

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ В ЦЕЛЯХ МИТИГАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

С.А.ЛАПТЕНОК

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Интенсивное развитие производства и потребления в глобальном масштабе обусловило значительные количественные и качественные технологические изменения практически во всех отраслях деятельности человека. Повышение уровня сложности технических систем и технологических процессов приводит к росту вероятности различного рода отклонений, в том числе и опасных, то есть, к увеличению степени риска возникновения чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайной ситуацией (ЧС) является обстановка, сложившаяся на данной территории (на объекте, у человека), в результате возникновения источника ЧС, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери [1].

Митигация (mitigation – смягчение, ослабление, облегчение, уменьшение, снижение) – совокупное понятие, под которое подходят все действия, предпринимаемые до наступления ЧС, включая состояние готовности и долгосрочные меры по уменьшению риска, разработку и реализацию специфических проектов по снижению уязвимости населения.

Очевидно, осуществление мер по снижению долгосрочного риска невозможно без достаточной информации о наличии факторов, его обуславливающих, и их адекватной оценки. Методология выявления и первичной оценки такого рода факторов для территории Республики Беларусь и явилась целью данной работы.

Значительная доля усилий и средств, направляемых на предотвращение чрезвычайных ситуаций и снижение тяжести их последствий, расходуется на митигацию техногенных и природных чрезвычайных ситуаций, характеризующихся высокими темпами распространения. Значительно меньше внимания уделяется природным факторам, которые могут как потенцировать техногенные ЧС, в том числе увеличивая тяжесть их последствий, так и становиться непосредственными источниками ЧС. Примером могут служить геологические, геофизические, геохимические, биологические и другие факторы, вызывающие эндемическое распространение физиологических аномалий и нозологических форм – эндемии тиреоидного зоба в зонах дефицита йода в почвах и водах

и др. Поскольку такого рода процессы не характеризуются высокими темпами распространения, их, как правило, не относят к разряду чрезвычайных ситуаций. Очевидно, подобный подход является ошибочным, так как главный определяющий признак ЧС – наличие угрозы здоровью (а часто и жизни) человека – в данном случае, бесспорно, присутствует.

28 февраля 2012 г. по инициативе Министерства природных ресурсов Республики Беларусь было проведено рабочее совещание «Проблемы медицинской геологии Беларуси», в ходе которого обсуждались вопросы совместных исследований в области влияния геохимических и геофизических факторов на состояние физиологических систем организма человека в отдельных регионах Республики Беларусь. В данной работе предлагается системный подход к решению проблем выявления и оценки уровней рисков, связанных с проживанием в зонах с различными геофизическими и геохимическими характеристиками.

Материалы исследований последних десятилетий свидетельствуют о том, что в земной коре континентального типа повсеместно наблюдается густая, построенная по решетчатому типу сеть субвертикальных разломов, дробящих земную кору на многочисленные блоки, размеры которых измеряются километрами или десятками километров. Наличие этой системы трещинно-проницаемых разломов устанавливается и подтверждается различными методами. Наиболее эффективный из них – структурное дешифрирование материалов аэрокосмической съемки в сопоставлении с геолого-геофизическими данными.

Не является исключением в этом плане и территория Беларуси, где по материалам космических съемок установлены разнопорядковые линейные структуры (линеаменты), отражающие особенности разломной тектоники. Характерная черта суперрегиональных линеаментов – их связь с глубинными (мантийными) разломами, активно проявившимися в различное геологическое время. Наиболее отчетливо на космических снимках выражены линеаменты, сопоставляемые с разломами, образованные в условиях растяжения земной коры шириной от 10 до 50 километров [2]. Повышенной трещиноватостью и проницаемостью коры, мобильностью проявления геодинамических процессов отличаются участки пересечения линеаментов.

Установлено, что зоны разломов земной коры оказывают большое влияние на жизнедеятельность человека. Количество аварий на автодорогах выше в тех местах, где трассу пересекают системы разломов (геопатогенные зоны), а процент онкологических заболеваний оказался большим у людей, проживающих в населенных пунктах, расположенных вблизи суперрегиональных разрывных нарушений. Ураганы и смерчи прошлых лет были направлены преимущественно вдоль новейших геодинамических зон земной коры и аномалий магнитного и гравитационного полей Земли [3].

В целях моделирования влияния природных и связанных с ними антропогенных факторов, действующих в зонах разломов земной коры, на различные аспекты жизнедеятельности человека, проведен первичный анализ заболеваемости населения Воложинского и Столбцовского районов злокачественными новообразованиями за период с 1953 по 2003 годы, в результате которого были рассчитаны интенсивные показатели заболеваемости по количеству случаев за каждый год и средней численности населения за весь изучаемый период, который затем был разделен на три периода по среднему значению интенсивного показателя: с 1953 по 1979 г., с 1979 по 1989 г. и с 1989 по 2003 г.

Проведена пространственная категоризация всех случаев злокачественных новообразований у населения Воложинского и Столбцовского районов (свыше 7300 по данным белорусского канцер-регистра) по территориальной принадлежности к зоне, расположенной на разломах и между разломами Украинско-Балтийского суперрегионального линейного элемента (так называемой Ивенецко-Першайской зоне), к зонам, расположенным над другими региональными и локальными линейными элементами, а также к зонам, расположенным вне линейных элементов и кольцевых структур [4, 5].

Проведен анализ динамики заболеваемости, структурных характеристик локализации злокачественных новообразований а также пространственных характеристик процесса для каждой категории территорий в различные периоды с учетом комбинированного влияния комплекса геоэкологических факторов [6, 10].

В результате проведенного анализа выявлены особенности динамики эпидемического процесса и структурных характеристик локализации злокачественных новообразований в зонах линейных элементов и кольцевых структур, расположенных на территории Воложинского и Столбцовского районов Минской области. Таким образом, представляется целесообразным и перспективным расширение данного подхода на всю территорию Республики Беларусь, что позволит повысить достоверность результатов и получить дополнительную, недоступную ранее информацию о характере влияния геофизических, геохимических и геоэкологических факторов на уровни риска формиро-

вания злокачественных новообразований у населения, проживающего в зонах с различными геологическими условиями, и выделить зоны с высокими уровнями риска для более глубокого изучения механизмов негативных воздействий.

Предлагаемый подход к анализу такого рода информации может быть эффективно расширен как на другие значимые классы заболеваний (заболевания системы кровообращения, выделительной, пищеварительной, дыхательной систем и т.д.), так и на различные территориальные факторы (геологические, экологические и др.). Для его реализации в республиканском масштабе необходимо создание при профильных республиканских научно-практических центрах соответствующих регистров заболевших с указанием адреса места жительства для последующей территориальной привязки (геокодирования), математического и пространственного анализа с использованием географических информационных систем. Образцом в данном случае может служить государственный канцер-регистр.

Профильные регистры целесообразно объединить в единую информационную систему с возможностью обработки и визуализации информации в привязке к территории, для чего использовать пространственные картографические модели территории Республики Беларусь с отображением геологических, геофизических, геохимических, гидрологических и других объектов и зон, оказывающих или могущих оказывать влияние на функционирование систем организма.

Изложенная методология хорошо согласуется с разработанной в 80–90-х годах XX столетия членом-корреспондентом НАН Беларуси Н.И. Аринчиным концепцией здравосозидания в Республике Беларусь. По А.Н. Аринчину, здравосозидание представляет собой систему индивидуальных, государственных и международных мероприятий, направленных на вскрытие и ликвидацию источников заболеваний, формирование здоровья, долголетия и творческой жизнедеятельности каждого человека [11].

Белорусское государство активно пропагандирует и всемерно поддерживает ориентацию на здоровый образ жизни своих граждан. Следующим эффективным шагом в данном направлении может стать внедрение системы мероприятий, направленных на снижение риска возникновения опасных заболеваний вследствие воздействия территориально обусловленных факторов и основанных на системном анализе информации с использованием современных технических и программных средств и эффективных методов.

#### Литература

1. Дорожко С.В., Пустовит В.Т., Морзак Г.И. Защита населения в чрезвычайных ситуациях / Учебное пособие. – Мн.: «Дикта», 2008. – 324 с.

2. Михайлов В.И. // Вестник БНТУ. – 2009. – №1. – С.43–48.
3. Тяшкевич И.А. // Дистанционное зондирование природной среды: теория, практика, образование. – Минск, 2006, – С.6–10.
4. Лаптёнок С.А. // Медико-биологические аспекты аварии на ЧАЭС. – 2010. – №1–2. – С.29–34.
5. Лаптёнок С.А., Корбут Н.А. // Проблемы создания информационных технологий. Сборник научных трудов. – М.: МАИТ, 2011. – Вып.20. – С.67–71.
6. Лаптёнок С.А., Лазар И.В. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2011. – №2. – С.48–52.
7. Лаптёнок С.А. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2011. – №3. – С.71–75.
8. Лаптёнок С.А., Вайтюк С.А. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2012. – №1. – С.67–70.
9. Лаптёнок С.А., Корбут Н.А., Лазар И.В. // Проблемы создания информационных технологий. Сборник научных трудов. – М.: МАИТ, 2012. – Вып.21. – С.154–159.
10. Лаптёнок С.А., Вайтюк С.А., Корбут Н.А. // Проблемы создания информационных технологий. Сборник научных трудов. – М.: МАИТ, 2012. – Вып.21. – С.159–163.
11. Аринчин Н.И. Здравосозидание. – Минск, 1998. – 48с.

## ОПЫТ РАБОТЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО МИАСТЕНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

<sup>1</sup> С.А.ЛИХАЧЕВ, <sup>1</sup> А.В.АСТАПЕНКО, <sup>1</sup> С.Л.КУЛИКОВА, <sup>1</sup> Т.В.КОРБУТ, <sup>2</sup> А.В.КУЛЬ

<sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, г. Минск

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии  
им. Н.Н.Александрова, п. Лесной, Минский р-н

*Проанализированы данные обо всех случаях миастении (Myasthenia gravis - MG), верифицированной у взрослого населения республики за период 01.08.2007 г. – 01.08.2012 г. по данным республиканского миастенического центра.*

**Введение.** Миастения (MG) – тяжелое прогрессирующее аутоиммунное заболевание, характеризующееся нарушением нервно-мышечной передачи и клинически проявляющееся слабостью и патологической утомляемостью поперечнополосатых мышц.

Заболеваемость MG по данным многих авторов колеблется в пределах от 0,25 до 5 случаев на 100 000 населения, а распространенность – от 10 до 50 [1 – 3]. В последние годы отмечена четкая тенденция к росту заболеваемости. Наблюдается увеличение числа прозеринуоустойчивых форм, частое сочетание MG с другими аутоиммунными заболеваниями. Причины роста: старение населения, неблагоприятные факторы окружающей среды, улучшение диагностики, повышение медицинской грамотности врачей и населения. В среднем каждый невролог на своем участке может иметь от 1 до 4 больных MG и выявлять новый случай заболевания каждые 3–4 года [1].

До введения в практику патогенетических методов лечения десятилетняя выживаемость при MG составляла 50% [4]. При использовании современных методов и схем терапии этот показатель может быть сведен к нулю [1, 4]. Данное обстоятельство подчеркивает важность создания специализированных центров по оказанию помощи пациентам с MG.

С 1 августа 2007 г. на базе Республиканского научно-практического центра неврологии и нейрохирургии начал работу Республиканский миастенический центр (РМЦ). Основание – приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 530 от 22.06.2007 г. Основная задача РМЦ – оказание стационарной и консультативной медицинской помощи пациентам с MG.

**Цель:** изучить работу РМЦ за период с 01.08.2007г. по 01.08.2012г.

**Материалы:** проведен анализ работы РМЦ за указанный период.

**Результаты.** На консультативный прием в РМЦ пациенты с подозрением на MG направляются врачами-неврологами амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений здравоохранения Республики в плановом порядке. На каждого пациента заводится амбулаторная карта с отражением анамнеза жизни и болезни. Отражаются данные объективного обследования, указывается диагноз, даются рекомендации по лечению.

С 01.08.2007г. по 01.08.2012г. за консультативной медицинской помощью обратились в РМЦ 1128 человек. Осуществлено 2602 консультации, из них в 2007 г. – 48, в 2008 г. – 190, в 2009 и 2010 гг. – 354 и