

подготовленными специалистами. Химический терроризм - новая, зачастую скрытая, форма ведения войны за мировое господство, о которой пострадавшие могут и не догадываться.

Сегодня особое, приоритетное место в исследованиях учёных занимают химические вещества, обладающие специфической необратимой способностью влиять на геном, изменяющие наследственные свойства организма и влияющие на качество потомства. Доказана способность химических веществ ускорять естественные процессы старения и вызывать преждевременную и внезапную смерть, снижать антиинфекционный иммунитет.

Врачи медицинских учреждений мало знакомы с клиническими проявлениями как острого, так и хронического воздействия химических веществ, которыми могут воспользоваться террористы. Врачи-токсикологи должны более чётко определить круг этих веществ, дать подробное описание клинических поражений ими не только при однократном, остром воздействии, но и при хроническом поступлении в организм.

#### **ЭНДОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ КЛЕТОК ОРГАНИЗМА**

Парахонский А.П.

*Краснодарский медицинский институт  
высшего сестринского образования  
Кубанский медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Характерной особенностью жизни человека сегодня является загрязнённость окружающей среды во многих регионах страны. Поэтому имеющаяся постоянная загрязнённость внутренней среды организма человека ведёт к цепным реакциям ослабления его здоровья, к появлению болезней и вымиранию. Нормализация обмена веществ в организме - это, в первую очередь, проведение детоксикации организма как целостной живой системы и восстановление к норме защитных функций организма. Неадекватная реакция организма на раздражители приводит к формированию стрессовых состояний, к нарушению гомеостаза организма. Состояние внутренней чистоты организма важно для формирования физического и психического здоровья человека. С воздухом, водой и пищей в организм человека попадают десятки разных ядовитых веществ. Содержание эндотоксинов часто измеряется микродозами, но действие одного яда усиливается действием другого.

Конкретные проявления экологически стимулированной болезни в основном зависят

от среды проживания и характера жизнедеятельности человека. Изменение внешней среды, например, электромагнитный смог, накопление токсинов и разного рода бактерий, вирусов, прионов, химических факторов стало причиной того, что защитные системы организма оказались на стадии декомпенсации патологических процессов. Внешний процесс проникает во внутреннюю среду организма, концентрирует до сотни и больше новых химических факторов, каждый из которых может, и не является токсином, но вместе они создают уровень безпороговой декомпенсации. Это синдромом безпороговой экологии, утомляемость (хронические травмы), которая изменяет структуру нозологии того или другого заболевания.

Эндоэкологический синдром утомляемости - изменения во внутренней среде людей взаимодействия бактерий кишечника, легких, мочеполовых путей, кожи, всех покровов, бактериально-вирусных и протозойных факторов. Это создаёт эндоэкологическое начало внутри организма, которое из защитного постепенно превращается в монстра, который разрушает внутреннюю среду человека. Установлено клинически, что с возрастом вязкость, текучесть внутриклеточных и межклеточных коллоидов плазмы и крови интенсивно изменяется. В результате термодинамических изменений, информационных взаимодействий клетки дистанционно информируют окружающих за счёт их излучения, полевых потоков. В них нарастает явление генетического ущерба. Кажется, что макромолекулярная генетическая конструкция клеток, которые делятся, нормальная (нет дефектов, которые известны классической генетике), тем не менее, реализация информации геномом является проблематичной, поскольку информационная сфера внутри организм меняет. Генетические факторы не могут реализоваться нормально, и это явление в клетке вызывает не мутации, а генетический ущерб.

Таким образом, генетический ущерб - это феномен эндоэкологии, который становится наиболее угрожающим в XXI столетии. Эндоэкологические эпидемии могут иметь разнообразнейшие внутренние механизмы, которые за своими свойствами связаны с изменением внутренней среды и с нарушением барьерных механизмов защиты организма человека. Мы являемся свидетелями нарушения экологического баланса земного шара, когда быстрыми темпами происходит формирование не ноосферы, а некротосферы. Количество нозологических и хронических форм нарастает всюду, и это нарастание будет продолжаться. В эволю-

ции реализуется идея В.И. Вернадского об автотрофности человечества. Все эти обозначенные проблемы сегодня разрешают очертить

основные и неотложные направления эндоэкологической профилактики и реабилитации.

### *Экологические технологии*

#### **ПРОТИВОПАВОДКОВЫЕ ДАМБЫ И ВОДОХРАНИЛИЩА КАК МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НАВОДНЕНИЯМИ (НА ПРИМЕРЕ Г. КУНГУРА ПЕРМСКОГО КРАЯ)**

Китаев А.Б., Михайлов А.В.

*Пермский государственный университет  
Пермь, Россия*

Наиболее эффективными являются мероприятия не по борьбе с наводнениями, а по ликвидации причин, их вызывающих. Это означает создание в речном бассейне условий, благоприятствующих выравниванию процессов стекания воды по поверхности водосбора и притокам в главную реку. Это требует комплексного научного подхода, так как изменение одного компонента природной системы приводит к изменению других. Поэтому при проведении таких мероприятий необходимо учитывать как позитивные, так и негативные их последствия, следовательно, принимать меры по их устранению. В то же время все возрастающая степень хозяйственного освоения территории и ее природных ресурсов с одной стороны и угроза, создаваемая наводнениями с другой, вызывает необходимость разработки мероприятий по борьбе с наводнениями, предотвратить которые пока невозможно. К числу таких мероприятий можно отнести следующее: сооружение защитных дамб; изменение русла; создание противопаводковых водохранилищ, комплексный.

**Дамбы** – это самый распространенный и относительно дешевый тип гидротехнических сооружений для защиты от наводнений. Они примыкают к склонам долины, незатопляемым при самом высоком уровне половодья и в местах впадения притоков должны поворачивать в их долины. В наиболее опасных местах воздействия потока они должны быть укреплены основательнее. Обвалованная территория должна дренироваться. Расстояние между дамбами должно быть увязано с количественными характеристиками наводнения и структурой потока. Без учета последней дамбы могут разрушаться. При сооружении дамб происходят изменения на нижележащих участках – размыв берегов и углубление русла.

Защитные дамбы в г. Кунгуре укреплены недостаточно и не являются радикальным средством борьбы с наводнениями. Но даже

при их наращивании и укреплении, по причинам, изложенным выше, они не только не снимают угрозу наводнений, но и увеличивают ее. В период пропуска максимальных расходов воды увеличение транспортирующей способности реки вызывает ее углубление. Так, на участке впадения Ирени в Сылву отметки дна понизились на 6-8 м, о чем свидетельствует анализ карт русловых съемок 1965 и 1993 гг. При отсутствии Камского водохранилища это, несомненно, дало бы положительный эффект. Однако, в условиях его существования понижение отметок дна р. Сылвы обязательно приводит к более интенсивному перемещению вверх по реке района выклинивания подпора, что усугубляется и разработкой месторождений ПГС. Поэтому в таких условиях опасность наводнений не только не снимается, но сохраняется и даже увеличивается – при «вечном» наращивании высоты дамб. Защитные дамбы Кунгура требуют постоянной и дорогостоящей эксплуатации. Город ежегодно тратит огромные деньги на «латание дыр», поскольку после прохождения паводков образуются все новые и новые оползни, обвалы. Многообразие методов укрепления опасных участков дает положительный эффект только на этих участках. Сооружение защитных дамб, без дренажа городской территории (большинство старых дренажных труб или засыпаны грунтом или не работают, новые не закладываются) – уже привело, по данным Горного института УрОРАН, к подтоплению территории, резкой активизации карстообразующих процессов, увеличению карстовых провалов почти в 2 раза

Специально создаваемые для борьбы с наводнениями **противопаводковые водохранилища** образуются с помощью плотин различной высоты и протяженности. Для их устройства используются также естественные котловины и другие понижения местности, отстоящие на некотором удалении от реки. Между рекой и котловиной сооружается канал, по которому воды реки в половодье направляются в водохранилище, а в межень – обратно. На канале должны быть сооружения для регулирования его пропускной способности. На реках с широкими затопляемыми долинами создаются противопаводочные водохранилища – речного или озерно-речного типа, или ряд водохранилищ – на главной реке и ее притоках. При их проектировании обязательна разработ-