

Нано может быть опасным

Когда-то человек посчитал себя царём природы и стал жить в отрыве от неё. Но окружающий мир влияет на нас, хотим мы того или нет. О том, какие экологические факторы воздействуют на белгородцев, мы поговорили с заведующей кафедрой патологии НИУ «БелГУ», доктором медицинских наук Татьяной Павловой.

Вопрос о влиянии окружающей среды на человека очень старый и разбирался ещё тысячелетия назад. Например, древнеиндийское учение Аюрведа базируется на дошах — особенностях человека, меняющихся в зависимости от возраста и в значительной степени от окружающей среды. Есть, конечно, такой экстремальный экологический фактор, как радиация, который совершенно по-разному может влиять на человека. Существует даже теория, что человечество развивалось там, где незначительно повышался радиационный фон. Но мы коснёмся самых обычных условий, в которых живём.

— Татьяна Васильевна, какие экологические факторы влияют на организмы белгородцев?

— Воздействие на организм разных факторов — температуры, давления, невесомости, радиации — изучает экологическая морфология. Определённое значение в жизни организмов играют и макро-, и микроэлементы, лекарственные препараты, инновационные материалы, в частности наноструктурированные.

Определённые особенности свойственны для всех регионов мира. Наша область не является исключением, хотя, безусловно, входит в число экологически благоприятных. Для нашего региона свойственно увеличение содержания железа (благодаря Курской магнитной аномалии) и кальция — в связи с меловыми отложениями.

Современная наука моделирует влияние разных состояний окружающей среды на живые организмы, изучает их состояние при экстремальных нагрузках. При этом можно проанализировать риск развития экпатологии у человека и животных. Так, использование открытых водных источников (например колодезей) в районах с наибольшим содержанием железа и кальция повышает вероятность нейроэндокринной патологии, в частности, заболеваний щитовидной железы, развитие мочекаменной болезни с поражением почек. Эти данные согласуются и с клиническими исследованиями. Развитие патологии у матери может отразиться на состоянии плода и новорождённого, формировании здоровья нации.

— В нашем регионе встречаются какие-то определённые патологии?

— Белгородцы страдают от тех же болезней, что и человечество в целом. Это сердечно-сосудистая, эндокринная патологии, онкологические заболевания.

— Как уменьшить негативное влияние определённых экологических факторов?

— Достаточно эффективны в этом плане простые гигиенические мероприятия. Например, использование для питья воды, отвечающей принятым требованиям.



АРХИВ ТАТЬЯНЫ ПАВЛОВОЙ

— Вы исследовали также влияние наночастиц...

— Наноструктурированные объекты расширяют возможности оперативного лечения в нейрохирургии, онкологии, челюстно-лицевой, косметологической, сосудистой хирургии. Они помогают воссоздать природную структуру ткани и сохранить её функцию. Применение таких препаратов и материалов приобретает особую роль в стоматологии. Но активное внедрение наноматериалов в клиническую медицину требует глубокого знания потенциальных рисков и побочных эффектов, в том числе и мутагенных. Поэтому необходимо комплексно изучать реакцию тканей и органов при их применении.

В экосистемах свободные наночастицы, в виде оксида железа например, могут накапливаться, ведя к патологии и гибели организмов. Уже даже существует определённый термин — нанопатология.

— Вся свою научную жизнь вы занимаетесь вопросами адаптации. Расскажите немного об этом.

— Один из экологических факторов, к которому человек должен адаптироваться, — это температурный. С действием высоких и сверхвысоких температур человеку часто приходится встречаться в некоторых климатических зонах, температурный фактор стоит учитывать мигрантам и туристам. В повседневности с влиянием высоких температур сталкиваются работники угольной, горнорудной, металлургической, машиностроительной отраслей, военнослужащие, сотрудники служб спасения, персонал теплиц.

Тяжёлое состояние организма — вплоть до летального исхода — может возникнуть при жарком лете. Стресс, в том числе и тепловой, — это необходимый элемент адаптации к условиям жизни. Существуют определённые этапы адаптации. Для многих факторов, в том числе и для влияния тепла, это 1-й, 3-й, 7-й и 14-й дни. Это необходимо учитывать при перемещении климатических поясов, в том числе во время отдыха, особенно с детьми.

Беседовала Анна КУЩЕНКО