

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Балахтинский район

Проблемы адаптации человека к окружающей среде

Циглинова Виктория

Центр внешкольной работы «Ровесник»

тел. 8-391-21-6-09, e-mail: rowecnik@mail.ru

пгт.Балахта

В истории нашей планеты (со дня ее формирования и до настоящего времени) непрерывно происходили и происходят грандиозные процессы планетарного масштаба, преобразующие лик Земли. С появлением могущественного фактора - человеческого разума - начался качественно новый этап в эволюции органического мира. Благодаря глобальному характеру взаимодействия человека с окружающей средой он становится крупнейшей геологической силой. Производственная деятельность человека оказывает влияние не только на направление эволюции биосферы, но определяет и собственную биологическую эволюцию. Специфика среды обитания человека заключается в сложнейшем переплетении социальных и природных факторов. На заре человеческой истории природные факторы играли решающую роль в эволюции человека. Воздействие на современного человека природных факторов в значительной степени нейтрализуется социальными факторами. В новых природных и производственных условиях человек в настоящее время нередко испытывает влияние весьма необычных, а иногда чрезмерных и жестких факторов среды, к которым эволюционно он еще не готов.

Человеку, как и другим видам живых организмов, необходимо адаптироваться, то есть приспособляться к условиям окружающей среды. Адаптацию человека к новым природным и производственным условиям можно охарактеризовать как совокупность социально-биологических свойств и особенностей, необходимых для устойчивого существования организма в конкретной экологической среде. Я хочу рассказать о влиянии биологических свойств на адаптацию человека. Жизнь каждого человека можно рассматривать как постоянную адаптацию, но наши способности к этому имеют определенные границы, как и способность восстанавливать свои физические и душевные силы для человека не бесконечна. В настоящее время значительная часть болезней человека связаны с ухудшением экологической обстановки в нашей среде обитания: загрязнением атмосферы, воды и почвы, недоброкачественными продуктами питания, возрастанием шума. Приспосабливаясь к неблагоприятным экологическим условиям, организм человека испытывает состояние напряжение, утомления. Напряжение - это мобилизация всех механизмов, обеспечивающих определенную деятельность организма человека. В зависимости от величины нагрузки, степени подготовки организма, его функционально-структурных и энергетических ресурсов снижается возможность функционирования организма на заданном уровне, то есть наступает утомление. При утомлении здорового человека может происходить перераспределение возможных резервных функций организма, и после отдыха вновь появятся силы. Люди способны переносить самые суровые природные условия в течение относительного продолжительного времени. Однако человек, не привыкший к этим условиям, попадающий в них впервые, оказывается в значительно меньшей степени приспособленным к жизни в незнакомой среде, чем ее постоянные обитатели. Способность адаптироваться к новым условиям у разных людей не одинакова. Так, у многих людей при дальних авиаперелетах с быстрым пересечением нескольких часовых поясов, а также при сменной работе возникают такие неблагоприятные симптомы, как нарушение сна, падает работоспособность. Другие же адаптируются быстро. Среди людей можно выделить два крайних адаптивных типа человека. Первый из них - спринтер, характеризующийся высокой устойчивостью к воздействию кратковременных экстремальных факторов и плохой переносимостью длительных нагрузок. Обратный тип - стайер. Интересно, что в северных регионах страны среди населения преобладают люди типа "стайер". Это является длительным процессом формирования популяции, адаптированной к местным условиям. Изучение адаптивных возможностей человека и разработка соответствующих рекомендаций имеет в настоящее время важное практическое значение.

Человек в течение всей своей жизни находится под постоянным воздействием целого спектра факторов окружающей среды – от экологических до социальных. Помимо индивидуальных биологических особенностей все они непосредственно влияют на его жизнедеятельность, здоровье и, в конечном итоге, продолжительность жизни. Влияние различных факторов на здоровье населения оценивается по четырем позициям: образ жизни, генетика (биология) человека, внешняя среда и здравоохранение.

В настоящее время, когда медицина победила многие эпидемические инфекционные заболевания, а оспа практически ликвидирована на всем земном шаре, роль здравоохранения в предотвращении заболеваний современного человека несколько снизилось. Профилактика же заболеваний зависит от многих причин, далеких от медицины, начиная с социально-экономической политики государства и кончая собственным поведением человека. На здоровье и продолжительность жизни оказывают влияние индивидуальные приспособительные реакции каждого члена общества с его социальными и биологическими функциями в определенных условиях конкретного региона. Понятие «здоровье человека» нельзя количественно измерить. Каждому возрасту свойственны свои болезни. Здоровый организм постоянно обеспечивает оптимальное функционирование всех своих систем, и в ответ на любые изменения окружающей среды, например, перепады температуры, атмосферного давления, изменения содержания кислорода в воздухе, влажность, сохранение оптимальной жизнедеятельности человека при взаимодействии с окружающей средой определяется тем, что для его организма существует определенный физиологический предел выносливости, по отношению к любому фактору среды и за границей предела этот фактор неизбежно будет оказывать угнетающее влияние на здоровье человека. Например, как показали испытания, в городских условиях на здоровье человека влияют пять основных групп факторов: жилая среда, производственные факторы, социальные, биологические и индивидуальный образ жизни.

При оценке здоровья населения учитывается и такой немаловажный фактор региональной особенности, который складывается из целого ряда элементов: климата, рельефа, степени антропогенных нагрузок, развития социально-экономических условий, плотности населения, промышленных аварий, катастроф. Серьезное воздействие климата на самочувствие человека, оказывается через погодные условия, которые включают в себя комплекс физических условий: атмосферное давление, влажность, движение воздуха, концентрацию кислорода, степень возмущенности магнитного поля Земли, уровень загрязнения атмосферы. До сих пор еще не удалось до конца установить механизмы реакций организма человека на изменение погодных условий. А она часто дает себя знать нарушениями сердечной деятельности, нервными расстройствами. При резкой смене погоды снижается физическая и умственная работоспособность, обостряются болезни, увеличивается число ошибок, несчастных и даже смертных случаев.

Большинство физических факторов внешней среды, во взаимодействии с которыми эволюционировал человеческий организм, имеют электромагнитную природу. Хорошо известно, что возле быстро текущей воды воздух освежает и бодрит. В нем много отрицательных ионов. По этой же причине нам представляется чистым и освежающим воздух после грозы. Наоборот, воздух в тесных помещениях с обилием разного рода электромагнитных приборов насыщен положительными ионами. Даже сравнительно непродолжительное нахождение в таком помещении приводит к заторможенности, сонливости, головокружениям и головным болям. Аналогичная картина наблюдается в ветреную погоду, в пыльные и влажные дни. Специалисты в области экологической медицины считают, что отрицательные ионы положительно влияют на здоровье, а положительные – негативно. Изменения погоды не одинаково сказываются на самочувствии разных людей. У здорового человека при изменении погоды происходит своевременное подстраивание физиологических процессов в организме к изменившимся условиям внешней среды. В результате усиливается защитная реакция и здоровые люди

практически не ощущают отрицательного влияния погоды. У больного человека приспособительные реакции ослаблены, поэтому организм теряет способность быстро подстраиваться.

Всё существующее в природе сводится к ритму, звуку, дыханию, свету и колебаниям. неизменного. Всё, от Солнца до мельчайшей клетки, рождается, растёт, достигает зрелости и умирает, чтобы вновь пробудиться к жизни в ином образе, ином свете. Мы, люди, тоже разделяем эту жизнь. «Жить в гармоническом равновесии» значит терпеливо прислушиваться к ритмам природы и времён года, учиться понимать их сигналы. Самые главные физиологические процессы организма синхронизированы с периодическими солнечно - лунно-земными и космическими влияниями. Любая живая система постоянно находится в состоянии обмена информацией, энергией и веществом с окружающей средой. Если этот обмен извращается или нарушается, то это отрицательно сказывается на развитии и жизнедеятельности организма.

Если днем активность вызывается световым и тепловым излучением солнца, то ночью - охлаждением, которые по-разному влияют на жизнедеятельность организма. Днём это приводит к активности организма, распаду его структур, добыванию и перевариванию пищи (катаболизму).

Ночью происходит противоположный процесс - переход организма в пассивное состояние, восстановление разрушенных за день структур и усвоение ранее поглощенной пищи (анаболизму).

В ходе исторического развития человек приспособился к определённому ритму жизни, обусловленному ритмическими изменениями в природной среде и энергетической динамикой обменных процессов.

Несколько десятков лет назад практически никому и в голову не приходило связывать свою работоспособность, свое эмоциональное состояние и самочувствие с активностью Солнца, с фазами Луны, с магнитными бурями и другими космическими явлениями. В любом явлении окружающей нас природы существует строгая повторяемость процессов: день и ночь, прилив и отлив, зима и лето. Ритмичность наблюдается не только в движении Земли, Солнца, Луны и звезд, но и является неотъемлемым и универсальным свойством живой материи, свойством, проникающим во все жизненные явления - от молекулярного уровня до уровня целого организма. В ходе исторического развития человек приспособился к определенному ритму жизни, обусловленному ритмическими изменениями в природной среде и энергетической динамикой обменных процессов. В настоящее время известно множество ритмических процессов в организме, называемых биоритмами. К ним относятся ритмы работы сердца, дыхания, биоэлектрической активности мозга. Вся наша жизнь представляет собой постоянную смену покоя и активной деятельности, сна и бодрствования, утомления от напряженного труда и отдыха.

В организме каждого человека, подобно морским приливам и отливам, вечно царит великий ритм, вытекающий из связи жизненных явлений с ритмом Вселенной и символизирующий единство мира. Центральное место среди всех ритмических процессов занимают суточные ритмы, имеющие наибольшее значение для организма. К ним относятся ритмы работы сердца, дыхания, биоэлектрической активности мозга. Вся наша жизнь представляет собой постоянную смену спокойной и активной деятельности, сна и бодрствования, утомления от напряженного труда и отдыха. Реакция организма на любое воздействие зависит от фазы суточного ритма (то есть от времени суток). Эти знания вызвали развитие новых направлений в медицине - хронодиагностики, хронотерапии, хронофармакологии. Основу их составляет положение о том, что одно и то же средство в различные часы суток оказывает на организм различное, иногда прямо противоположное воздействие. Поэтому для получения большего эффекта важно указывать не только дозу, но и точное время приема лекарств. Оказалось, что изучение изменений в суточных

ритмах позволяет выявить возникновение некоторых заболеваний на самых ранних стадиях.

Человек, как и другие виды живых организмов, способен адаптироваться, то есть приспособливаться к условиям окружающей среды. Адаптацию человека к новым природным и производственным условиям можно охарактеризовать как совокупность социально-биологических свойств и особенностей, необходимых для устойчивого существования организма в конкретной экологической среде.

В любом явлении окружающей нас природы существует строгая повторяемость процессов: день и ночь, прилив и отлив, зима и лето. Ритмичность наблюдается не только в движении Земли, Луны, Солнца и звезд, но и является неотъемлемым и универсальным свойством живой материи, свойством, проникающим во все жизненные явления - от молекулярного уровня до уровня целого организма.

Человек всегда стремится в лес, в горы, на берег моря, реки или озера. Здесь он чувствует прилив сил, бодрости. Недаром говорят, что лучше всего отдыхать на лоне природы. Санатории, дома отдыха строятся в самых красивых уголках. Это не случайность. Оказывается, что окружающий ландшафт может оказывать различное воздействие на психоэмоциональное состояние. Созерцание красот природы стимулирует жизненный тонус и успокаивает нервную систему. Растительные биоценозы, особенно леса, оказывают сильный оздоровительный эффект. Тяга к природным ландшафтам особенно сильна у жителей города. Еще в средние века было замечено, что продолжительность жизни горожан меньше, чем у сельских жителей. Отсутствие зелени, узкие улочки, маленькие дворы-колодцы, куда практически не проникал солнечный свет, создавали неблагоприятные условия для жизни человека. С развитием промышленного производства в городе и его окрестностях появилось огромное количество отходов, загрязняющих окружающую среду. Разнообразные факторы, связанные с ростом городов, в той или иной мере сказываются на формировании человека, на его здоровье. Это заставляет ученых все серьезнее изучать влияние среды обитания на жителей городов. Оказывается, от того, в каких условиях живет человек, какая высота потолков в его квартире и настолько звукопроницаемы ее стены, как человек добирается до места работы, с кем он повседневно общается, как окружающие люди относятся друг к другу, зависит настроение человека, его трудоспособность, активность - вся его жизнь. В городах человек придумывает тысячи ухищрений для удобства своей жизни - горячую воду, телефон, различные виды транспорта, автодороги, сферу обслуживания и развлечений. Однако в больших городах особенно сильно проявляются и недостатки жизни - жилищная и транспортная проблемы, повышение уровня заболеваемости. В определенной степени это объясняется одновременным воздействием на организм двух, трех и более вредных факторов, каждый из которых обладает незначительным действием, но в совокупности приводит к серьезным бедам людей. Так, например, насыщение среды и производства скоростными и быстродействующими машинами повышает напряжение, требует дополнительных усилий от человека, что приводит к переутомлению. Хорошо известно, что переутомленный человек больше страдает от последствий загрязнения воздуха, инфекций. Загрязненный воздух в городе, отравляя кровь окисью углерода, наносит некурящему человеку такой же вред, как и выкуривание курительной пачки сигарет в день. Серьезным отрицательным фактором в современных городах является так называемое шумовое загрязнение. Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо максимально приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей. Очень важно, чтобы город был биогеоценозом, пусть не абсолютно благоприятным, но хотя бы не вредящим здоровью людей. Пусть здесь будет зона жизни. Для этого необходимо решить массу городских проблем. Все предприятия, неблагоприятные в санитарном отношении, должны быть выведены за пределы городов. Зеленые насаждения являются неотъемлемой частью комплекса мероприятий по защите и преобразованию окружающей среды. Они не только

создают благоприятные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия, но и повышают художественную выразительность архитектурных ансамблей. Особое место вокруг промышленных предприятий и автострад должны занимать защитные зеленые зоны, в которых рекомендуется высаживать деревья и кустарники, устойчивые к загрязнению. В размещении зеленых насаждений необходимо соблюдать принцип равномерности и непрерывности для обеспечения поступления свежего загородного воздуха во все жилые зоны города. Важнейшими компонентами системы озеленения города являются насаждения в жилых микрорайонах, на участках детских учреждений, школ, спортивных комплексов и пр. Городской ландшафт не должен быть однообразной каменной пустыней. В архитектуре города следует стремиться к гармоничному сочетанию аспектов социальных (здания, дороги, транспорт, коммуникации) и биологических (зеленые массивы, парки, скверы). Современный город следует рассматривать как экосистему, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни человека. Следовательно, это не только удобные жилища, транспорт, разнообразная сфера услуг. Это благоприятная для жизни и здоровья среда обитания; чистый воздух и зеленый городской ландшафт. Не случайно, экологи считают, что в современном городе человек должен быть не оторван от природы, а как бы растворен в ней. Поэтому общая площадь зеленых насаждений в городах должна занимать больше половины его территории.

Эта проблема показалась мне очень интересной, поскольку проблема адаптации человека очень меня волнует, и хочется верить; что мы и наше потомство не будет так подвержено негативным факторам окружающей среды, как в настоящее время. Нам нелегко бывает прислушаться к сигналам своего организма, исследовать истинные причины и менять, в случае необходимости, привычный образ жизни. Мы так привыкли к удобной рутине, так за неё цепляемся, что готовы примириться с серьёзными телесными болезнями, чем извлекать уроки из состояния своего тела и поворотов жизни. Мы пытаемся приспособиться (адаптироваться) к окружающей нас среде. Однако, мы до сих пор не осознаем важности и глобальности той проблемы, которая стоит перед человечеством относительно защиты экологии. Во всем мире люди стремятся к максимальному уменьшению загрязнения окружающей среды, также и Российской Федерации принят, к примеру, уголовный кодекс, одна из глав которого посвящена установлению наказания за экологические преступления. Но, конечно, не все пути к преодолению данной проблемы решены и нам стоит самостоятельно заботиться об окружающей среде и поддерживать тот природный баланс, в котором человек способен нормально существовать.