

УДК 551.2

**ГЕОПАТОГЕННІ ЗОНИ, СПОСОБИ
ВИЯВЛЕННЯ Й ЇХ ПОШИРЕННЯ
НА ТЕРИТОРІЇ М. ІВАНО-ФРАНКІВ-
СЬКА**

Ю.М. Лабій¹, І.І. Мердух², Т.Ю. Крупчук³

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,

²Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти,

³ Поліклініка швидкої допомоги у м. Львові

Запропонована методика виявлення геопатогенних зон базується на статистичному аналізі багатократних замірів тонометром артеріального тиску крові та частоти серцевих скорочень серцевого м'язу людини, що перебуває в межах зони. Виявлено геопатогенні прояви на території м. Івано-Франківська.

Ключові слова: геопатогенна зона, регресії, кореляція, артеріальний тиск, пульс.

Для розвитку туризму велике значення має інформація про наявність на території краю геопатогенних зон (ГПЗ). Так називають ділянки поверхні Землі на яких виявлено негативну дію на здоров'я людей оточуючого середовища. Проявами таких впливів при короткочасному перебуванні є підвищення частоти скорочення серцевого м'язу, підвищення артеріального тиску крові, запаморочення, а тривале перебування призводить до зрушень рівноважних процесів життєдіяльності, захворювань людей, нервових зривів, нещасних випадків і ін. Тому, катастрофи іноді можна пояснити геопатогенною дією середовища на людей [3].

Поширення ГПЗ не залежить від ландшафтної зони. Вони виявлені в океанах, на схилах гір, населених пунктах, тощо. Їхня площа коливається від декількох квадратних метрів до багатьох квадратних кілометрів. Часто мешканці житлових будинків

не знають що територія проживання має геопатогенні прояви і усвідомлюють це внаслідок тривалого лиха, що їх переслідує. Про існування таких зон науковцям давно відомо [5]. При будівництві цінних споруд (відпочинкових та лікувальних закладів, церков) пошукові роботи супроводжували дослідженням місцевості «знавцями», які за допомогою лози або рамки методом біолокації виявляли місцевості з негативною дією середовища на процеси життя. Такі методи не визнані науковцями, їм притаманний містичний характер [1]. Дослідники ГПЗ повинні були володіти відповідною чутливістю і мати досвід пошукової діяльності.

До останнього часу не існує єдиної думки щодо природи ГПЗ, хоча всі визнають їх існування. Домінуючою і найбільш переконливою гіпотезою їхнього походження є вчення про геологічну будову планети. Процеси в надрах супроводжуються переміщенням значних мас гірських порід, а це призводить до генерування магнітного, гравітаційного полів та різноманітних випромінювань на поверхні Землі [4]. Орієнтуючись на такі уяви для виявлення та дослідження ГПЗ науковцями сконструйовано переносні прилади, які виявляють аномалії напруженості й інтенсивності випромінювання у довкіллі. Складнішим завданням є формування оцінки щодо впливу на організм усіх разом взятих досліджених діючих причин. Оскільки геопатогенна дія визначається впливом середовища на процеси життя ми вирішили кількісно оцінювати стан організму не враховуючи кількісні та якісні показники окремих аномалій. Чутливим індикатором діяльності організму є серцево-судинна система. Вимірюючи показники роботи серця є можливість констатувати появу навіть незначних навантажень на людину.

Регулювання діяльності серця здійснюється центральною нервовою системою, яка постійно одержує сигнали про стан

організму та зміни впливу оточуючого середовища і посилає відповідні команди серцю. Серце має також власний механізм регулювання. Один із них пов'язаний із властивостями самих волокон міокарду – залежністю між величиною ритму серця і силою скорочення його волокон, а також залежністю енергії скорочень волокна від ступеня його розтягування в час діастолі (закон серця, Стерлінга). Серце скорочується тим сильніше, чим більше крові надходить до нього в час діастолі. Тому, навіть ізольоване серце, як і серце в організмі після від'єднання його нервових зв'язків з центральною нервовою системою спроможне посылати в артерії кров, що надходить до нього з вен. Тобто характер регулювання діяльності серця визначається взаємодією внутрішньо-серцевих та поза-серцевих механізмів. Підвищені навантаження на організм людини спонукають краще проявлятися власному механізму регулювання роботи серця (внутрішньо-серцевому регуляторному механізму), появляється можливість спостерігати залежність частоти серцевих скорочень від артеріального тиску крові.

Для ведення спостережень в якості показника артеріального тиску зручно користуватися часткою φ , яку складає нижній (діастолічний) тиск D по відношенню до верхнього (сistolічного) S : $\varphi = D/S$. Цей показник має добрі статистичні властивості, а символ нагадує певну спорідненість із константою, яку в математиці називають золотим перерізом. Це широко відоме ірраціональне число $\varphi \approx 0,618$, що виникає у найнесподіваніших ситуаціях. Для артеріального тиску людей φ коливається біля значення 0,618.

Вважаючи, що пульс (частота скорочень серцевого м'язу за одну хвилину) P знаходиться у лінійній залежності від показника артеріального тиску $P = f(\varphi)$ розраховують коефіцієнт кореляції ρ відповідного рівняння регресії $P = K\varphi + C$ (у приведену рівнянні регресії числові значення

коефіцієнтів K і C знаходити немає потреби. Це рівняння не використовується для діагностики). Якщо коефіцієнт кореляції $\rho > [0,5]$ треба вважати, що істотно проявляється залежність частоти скорочень серцевого м'язу від артеріального тиску крові, тобто існує значне навантаження на роботу серця людини. Можна констатувати, що на досліджуваній території виявлено геопатогенну дію. Значення $\rho < [0,5]$ свідчить про незначні навантаження або їхню відсутність.

В подальшому знаходять різницю середніх арифметичних частот скорочень серцевого м'язу у людини, що перебувала в геопатогенній та контрольній зонах. Заміри проводили з невеликим розривом в часі. Вираховують за критерієм Ст'юдента достовірність відмінності цих показників і констатують інтенсивність впливу на людину геопатогенного середовища. Спосіб оцінки впливу середовища на серцево-судинну систему організму людини здійснюють так:

Приклад. Людина віком 38 років. Перебуваючи на території, що вважають геопатогенною, протягом 1,5 години зроблено 12 замірів артеріального тиску крові в міліметрах ртутного стовпа. – верхнього S (сistolічного) і нижнього D (діастолічного), а також пульсу P (частоти скорочень серцевого м'язу за 1 хвилину.), як приклад, напівавтоматичним тонометром. Після кожного заміру вираховано показник φ – частку, яку складає нижній тиск по відношенню до верхнього $\varphi = D/S$ (табл. 1).

Заміри значень P (при перебуванні на території геопатогенної зони) введено у вертикальну колонку A таблиці *Excel*, а значення φ – в колонку B . Відповідні показники розташовано в одному рядку. Запущено розрахунок за функцією КОРРЕЛІ $A1:A10; B1:B10$. Комп'ютер показав результат. Коефіцієнт кореляції рівняння регресії $P_r = f(\varphi_r)$ дорівнює $\rho_r = 0,705$. Аналогічні заміри і розрахунки проведено стосовно контрольної зони. Відповідний коефіцієнт кореляції становив $\rho_k = 0,374$.

Таблиця 1

Результати вимірювань тонометром

Геопатогенна зона					Контрольна зона				
№ заміру	S _r	D _r	φ _r	P _r	№ заміру	S _к	D _к	φ _к	P _к
1	128	90	0,703	110	1	118	86	0,729	61
2	120	91	0,760	112	2	118	83	0,703	68
3	130	81	0,620	107	3	117	88	0,752	69
4	131	90	0,687	106	4	119	88	0,739	76
5	130	88	0,677	108	5	113	87	0,770	66
6	133	81	0,612	107	6	119	88	0,739	69
7	128	85	0,664	108	7	113	90	0,796	71
8	125	85	0,680	111	8	115	89	0,774	72
9	126	90	0,715	110	9	117	88	0,752	70
10	128	87	0,680	109	10	118	92	0,780	76
11	130	80	0,618	107					
12	120	90	0,748	109					
Середнє арифметичне				108,7	Середнє арифметичне				69,8
Сума квадратів відхилень				36,7	Сума квадратів відхилень				179,6

Визначено значимість різниці між середніми арифметичними пульсу, виміряні при перебуванні людини на території геопатогенної і контрольної зон. Перевірено можливість виявленої різниці як результату випадкових варіант (вимірювань), що ввійшли у вибірку, або переконливо констатувати існування реальної відмінності між вибірками. Знайдено число ступенів вільності $f = n_r + n_k - 2$ або $f = 12 + 10 - 2 = 20$. За ступенем вільності користуючись таблицею критичних значень t (критерію Стьюдента) знайдено, що при довірчому рівні 99% (рівні значущості 1%) $t_{0,1}(20) = 2,85$. Вираховано величину $S_{P_r - P_k}$, яка є оцінкою дисперсії двох вибірок (всіх замірів пульсу при перебуванні людини на території геопатогенної і контрольної зон)

$$S_{P_{\bar{a}} - P_{\bar{e}}} = \sqrt{\frac{S_{\bar{a}}^2 + S_{\bar{e}}^2}{n_{\bar{a}} + n_{\bar{e}} - 2} \cdot \frac{n_{\bar{a}} + n_{\bar{e}}}{n_{\bar{a}} \cdot n_{\bar{e}}}}$$

Підставивши замість символів числа, одержимо:

$$S_{P_{\bar{a}} - P_{\bar{e}}} = \sqrt{\frac{108,7 - 69,8}{20} \cdot \frac{2}{120}} = 1,41$$

Знаходимо $[t] = \frac{P_{\bar{a}} - P_{\bar{e}}}{S_{P_r - P_k}} = \frac{108,7 - 69,8}{1,41} = 28,23$. Оскільки $28,23 > 2,85$ розходження істотні при рівні значущості 1%.

Проведені заміри і розрахунки дозволяють констатувати, на скільки проявляється геопатогенна дія на досліджуваній території. Коефіцієнт кореляції відповідних рівнянь регресій дозволяє визначити існування на території, яку досліджують додаткового навантаження на серцево-судинну систему людини у порівнянні з перебуванням на контрольній території. Підвищена частота скорочень серцевого м'язу дозволяє зробити висновок, щодо вагомості навантаження на людину.

В процесі обстеження території міста покази тонометра іноді були не зовсім зрозумілими. Наприклад, якщо коефіцієнт кореляції відповідного рівняння регресії виявився високим, а частота скорочень серцевого м'язу була в межах норми. У такій ситуації констатували існування додаткового навантаження на серцево-судинну систему людини, але надто малого, щоби змусити серце працювати у підсиленому режимі. Якщо ж навпаки, пульс високий, а відповідний коефіцієнт кореляції

низький припускали, що додаткові навантаження на роботу серця існують, але їхня природа не пов'язана із середовищем. Для прикладу, могли появиться зрушення пов'язані з роботою шлунково-кишкового тракту або системи дихання, можливо виникли не звичні стресові ситуації.

В даній публікації приводимо спостереження за мешканцями міста Івано-Франківська орієнтуючись на карту аномалій магнітного поля [6]. Місто розташоване в Західній Україні біля південного краю Бистрицької улоговини з населенням біля 230 тис. мешканців. Геологічні структури на значних глибинах сприятливі щодо існування ГПЗ [2]. Така орієнтація дослідження обумовлена уявою про залежність геопатогенних впливів на

людей від геомагнітних аномалій. За даними досліджень більша частина території міста знаходиться в межах фонових значень поля близько 48000 нТл. На карті виділено ділянки з додатним аномальним значенням напруженості магнітного поля інтенсивністю від 1000 до 2000 нТл. Вони правильної форми, великих розмірів і в наслідок цього характеризуються малими градієнтами напруженості. Локальні від'ємні аномалії з пониженим значенням напруженості поля 1000–2000 нТл мають невеликі розміри і значні градієнти. Від'ємні аномалії з пониженим значенням напруженості магнітного поля 3000–5000 нТл поширені на незначних територіях і характеризуються градієнтом близько 500 нТл/м.



Рис. 1. Карта аномалій магнітного поля м. Івано-Франківська (за Є.Д. Кузьменко та О.В. Подолян).

Піддослідні ділянки розташували в зонах міста де виявлено додатні та від'ємні магнітні аномалії. Контрольні ділянки обирали в місцевості з фоновим значенням напруженості магнітного поля. В один день заміри тонометром проводили при перебуванні людини на досліджуваній, а потім контрольній ділянках. Кожен раз контрольну ділянку обирали в невеликій віддалі від досліджуваної. Обрано наступні території на яких сподівались виявити геопатогенні зони: ріг вулиць Бельведерської та Галицької; проспект Незалежності проти драмтеатру; район бувшого радіозаводу; кінець вул. Чорновола біля школи-інтернату; околиця станції переливання крові. Для контрольних замірів обрали площу Міцкевича; майдан Шептицького; парк Шевченка біля пам'ятника І.Франку; територію колишнього військо-

вого містечка біля міського стадіону; двір біля буд. №7 по вул. Павлика; територію біля Української гімназії №1 у мікрорайоні «Пасічна».

Переважаюча більшість замірів артеріального тиску крові та частоти скорочень серцевого м'язу свідчили про відсутність додаткових навантажень пов'язаних із середовищем на організм піддослідного. Коефіцієнт кореляції відповідних рівнянь регресії не перевищував 0,45, а частота скорочень серцевого м'язу коливалась в межах 69,8–89,3 за хвилину. Такі показники умовно назвали фоновими і місця, де вели заміри на карто-схемі не позначали. Місця на вулицях міста, де часто відбуваються дорожньо-транспортні пригоди нанесли на карту-схему за даними обласного відділення державної автомобільної інспекції (рис. 2).

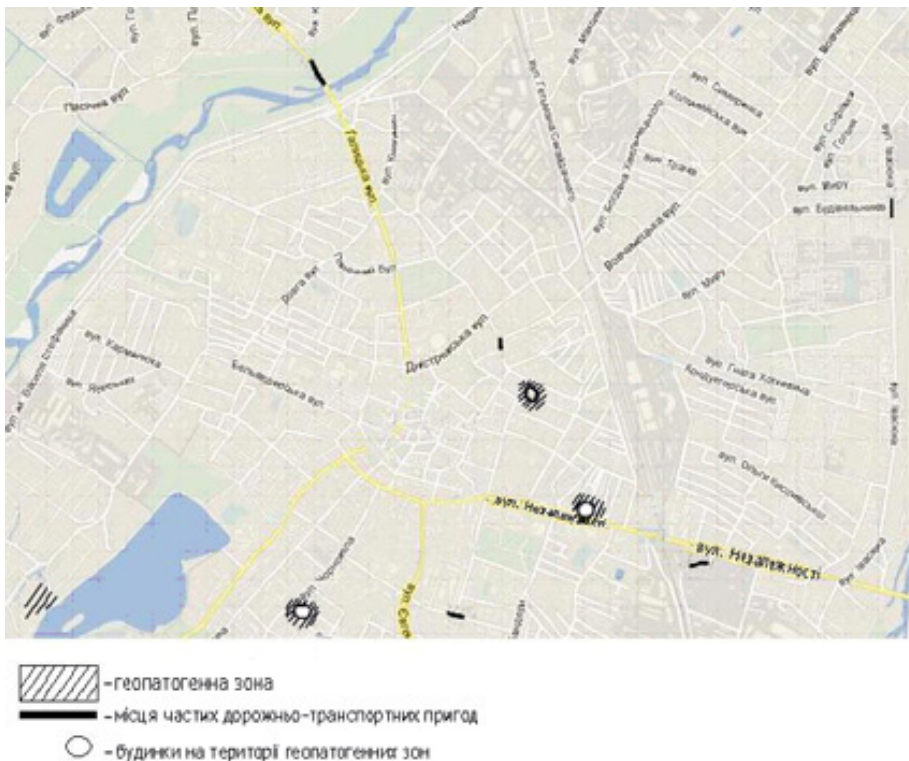


Рис. 2. Карта-схема геопатогенних проявів на території м. Івано-Франківська

Прояви гепатогенних впливів на організм людини спостерігали в околиці бувшого банку «Дністер», поблизу драмтеатру. Коефіцієнт кореляції відповідного рівняння регресії, що вказує на підвищене навантаження на людину становив 0,50, а середня частота пульсу була 91,9 скорочень за хвилину. Показники засвідчують низький рівень гепатогенної дії. Більш значущі прояви навантажень на серцево-судинну систему людини виявили на території військового містечка. Відповідний коефіцієнт кореляції становив 0,52, а середня частота пульсу 92,4 скорочень за хвилину. Серед усіх проведених досліджень найбільш вагома гепатогенна дія на людину проявляється на подвір'ї в околиці будинку №7 по вул. Павлика. Коефіцієнт кореляції відповідного рівняння регресії становив 0,54, а середня частота скорочень серцевого м'язу була 109,8 скорочень за хвилину.

В місцевостях, де зафіксовані показники, що дозволяють вважати існування проявів характерних для ГПЗ, заміри повторяли. В цих околицях проводили співбесіди з мешканцями житлових будинків. Зібрали таку інформацію: в будинку №7 по вул. Павлика за останнє десятиліття було 4 випадки самогубств – два на першому і по одному на другому і третьому поверхах. Помешкання розташовані одне під одним у східному крилі трьох поверхового будинку. Померла молода жінка від рідкісної хвороби легень. Усі мешканці середнього та старшого віку вражені серцево-судинними недугами і переконані в існуванні постійно діючих мало зрозумілих причин нещасних подій. Цікаво, що у західній частині цього будинку, або в будинку №5, розташованому по сусідству негативних явищ не спостерігалось. В будинках, розташованих на території військового містечка мешканці також розповіли про існування злочасних помешкань. В окремих із них люди дуже часто хворіють, ні одна епідемія грипу їх не обминає, процвітає

алкоголізм, конфлікти між сусідами, часті продажі квартир. В околиці бувшого банку «Дністер» житлових приміщень нема. П'ятнадцять років тому, у будинку після ремонту розміщався «Західгазбудбанк», який за певних обставин переданий банку «Дністер». Останній оголошений банкрутом і уже біля року вивіска інформує що будинок продається.

Обстежені місцевості переконують про існування на території Івано-Франківська проявів ГПЗ. Усвідомлюючи реальне існування негативної дії середовища на людей, мешканці злочасних квартир вживають заходів для зменшення негативних наслідків проживання: ліжка розташовують в місцях де патогенна дія слабша, житлову площу використовують здебільшого для зберігання речей. В період Радянської імперії і самостійної України будівничі роботи не супроводжували дослідженням території щодо наявності ГПЗ, хоча у науковому відношенні в цій ділянці є значний прогрес. Разом з тим, вселяючись у нове помешкання, або помітивши негативні прояви життя місцева влада повинна надавати громадянам можливість перевірити територію на ГПЗ. Відповідні послуги повинні входити в перелік обов'язків СЕС. Запропонованою в цій публікації методикою може самостійно оволодіти пересічний громадянин України. Треба мати тонометр (бажано півавтоматичний) і вміти користуватись комп'ютерною програмою Excel. Необхідно враховувати, що властивості ГПЗ не обмежуються негативною дією середовища на людей. Вони можуть бути використані для лікування хвороб, або створення культових чи обрядових приміщень.

Література

1. Баландин Р.К. Тайновидение вместо приборов? / Р.К. Баландин. – М. : Знание, 1992. – 48 с.
2. Воропай Л.І. Українські Карпати : Фізико-географічний нарис / Л.І. Воропай, М.О. Куниця. – К. : Радянська школа, 1966. – 168 с.
3. Вступ до медичної геології / За редакції



ю Г.І. Рудька, О.М. Адаменка. – К. : Академ-
прес, 2010. – Т. 2. – 448 с.

4. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь / А.П. Дубров. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1974. – 177 с.

5. Квятковський Г.І. Екологічна геофізика / Г.І. Квятковський. – Івано-Франківськ : Галицька академія, 2007. – 112 с.

6. Кузьменко Є.Д. Вимірювання електричних, магнітних та електромагнітних полів у місті Івано-Франківську / Є.Д. Кузьменко, О.В. Подолян. – К., 1993. – 116 с.

Labiy J.M., Merdukh I.I., Krupchuk T.J. GEOPATHIC ZONES, METHODS OF DETECTION AND THEIR DISTRIBUTION IN THE CITY OF IVANO-FRANKIVSK. *Suggested methodology of revealing geopathogenic zones is based on statistic analysis of multiple taking arterial blood pressure and frequency of human heard muscle shortening that is within zone. Geopathogenic zones have been found on the territory of Ivano-Frankivsk.*

Keywords: geopathogenic zone, regression, correlation, arterial, pulse.

Лабій Ю.М., Мердух І.І., Крупчук Т.Ю. ГЕОПАТОГЕННЫЕ ЗОНЫ, СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ИВАНО-ФРАНКОВСКА *Предлагаемая методика выявления геопатогенных зон основана на статистическом анализе многократных замеров тонометром артериального давления крови и частоты сокращений сердечной мышцы человека, который находится в пределах зоны. Выявлены геопатогенные проявления на территории г. Ивано-Франковска.*

Ключевые слова: геопатогенная зона, регрессии, корреляция, артериальное давление, пульс.