

Юрий Барский, Тарас Погребский, Геннадий Голуб, Юлия Трачук

Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинки, географический факультет, ул. Потапова 9, 43021 Луцк, Украина; e-mail: bum\_1974@ukr.net; taraspogrebskyi@gmail.com; golubgs111@gmail.com; glamoore95@rambler.ru

## ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

Barskij Ju., Pogrebskij T., Golub G., Traczuk Ju. **Wpływ czynników środowiskowych na zdrowie ludności obwodu wołyńskiego.** Przeanalizowano koncepcje naukowe dotyczące określenia pojęć komfortu/dyskomfortu środowiska naturalnego. Scharakteryzowano główne czynniki przyrodniczo-geograficzne negatywnie wpływające na stan zdrowia ludności. Przedstawiono przyrodnicze prawidłowości pojawiania się podstawowych typów zachorowań w analizowanym okresie (1990–2016). Omówiono różnice przestrzenne w powstawaniu patologii i określono efektywność działań łagodzących wpływ czynników zewnętrznych na organizm człowieka.

Barskyi Yu., Pogrebskyi T., Golub G., Trachuk Ju. **Influence of environmental factors on health of the population of Volyn Region.** Scientific approaches to the definition of comfort/discomfort concepts of the natural environment are analyzed. The main geographical factors that adversely affect on health of the population are characterized. The natural regularities of the occurrence of the main classes of diseases during the period under investigation (1990–2016) are revealed. The territorial differences in the formation of pathologies are shown, and the effectiveness of measures to mitigate the influence of external factors on the human body is determined.

**Ключевые слова:** заболевания, природно-географические факторы, природная среда, комфорт, дискомфорт

**Słowa kluczowe:** zachorowania, czynniki przyrodniczo-geograficzne, środowisko naturalne, komfort, dyskomfort

**Key words:** diseases, natural and geographical factors, natural environment, comfort, discomfort.

### Аннотация

Проанализированы научные подходы к определению понятий комфортности/дискомфорта природной среды. Охарактеризованы основные природно-географические факторы, негативно влияющие на состояние здоровья населения. Раскрыты природные закономерности возникновения основных классов заболеваний за исследуемый период (1990–2016 гг.). Показано территориальные различия формирования патологий, и определена эффективность мер по смягчению влияния внешних факторов на организм человека.

### ВВЕДЕНИЕ

Состояние здоровья населения является индикатором социально-экономического развития региона, неотъемлемой составляющей уровня

и качества жизни населения. Уровень заболеваемости населения зависит от совокупного влияния природно-географических и социально-экономических факторов. На современном этапе развития сферы здравоохранения, учеными особое внимание уделяется исследованию социально-экономических причин возникновения основных классов заболеваний. Однако природные закономерности формирования патологий также требуют всестороннего изучения. Ведь, с мощным развитием антропогенной деятельности, и влиянием хозяйственных комплексов на окружающую среду, природные факторы являются первичной причиной, что в дальнейшем совокупно взаимодействует с факторами социально-экономической и техногенной (экологической) природы. Освоение человеком территории и развитие производственной деятельности стали толчком к формированию боль-

шой группы экологически зависимых патологий, при которых природно-географические являются приоритетными для целого ряда заболеваний. Таким образом, учитывая рост показателей общей заболеваемости населения Волынской области, необходимо комплексное исследование природно-географических факторов, которые негативно влияют на состояние здоровья населения.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Рассматривая влияние природных факторов на состояние здоровья населения, применен факторный анализ, благодаря которому сформировались представления о влиянии отдельных компонентов природной среды на состояние здоровья населения и выделены причинно-следственные связи. Для анализа современного состояния и динамики заболеваемости населения использованы статистические методы. Для определения комфортности/дискомфорта природных условий жизни населения применен метод оценки. Данные методы позволяют выявить территориальные особенности заболеваемости населения, и выделить природные закономерности распространения патологий.

## ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Влияние природно-географических факторов на здоровье населения находит свое отражение в терминах комфортности/дискомфорта природной среды для жизнедеятельности человека. По определению Н. РЕЙМЕРСА (1990, с. 240), „комфортность – это субъективное чувство и объективное состояние полного здоровья при данных условиях окружающей среды, включая его природные и социально-экономические показатели”. Т. В. Буличев, К. О. Буткалюк, Т. А. Гринюк и др. (2004) трактуют комфортность среды как „свойство окружающей среды обеспечивать весь комплекс здоровья”. По нашему мнению, уровень комфортности проживания определяется возможностями адекватного существования в условиях окружающей среды, с удовлетворением потребностей, и отсутствием негативного влияния факторов окружающей среды. С другой стороны, существует понятие природного дискомфорта. Т. В. Буличев, К. О. Буткалюк, Т. А. Гринюк и др. (2004) характе-

ризуют его как „отсутствие комфорта, нарушение или отсутствие надлежащих природных условий, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма”. Таким образом, изменение структуры и качества природных систем, под влиянием внешних факторов является угрозой комфортности, и как следствие создает негативное влияние на состояние здоровья населения.

Естественная комфортность включает в себя совокупность взаимосвязанных элементов, таких как: климат с благоприятными показателями влажности и температуры, природный состав почв, артезианских вод, устойчивость природных компонентов к очагам болезней. Однако, в эпоху научно-технической революции, и совершенствование индустрии, природные факторы негативного влияния не действуют опосредованно, поэтому рядом с ними анализу подвергается геоэкологическая комфортность.

Природные условия влияют на ход эпидемического процесса, то есть способность хранения инфекции, активность ее переноса, и связанность с климато-географическими закономерностями. К основным факторам окружающей среды, которые влияют на состояние здоровья относятся: состав атмосферного воздуха с его динамическими и химическими особенностями, гидрологические, климатические и геологические условия, ритмы природных явлений и др. Поскольку данные природные факторы определяют способ освоения территории, существование человека в экосистеме, качество продуктов и воды, потребляемой населением, то их влияние следует считать весьма значительным.

Особое значение концепция развития человечества и охрана окружающей среды приобрели со времен Конференции ООН „Проблемы среды” в Стокгольме в 1972 г., где было признано права человека на „свободу, равенство и адекватные условия жизни в окружающей среде” (Конференции ООН...). Потребности сохранения природных основ существования человечества, обусловили рассмотрение сбалансированного развития природной составляющей и производственных систем.

В Волынской области природных факторов, способных негативно влиять на здоровье населения не много, поэтому для характеристики отобраны наиболее значимые из них.

Климатические особенности Волынской области в целом благоприятны для здоровья населения, ведь равнинный рельеф не создает значительных контрастов в распределении температуры и атмосферного давления. Средняя температура января:  $-4^{\circ}\text{C}$ , июля  $+17^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность воздуха является обратно пропорциональной его температуре. Летом относительная влажность воздуха достигает 65–70%. Чрезмерно влажных дней с относительной влажностью более 80% в области насчитывается от 30 до 32 дней. Засушливых дней, когда влажность составляет 30% и менее, довольно мало – 5–6 дней. Годовые суммы осадков в Волынской области составляют 550–600 мм. Что касается атмосферного давления, то максимум (998,87 гПа на станции Свитязь) в годовом ходе приходится на октябрь, а минимум (989,4 гПа) – на июль (*Официальный сайт...*). Негативное влияние на состояние здоровья населения создает совокупное действие температуры воздуха и относительной влажности, при взаимодействии которых усложняется терморегулирование организма из-за снижения испарения из потовых желез. С одновременной повторяемостью высоких температур воздуха (более  $20^{\circ}\text{C}$ ) и относительной влажности воздуха более 80% существует возможность перегрева организма и значительная нагрузка на сердечно-сосудистую систему. Так, в 2016 г. в области зарегистрировано 36 258 человек с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. За период 1990–2000 гг. наблюдался стремительный рост заболеваний сердечно-сосудистой системы Волынской области с 30 117 человек в 1990 году до 58 036 человек в 2000 году (*Статистический ежегодник...*, 2017). Однако, за 2005–2016 гг. произошел значительный спад заболеваемости. Это объясняется, прежде всего, улучшением доступа к услугам по качественной профилактике и раннему выявлению патологий у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) на уровне первичной медико-санитарной помощи. По состоянию на 2016 г. в Волынской области предусмотрено 33 млн 310 тыс. грн на укрепление сети учреждений первичной медико-санитарной помощи, закупку нового оборудования для амбулаторий, а также внедрение четких стимулов для улучшения, выявления и ведения пациентов с ССЗ.

Негативного влияния на состояние здоровья населения наносит изменение природных условий зимой. Такая тенденция объясняется резким падением влажности и температуры воздуха, что пагубно влияет на население, которое проживает в области повышенной влажности. В сухом воздухе существует среда, которая идеально подходит для размножения вируса гриппа. Таким образом, количество больных на отдельные инфекционные болезни растут с каждым годом. За период 1990–2016 гг. больных гриппом и острыми инфекциями дыхательных путей увеличилось с 157 061 до 213 613 человек (*Статистический ежегодник...*, 2017). В 2016 г. Волынская область превысила эпидемиологический порог заболеваемости гриппом по Украине (после Днепропетровской и Ровенской областей), больных пневмонией за текущий год выросло на 42% (*Украинский медицинский...*). Пострадавшими районами Волынской области есть практически все, кроме Локачинського, Киверцовского и Любешевского. Также, в связи с климатическими особенностями в холодное время года увеличивается заболеваемость скарлатиной и коклюшем. С 1990 г. по 2016 г. больных скарлатиной возросло с 397 до 479 человек; больных коклюшем с 91 человека до 179 человек. Заболевания являются единичными, и не создают эпидемиологической ситуации. Данные управления здравоохранения Волынской области государственной администрации показали, что 75% больных скарлатиной и коклюшем – дети, поражение взрослых составляет 25%. Основными причинами развития бактерий является ослабление иммунитета зимой, и недостаточный уровень прививок.

Химический состав почвенного покрова играет важную роль в сохранении здоровья населения. Это объясняется, прежде всего тем, что все продукты питания в свое время имели связь с почвой. Поэтому, недостаток или избыток определенных элементов передается напрямую, или же всеми звеньями пищевой цепи. Кроме того, что почвы подверглись значительной антропогенной нагрузке, и изменили свою структуру и состав, для Волынской области характерным есть недостаток йода в почвенном покрове. При недостатке йода нарушается обмен веществ в организме, ослабляется иммунитет, повышается риск развития астеосклерозу, и появляются патологии в функционировании щитовидной железы.

товидной железы. В 2016 г. в области, количество впервые зарегистрированных случаев заболевания эндокринной системы составляло 10 382 человека.

Проанализировав данные Главного управления статистики в Волынской области по заболеваемости эндокринной системы населения, мы проследили динамику к стремительному сокращению численности больных. Так, в 2000 году количество зарегистрированных случаев заболеваемости составляло 28 927 человек, и к 2016 г. сократилось втрое (*Статистический ежегодник...*, 2017). Это вызвано активизацией различных методов профилактики, что позволяет выявить изменения в щитовидной железе на раннем этапе, и принять необходимые меры по лечению патологии.

Не менее важным фактором является количество суммарной солнечной радиации (сумма прямой и рассеянной). Наиболее биологически активная – ультрафиолетовая часть солнечного спектра. Именно она на протяжении исто-

рии развития биосферы определяет частоту мутаций. В небольших дозах ультрафиолет необходим для эволюции биосферы: мутации создают генетическое разнообразие популяций и тем самым поставляют материал для природного отбора. Для человека ультрафиолет в небольших дозах полезен: он производит антисептическое и бактериостатическое действие. Однако, в больших дозах ультрафиолетовое облучение опасно: оно приводит к развитию вредных мутаций (так, одна полезная мутация приходится примерно на несколько тысяч летальных). Чрезмерное облучение повышает вероятность развития злокачественных образований: рака, саркомы, лейкоза. Волынская область относится к территориям, где наблюдается более облачных дней, а поэтому в течение года получает меньше суммарной солнечной радиации – до 3 800 МДж/м. Итак, по такой оценке, территория Волынской области относится к наиболее благоприятным территориям для жизнедеятельности населения.

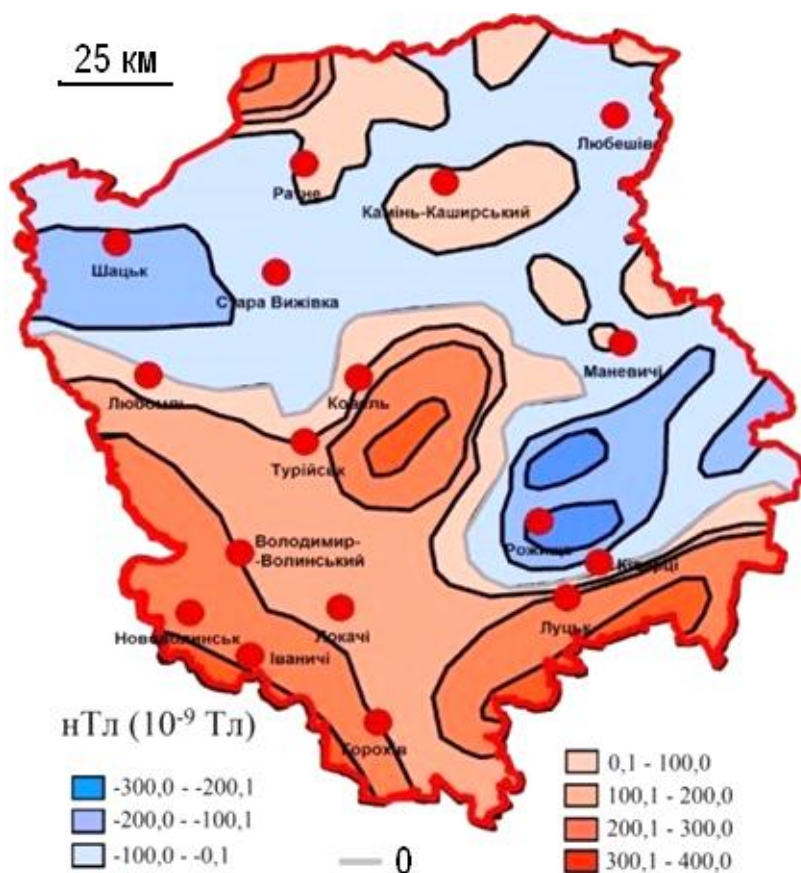


Рис. 1. Интенсивность аномального магнитного поля Волынской области (создано авторами по данным: *Український медичинський...*)

Rys. 1. Intensywność anomalii pola magnetycznego na obszarze obwodu wołyńskiego (opracowanie autorów na podstawie: *Український медичинський...*)

Fig. 1. Intensity of magnetic anomalies of Volyn Region area (own elaboration after: *Український медичинський...*)

Весомым фактором влияния на здоровье населения является природное магнитное поле. Риск для здоровья населения составляют откло-

нения от нормального магнитного поля – магнитные аномалии, а также созданные ими геопатогенные зоны. Основной причиной их воз-

никновения является намагничивание горных пород земной коры. Проанализировав карту „Аномальное магнитное поле Украины”, нами была составлена картосхема аномального магнитного поля на территории Волынской области (рис. 1). Закономерно, что чем больше амплитуда отклонения магнитного поля от нормы, тем более пагубно оно влияет на самочувствие и здоровье человека. Отталкиваясь от этого, мы осуществили порайонный анализ негативного воздействия аномального магнитного поля на здоровье населения Волынской области.

По оценке специалистов, за безопасный уровень облучения, который не приводит к онкологическим и другим заболеваниям, показатель составляет 100 нТл (*Статистический ежегодник...*, 2017). Превышение данного значения означает увеличение риска для здоровья населения.

В Волынской области самые высокие показатели положительного аномального магнитного поля характерны для территорий: Иванчицкого, Гороховского, Ковельского, Владимир-Волынского, Ратнивского, Киверцовского, Локачинского районов. Показатели негативного аномального магнитного поля достигают высоких отметок в Рожищенском, Киверцовском, частично Любомльском, Луцком и Маневицком районах. Уровень заболеваемости и смертности на данных территориях зависит от амплитуды отклонений магнитного поля. Так, по исследованиям Г. РЫЖИКОВА (ссылка), расстройства психики и другие неврологические заболевания имеют прямую связь с аномальным магнитным полем. В 2016 г., в Волынской области количество больных, состоящих на учете в медицинских учреждениях с диагнозом заболевания психики и поведения, составило 25 480 человек (*Украинский медицинский...*). За период 1990–2016 гг., заболевания расстройства психики и поведения в Волынской области постоянно растут: это вызвано, прежде всего, негативным влиянием аномального магнитного поля, и его резонансной связью с техногенным магнитным полем, действие которого с каждым годом усиливается. Поэтому, на территориях, находящихся в зоне таких аномалий, присутствует высокий риск развития психических расстройств и заболеваний, в частности в г. Нововолыньск, г. Ковель, г. Луцк и в вышеупомянутых районах.

Обратная связь существует между показателями смертности и инфекционными и парази-

тарными заболеваниями, и влиянием аномального магнитного поля. Проанализировав данные Министерства здравоохранения Украины по заболеваемости в Волынской области по классам болезней в 2016 г., мы пришли к выводу, что количество зарегистрированных случаев поражения инфекционными и паразитарными болезнями составляет 26 958 человек, и составляет 4% общего показателя.

За период 1990–2016 гг. количество больных на инфекционные и паразитарные заболевания возросла с 165 199 в 1990 г. до 215 272 случаев в 2016 г. Наибольшую долю занимают болезни верхних дыхательных путей и гриппом: 213 613 человек, острые кишечные инфекции – 547 человек, скарлатина – 479 человек, сальмонеллезные инфекции – 274 человека, вирусный гепатит – 80 человек, коклюш – 179 человек (*Украинский медицинский...*). Данная тенденция объясняется, в основном, влиянием магнитных аномалий на распространение и размножение патогенных микроорганизмов, которые с каждым годом поражают все больше населения.

Одним из наиболее актуальных паразитарных заболеваний является клещевой энцефалит – природно-очаговое острое инфекционное вирусное заболевание, поражающее центральную нервную систему и может привести к инвалидности, а иногда к летальному исходу. Переносчиками клещевого энцефалита являются иксодовые клещи. Вирус клещевого энцефалита сохраняется, размножается в организме клеща и передается следующим поколениям. Заражение человека происходит при кровососании клеща, при случайном его раздавливании или расчесывании места укуса, при употреблении в пищу сырого молока инфицированных коз и коров. Чаще всего заражение происходит в весенне-летний период, что обусловлено периодом активности клещей. За период 1995–2000 гг. в Волынской области состоялся эпидемиологический всплеск заболевания в Ратнивском районе, поражал все население, независимо от возраста и пола. В 2005–2016 гг. регистрировались единичные случаи заражения, в частности в районах: Ратнивском, Киверцовском, Камень-Каширском, Рожищенском, Ковельском, Любомльском, Маневицком, Старовижевском, в г. Луцк и г. Ковель (*Официальный сайт...*). Волынская область является эндемичной территорией распространения клещевого энцефалита, поэтому

основной мерой по уменьшению количества больных является внедрение профилактических прививок, и использование репеллентов.

## ВЫВОДЫ

Итак, анализ природно-географических факторов показал, что существует тесная связь между природными особенностями и заболеваемостью населения Волынской области. Проанализировав природно-географические факторы влияния на состояние здоровья населения, мы пришли к выводу, что комфортность среды Волынской области заключается в равнинном рельефе, который не создает контрастов атмосферного давления, осадков и температуры, а также уменьшенном воздействии солнечной радиации и ультрафиолетового излучения. Дискомфортную среду создает резонансное действие сезонных изменений температуры и относительной влажности воздуха, влияние аномального магнитного поля, химический состав почв, эндемичность по распространению клещевого вирусного энцефалита. Учитывая это, необходимо: усиление профилактической деятельности на

уровне первичной медико-санитарной помощи, осуществление регулярных осмотров населения для раннего диагностирования заболеваний, ведение электронного реестра больных, обязательное проведение прививок и санитарно-просветительной работы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Булычев Т. В., Буткалюк К. О., Гринюк Т. А. и др., 2004: Словарь-справочник по экономической географии. Изд. группа „Основа“, Москва: 112 с.
- Конференции ООН по проблемам среды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.unep.org/>.
- Официальный сайт Волынского областного совета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.volynrada.gov.ua/>.
- Реймерс Н. Ф., 1990: Природопользование: Словарь-справочник. Мысль, Москва: 637 с.
- Статистический ежегодник Волинь 2016. Под ред. В. Ю. Науменка. Главное упр. статистики в Вол. обл., ЗАО „Волынская областная типография“, Луцк: 2017: 455 с.
- Украинский медицинский журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.umj.com.ua/>.

*Поступила в редакцию: 6 декабря 2017*

*Wpłynął do redakcji: 6 grudnia 2017*

*Received: 6 December 2017*