

Зміни популяційного рівня певних таксонів у біотопі призводять до змін кількісного домінування, значущості і ролі у саморегуляції мікробіоти у біотопі. Так, на слизовій оболонці верхніх дихальних шляхів індекс кількісного домінування бактерій роду *Lactobacillus* знижується у 8,05 разів, у *Bactroides* – у 2,78 рази, *Prevotella* – в 1,25 рази, *S. salivarius* – у 37,32 разів, *S. sanquis* – у 1,49 рази, *S. mitis*- у 3,24 рази, *S. mutans* – у 6,45 разів, *S.epidermidis* – в 1,13 рази, *C.tropicalis* – в 1,45 рази. На такому фоні підвищується рівень кількісного домінування у мікробіоценозі порожнини рота представників опортуністичної мікробіоти: бактерій роду *Streptococcus Hly+* у 9,31 рази, *E.coli* – у 18,53 рази, *K. pneumoniae* – в 11,48 разів, та *Pseudomonas aeruginosa* – у 5,76 разів. Підвищення ролі у саморегуляції мікробіоти біотопу опортуністичних названих вище таксонів засвідчує, про необхідність проведення деконтамінації представників опортуністичної мікробіоти у верхніх дихальних шляхах та проведення біологічної корекції дисбактеріозу/дисбіозу у порожнині рота у людей які знаходяться у професійному середовищі.

Список використаних джерел

1. Лебедева Н.В., Криволуцький Д.А., Пузаченко Ю.Г. и др. География и мониторинг биоразнообразия: М. Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002.432с.
2. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы:Пер. с англ.М.1980.217с.

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ І СОНЯЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ЇХНІЙ ПРОГНОЗ

Чуйков А.С.¹, Сукач Т.М.¹, Бірюкова Т.В.²

¹Київський коледж комп'ютерних технологій та економіки НАУ, м. Київ

² Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

chyikov.artem@gmail.com, sukach1@ukr.net, tanokbir@ukr.net

Прогнозування захворюваності у короткостроковій та довгостроковій перспективах вкрай важливе для сучасного суспільства. Прогноз дає змогу здійснювати маркетинг у сфері медицини, а саме: в очікуванні зростання того чи іншого захворювання міністерство охорони здоров'я може закупити необхідну кількість ліків, посилити вакцинацію, провести санітарно-епідеміологічні та соціально-гігієнічні заходи, проінформувати населення тощо. Необхідною складовою вивчення статистики захворюваності є аналіз факторів, які викликають активність збудника хвороби. Одним із таких факторів виступає сонячна активність.

Основною характеристикою сонячної активності (СА) є числа Вольфа, середньорічні дані яких відомі з 1700 р., а добові – з 1818 р. Число Вольфа обчислюється за формулою $W = k(f + 10g)$, де f – кількість плям на Сонці, g – кількість груп, у які ці плями об'єднані, k – нормуючий коефіцієнт. Період коливання чисел Вольфа близький до 11 років. Після відкриття зв'язку між сонячними плямами і магнітними полями Сонця стало зрозумілим про наявність 22-річного циклу (циклу «Хейла»), а саме: орієнтація магнітних полів плям змінюється в періоди мінімумів СА, а магнітосфери Землі – ні, тому в сусідніх 11-річних циклах характер взаємодії сонячних магнітних полів із Землею різний. Числа Вольфа, знаки яких різні у сусідніх 11-річних циклах СА, ми називаємо магнітними.

Основоположником геліобіології (розділу біофізики, яка вивчає вплив СА на земні організми) є О.Л. Чижевський (1897-1964 рр.). У його роботах був показаний вплив змін СА на виникнення і загострення ряду епідемічних хвороб у людей і тварин. Нами поставлена задача перевірки гіпотези про вплив СА на захворюваність населення на неепідемічні хвороби на прикладі Вінницької області. Для цього використані дані захворюваності населення на хвороби системи кровообігу (ХСК) за 1995-2017 рр. [2] та середньорічні магнітні числа Вольфа за той самий період [1].

Аналіз динаміки цих процесів виявив їхній тісний зв'язок. Оскільки хвороба розвивається поступово і люди не завжди вчасно звертаються до лікаря, то є необхідність врахування запізнення в часі впливу СА на захворюваність. Здійснивши зсув захворюваності на 3 роки назад відносно СА (рис. 1) ми отримали коефіцієнт кореляції 0,92, що свідчить про дуже тісний зв'язок між цими процесами.

За допомогою програми MS Excel отримуємо лінійний тренд $y = 0,2191x + 91,275$, де x – середньорічне магнітне число Вольфа, y – захворюваність. Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,8548$.

Прогнозування СА ми здійснюємо за допомогою програми EXTRAPOL, яка дає змогу знаходити тригонометричні тренди типу $A_0 + \sum_{k=1}^n a_k \cos(\omega_k t) + b_k \sin(\omega_k t)$, де частоти ω_k не є кратними основній частоті, на відміну від рядів Фур'є [3, с. 60].

Спрогнозувавши рівень СА на 2018-2021 роки отримуємо відповідні значення захворюваності: 2018 р. – 91,2; 2019 р. – 98,9; 2020 р. – 110,2; 2021 р. – 114,6 тис. осіб. Спостерігаємо тенденцію до наростання захворюваності у найближчі роки.

Оптиміні результати можуть допомогти відповідним установам здійснювати заходи щодо профілактики і боротьби із ХСК – найактуальнішою проблемою сучасної охорони здоров'я.

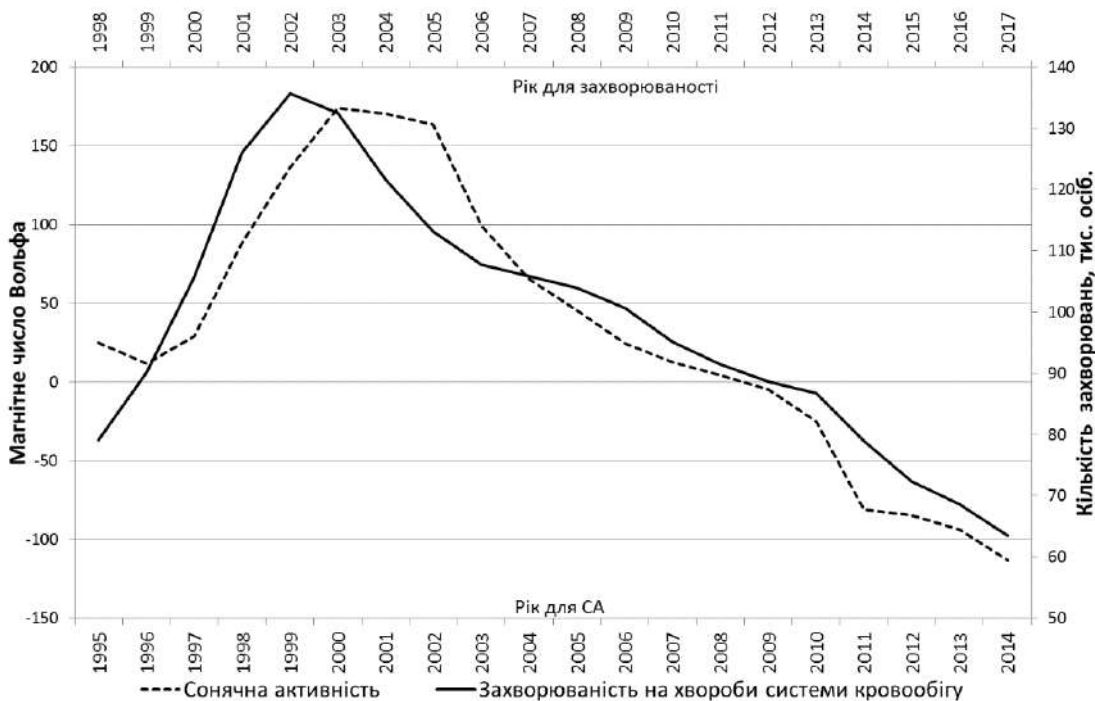


Рис. 1. СА та захворюваність на хвороби системи кровообігу

Список використаних джерел

1. World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspot number <http://www.sidc.be/silso/infosnytot>.
2. Головне управління статистики у Вінницькій області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vn.ukrstat.gov.ua/> – Назва з екрану.
3. Філер З.Ю., Чуйков А.С. Сонячна активність та захворюваність. Український медичний альманах. Луганськ, 2012. Том 15, №3 (додаток). С. 59-63.
4. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. 2-е изд. М.: Мысль, 1976. 367 с.
5. Чижевський О.Л. Фізичні фактори історичного процесу/Пер. з рос. під ред. З.Ю.Філера. Кіровоград:КОД, 2007. 121 с.