлемой частью нашего бытия, и мы постоянно ощущаем на себе пагубное влияние прогресса. Появилось новое понятие – болезни цивилизации.

В настоящее время имеется возможность представить патогенетическую связь между стрессом и болезнями цивилизации, само развитие которых можно рассматривать как плату за использование физиологических механизмов для реализации антистрессорной защиты. Установлено, что в различные фазы стресса в крови повышается уровень адреналина, АКТГ, кортизола, гормона роста, пролактина и глюкогона. Под влиянием адреналина возникает гипергликемия и тормозится секреция инсулина. Катаболическое действие кортизола распространяется на иммунную систему (ИС), что демонстрируется инволюцией тимуса при экспериментальном стрессе у молодых животных, а у человека выражается в длительном подавлении многих иммунных реакций. Анализ изменений, свойственных стрессорной реакции, показывает, что защита от действия стрессоров осуществляется за счёт нарушения гомеостаза в организме. Но любое нарушение постоянства внутренней среды есть патология или условие для возникновения болезни. Платой за антистрессорную защиту является повышение вероятности возникновения болезней, а так же ускорение процессов старения. Показано, что при стрессорной активации организма повышение концентрации сахара в крови может привести к сахарному диабету, если к этому имеется генетическая предрасположенность; к тромбозу за счёт усиления агрегации тромбоцитов; к атеросклерозу за счёт повреждения эндотелия сосудов при повышении артериального давления, избыточного репаративного действия тромбоцитарных факторов роста и гиперлипидемии; к

² Шишков Ю.В. Ноосфера: реальность или красивый миф? Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». Вып. Четвертый (27). – М.: Новый век, 2003. – С. 5-28.

³ Федотов А.П. Глобалистика: Начала науки о современном мире: Курс лекций / А.П. Федотов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект-Пресс, 2002. – С. 123.

интенсификации проявлений старения; к ухудшению течения послеоперационного периода; к накоплению повреждений в различных клетках и тканях за счёт увеличения образования свободных радикалов.

Выяснено, что действие неблагоприятных экологических факторов окружающей среды способствует возникновению и прогрессированию нарушений регуляции свободно-радикальных процессов. Это является одной из причин или сопровождает развитие таких тяжёлых патологий, как лучевая болезнь, атеросклероз, ишемия и инфаркт миокарда, сахарный диабет, бронхо-лёгочные, нейродегенеративные заболевания и др. Установлено, что некоторые продукты свободно-радикального окисления липидов вызывают сокращение гладкой мускулатуры, нарушение проницаемости сосудов и способны провоцировать коронарспазм, а в дальнейшем приводить к стенокардии и инфаркту миокарда. При ишемии уменьшение концентрации кислорода в клетке сопровождается увеличением содержания свободных радикалов и других активных форм кислорода (АФК). В стадии необратимой ишемии и инфаркта ткань инфильтрируется нейтрофилами, активация которых продуктами фосфолиполиза и протеолиза способствует возникновению «респираторного взрыва» и приводит к гиперпродукции АФК. С позиции свободно-радикальной теории можно обосновать и основные механизмы атеросклероза: образование пенистых клеток и развитие липоидоза аорты, миграцию гладкомышечных клеток и усиление их пролиферации, а так же возникновение тромбоза сосудов. Патологические изменения метаболизма липидов при атеросклерозе не ограничиваются только развитием гиперхолестеринемии, но проявляются также в увеличении содержания липопероксидов и липопротеидов низкой плотности в плазме крови, вследствие нарушения нормальной регуляции свободно-радикальных процессов. Очевидно, что функционирование системы генерирования АФК, необходимой для эволюции организмов в дикой природе, для человека, как существа социального, может служить источником возникновения серьёзных патологий.

Тогда как смертность от болезней сердечно-сосудистой системы в индустриально развитых странах за вторую половину XX века снизилось на 45% и продолжает снижаться, а от опухолевых заболеваний возрастает, и в XXI веке становится ведущей причиной смерти. Их этиология является мультифакторной, включающей как генетические факторы риска, так и факторы внешней среды, состояние биосферы и ноосферы. В случае рака пациенты атакуются и завоевываются болезнью, которая может локализоваться в любой месте организма. Опухоль дезинтегрирует деятельность систем и специализированных клеток полноценно выполнять свою функцию. Ключевая концепция предупреждения и развития рака состоит в том, что канцерогенез – длительный процесс. Это даёт врачу время и инструмент для выявления тех процессов, которые с высокой степенью вероятности в будущем приведут к развитию опухоли, а так же шанс остановить развитие рака. Восстановление нормального функционирования ИС, нарушенного свободными радикалами, активированными различными ноо-

сферными факторами, может способствовать стабилизации противоопухолевой защиты, замедлению роста и гибели опухолевых клеток.

В группу болезней цивилизации следует отнести также метаболическую иммунодепрессию (МИД). Причины её разнообразны, но большинство из них связаны со стрессом. Активация стресс-реализующей системы может привести к снижению резистентности к инфекциям и к развитию аутоиммунных процессов за счёт нарушения регуляторных взаимодействий между системой клеточного и гуморального иммунитета. Установлено, что избыточное содержание в диете полиненасыщенных жирных кислот, а также насыщенного жира ингибирует ИС. При этом происходит подавление пролиферативной функции Т-лимфоцитов. Выраженность изменений в ИС зависит от количества и вида жира в диете. Синдрому МИД соответствует переизбыток, ведущее к снижению толерантности к углеводам и к тучности, при которой нарушается клеточный иммунитет. Показано, что избыток холестерина в диете также вызывает иммунодепрессию. Обнаружено, что МИД определяется накоплением свободного холестерина в плазматических мембранах, снижением вследствие этого ответа лимфоцитов на действие ростовых факторов и пролиферативного потенциала. Вторым механизмом МИД является повышение в крови ЛПОНП и ЛПНП, что подавляет реакцию бласттрансформации лимфоцитов. Следующим фактором, ответственным за развитие МИД, является гиперинсулинемия. Она уменьшает количество рецепторов к инсулину на иммунокомпетентных клетках и ухудшает функциональное состояние этих клеток. Кроме того, повышение в крови уровня жирных кислот и глюкозы вызывает подавление секреции гормона роста, а гиперлипидемия снижает функцию щитовидной железы. В результате уменьшаются стимулирующие ИС гормональные влияния. Установлено, что в МИД вовлекаются элементы не В-системы, а Т-системы лимфоцитов, и наиболее чувствительной является субпопуляция Т-клеток с супрессорной активностью. Это подтверждается наблюдениями, показавшими, что ограничение калорийности пищевого рациона улучшает функционирование Т-системы и ингибирует развитие аутоиммунных поражений.

Чрезвычайно важным является факт взаимосвязи психического состояния и иммунорезистентности организма, вследствие единства функционирования нервной, эндокринной и иммунной систем. В условиях, при которых индивидуум сознаёт невозможность справиться с предъявляемыми к нему требованиями, развивается психоэмоциональный стресс, способствующий возникновению невроза. В основе этого заболевания лежит переживание человеком внутреннего конфликта – столкновение особо значимых отношений личности с противоречащими им обстоятельствами жизненной ситуации, с состоянием ноосферы. Неспособность человека разрешить такой конфликт вызывает рост внутреннего напряжения и дискомфорта. Показано, что в этот трудный для человека момент активируются психологические механизмы защиты, включение которых сопровождается субъективным ощущением облегчения – снятием напряжения, а нарушения в работе этих механизмов обуславливают

появление неврозов. Функциональное назначение и цель психологической защиты заключается в ослаблении напряжения, внутриличностного конфликта, обусловленного противоречием между возможностями организма и требованиями условий ноосферы, возникающими в результате социального взаимодействия. Оказалось, что набор защитных механизмов индивидуален и характеризует уровень адаптации организма и личности. Однако использование защиты не всегда снимает конфликт, страхи сохраняются, вследствие чего развиваются психоневротические расстройства, характер которых определяют особенности защитных механизмов индивида. В последние годы увеличилось количество работающих лиц, которые ощущают себя обессиленными, измотанными, уставшими от жизни. К числу профессий, подверженных воздействию эмоционального выгорания, относятся те, которые характеризуются интенсивным межличностным взаимодействием и общением с людьми, значительными нагрузками на эмоциональную сферу, частыми стрессовыми ситуациями, чрезмерной загруженностью, повышенной моральной ответственностью. Негативными проявлениями эмоционального стресса являются дисфункциональные нарушения, отрицательно отражающиеся на физическом и психическом самочувствии, на профессиональной деятельности, отношениях с коллегами и партнёрами. По мере нарастания экстремальности условий профессиональной деятельности у индивида проявляется усиление проявлений компонентов эмоционального выгорания, деперсонализации и редукции.

Таким образом, механизм стрессорной реакции осуществляется не только за счёт повышения активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, но и изменения её чувствительности к регулирующим сигналам. Примеры, относящиеся к механизмам болезней цивилизации, иллюстрируют экологическую модель развития патологических процессов и показывают, что причиной большинства главных болезней человека может быть стойкое нарушение гомеостаза, вследствие изменения параметров биосферы и ноосферы.

БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ?

Поляков В.И.

*Димитровградский институт технологий,
управления и дизайна,
Димитровград*

Проблема была сформулирована Н.Ф. Реймерсом в эпиграфе книги «Экология»: «Люди погибнут от неумения пользоваться силами Природы и от незнания истинного мира» (надпись на пирамиде Хеопса) [4]. Так же называлась книга Н.Н. Моисеева [1]. Он писал: «Следует понять, что равновесие биосферы уже нарушено и процесс этот развивается по экспоненте. И перед человечеством встают вопросы, с которыми оно никогда ранее не встречалось. Можно ли восстановить равновесие и на каком уровне? Окажется ли это равновесие пригодным для жизни человека? У нас ответа на подобные вопросы пока нет». Ответы

дают законы экологии - науки о естественных связях организмов в среде обитания. Исследование современного состояния биосферы и роли вида *homo sapiens* приводит к выводу о бессосновательности присвоения виду звания «разумный» и о наступлении экзаменационной поры на разумность [3].

В соответствии с законами экологии в окружающей среде выживают виды, приспособленные к ней, разумно потребляющие ресурсы. Но развитие человеческого общества на его капиталистическом этапе, основанном на подмене реальных природных ресурсов долларовыми бумажками и на неограниченной эксплуатации этих ресурсов, завело человечество в тупик. «Сейчас ясно, что неограниченная свобода технико-экономической инициативы опасна, ведёт к экологическому краху» [4].

Под цитированной выше иероглифической надписью указан срок – 2003 г. и этот год действительно стал переломным в истории. Это начало Четвёртой Мировой войны США с миром за передел остаточных ресурсов планеты. Это и мощный удар по биосфере. Во время войны в Ираке выброс энергии в биосферу только при взрывах (без учёта пожаров) составлял $10^{19} - 10^{20}$ Дж в день, что многократно превышает производство энергии всей биосферой планеты – $1,3 \cdot 10^{18}$ Дж [3].

В соответствии с экологическим правилом: «На всех не хватит!» для поддержания стабильности существования видов необходимо сохранение ресурсов питания. Размножение одного вида свыше равновесной численности приводит к увеличению потребления ресурсов, которых станет не хватать другим видам и более слабый вид будет вытесняться. Человеческий вид освоил всю поверхность планеты и теперь во внутривидовой борьбе сильные страны проедают ресурсы слабых.

Взаимодействие между разными уровнями в экосистемах определяется законами, нарушение которых ведёт к разрушению систем. Допустимые границы вмешательства человека в природные взаимосвязи определяют правило Р. Линдемана (1942 г.) и правила «1 и 10 %»: «Для природных систем изменение потребления примерно на 1 % от потока энергии ведёт к выходу системы из стационарного состояния, а порог саморазрушения составляет примерно 10 % от «нормы» потребления» [4]. Цифры 1 и 10 – это примерные ориентиры для взаимодействия человечества с биосферой и превышение ресурсных и энергетических потоков на несколько процентов ведёт к необратимым изменениям. Такова причина ускоренного развития экологического кризиса.

Жители планеты не хотят задуматься о серьёзности реального приближения аналога «Судного дня». В книге [3] приведены доказательства изменений в биосфере: геоактивность, климат, ландшафты, океан, сокращение видов. Факты последних лет свидетельствуют о катастрофическом характере изменений.

- Средняя температура земной поверхности с 1866 по 1997 г. возросла на $0,9^{\circ}\text{C}$, а самые тёплые года за этот период: 2004, 1998, 2003, 2002 года.

- Летом 2004 г. отмечена небывалая за историю скорость таяния шельфовых ледников Антарктиды (ледник Ларсен Б площадью 2850 км^2 откололся и