

ВОЛОДИМИРИ РОМАНІВНИ БІЛАС - 65



2 серпня 2005 року виповнюється 65 років від дня народження одного з провідних фахівців України в галузях бальнеомікробіології та бальнеоімунології, лауреата премії ім. Т.Торосевича, старшого наукового співробітника Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, кандидата медичних наук Білас Володимирі Романівни.

Народилася ювілярка у сім'ї священика в Тернополі, де сім'я проживала до 1944 року, опісля перебравшись до Перемишля, звідки у 1945 році в ході сумнозвісної операції "Вісла" була депортована у Борислав. У 1957 році Білас В.Р. закінчила з медаллю середню школу і поступила у Львівський державний медичний інститут, у 1963 році отримавши диплом лікаря-гігієніста.

Першим місцем роботи стала санітарно-епідеміологічна станція м. Монастирська Тернопільської області, де вона трудилася на посаді лікаря-епідеміолога до 1965 року. Далі було короткочасне завідування санітарно-епідеміологічним відділом Велико-Глубочецької райлікарні цієї ж області.

Наприкінці 1965 року В.Р. Білас повертається до батьківської оселі і приступає до роботи на посаді лікаря-біохіміка Трускавецького військового санаторію.

В 1967 році вона прийнята на посаду викладача мікробіології Бориславського медичного училища, на якій трудилася до 1978 року, водночас за сумісництвом працювала лікарем-лаборантом ендокринологічного диспансеру.

В 1978 році розпочався науковий період біографії В.Р. Білас в якості співробітника Трускавецької клінічної групи бальнеології Одеського науково-дослідного інституту курортології і фізіотерапії.

У 1983 році вона обрана за конкурсом на посаду молодшого наукового співробітника новоствореного в Трускавці відділу по вивченню механізмів фізіологічної дії мінеральних вод Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України. Перед нею було поставлене завдання вивчити роль автохтонної мікрофлори води Нафтуся в її бальнеологічній активності.

В.Р. Білас вперше показано, що рівень лактатдегідрогенази у всіх досліджуваних водах типу Нафтуса корелює із чисельністю сульфатредуючих мікроорганізмів, тобто віддзеркалює інтенсивність їх життєдіяльності та її зміни під впливом природних і антропогенних чинників, тому мікробна лактатдегідрогеназна активність може розглядатися в якості індикатора вод цього типу.

Встановлено, що вміст сульфатредуючих та вуглеводніокислюючих мікроорганізмів у воді різних свердловин суттєво зменшувався у весняно-осінній період, досягаючи мінімуму на початку вересня з поступовим підвищенням до січня. Ця ж тенденція виявлена для загальної лактатдегідрогеназної активності води.

Ювіляром запроваджено в практику ще один біосенсор активності Нафтусі - Na,K-АТФази ентероцитів. Показано, що ступінь гальмування цього ензиму *in vitro* визначається співвідношенням інгібіторів та активаторів в комплексі біологічно активних речовин води Нафтуса. Їх вміст підлягав сезонним змінам і корелював з фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, що свідчить про біогенне походження досліджуваних біологічно активних речовин.

Отримані результати стали вагомим аргументом необхідності регулювання відбору води із свердловин з метою збереження її бальнеоактивності.

Зберігання води Нафтуса при температурі пласта, в присутності кисню, чи без нього, дозволило Білас В.Р. вибірково простежити біотрансформацію органічних речовин її аеробними та анаеробними автохтонними мікроорганізмами. Нею простежено інтенсивну життєдіяльність вуглеводніокислюючих мікроорганізмів, наслідком якої є зниження вмісту бітумів і накопичення карбонових кислот при аеробному зберіганні Нафтусі.

Зберігання води в анаеробних умовах супроводжувалось рівномірним та однозначним зменшенням мікробного числа та поступовим підвищенням вмісту Сорг впродовж 30 діб. При цьому виявлено односпрямоване збільшення амінів та карбонових кислот на 30 добу зберігання.

Аналізуючи зміни органічних речовин та автохтонних мікроорганізмів при аеробному і анаеробному зберіганні Нафтусі, Білас В.Р. констатує різке зменшення бітумінозних сполук з одночасним збільшенням чисельності вуглеводніокислюючих мікроорганізмів у 8 р на 7 добу аеробного зберігання. Проте при безкисневому зберіганні встановлено ріст карбонових кислот, незначну деструкцію бітумів та більш як дворазове збільшення вуглеводніокислюючих мікроорганізмів в цей період. Констатовано біогенне нагромадження карбонових кислот, амінів та Сорг.

Таким чином, нею вперше констатовано, що провідна роль у деструкції бітумінозних сполук та нагромадженні водорозчинних органічних речовин (карбонових кислот) належить автохтонним вуглеводніокислюючим мікроорганізмам води Нафтуса.

В.Р. Білас встановлено, що здатність Нафтусі гальмувати Na,K-АТФазу ентероцитів також змінювалась в процесі зберігання. Так, вода зберігала гальмуючу здатність впродовж 14 діб при відсутності кисню. Навпаки, нативна і насичена киснем Нафтуса втрачала інгібуючу здатність вже через 24 год зберігання, тоді як аерована безмікробна Нафтуса - через 3 доби. В наступні дні проявляли дію активатори Na,K-АТФази, максимально стимулювали фермент на 7 добу. Проте, вже на 10 добу кількість активаторів швидко зменшувалась. Вона дійшла висновку, що біотрансформація біологічно активних речовин Нафтусі автохтонними мікроорганізмами строго залежить від кількості розчиненого у воді кисню. Показано, що інгібітори іон-транспортної АТФази переважають у воді Нафтуса при відсутності кисню, і, навпаки, їх активатори домінують в аеробних умовах. Сумарний ефект Нафтусі визначається кількісним співвідношенням інгібіторів та активаторів, що залежить від інтенсивності засвоєння бітумінозних сполук її вуглеводніокислюючими мікроорганізмами.

Завданням наступних досліджень Білас В.Р., проведених разом із Івасівкою С.В., стало виявлення хімічної природи виявлених біологічно активних речовин та ролі окремих груп мікроорганізмів у їх генезі. Ними встановлено, що на 6-12 добу культивування вуглеводніокислюючих мікроорганізмів культуральна рідина здатна гальмувати Na,K-АТФазу. Цей ефект не залежав від використаної вуглеводневої сировини: водовмісної породи Трускавецького родовища Нафтусі, бориславського озокериту, нафти, парафінового масла. Водночас, гальмівна здатність культуральної рідини чітко корелювала із вмістом карбонових кислот в ній, що дало підстави допустити, що саме карбонові кислоти є інгібіторами Na,K-АТФази. Для підтвердження цього допущення проведено серію експериментів з дослідження дії карбонових кислот, виділених з води Нафтуса та культуральної рідини. Показано, що карбонові

кислоти води Нафтуса ($C_{16}-C_{24}$) і культуральної рідини (C_9-C_{18}) суттєво гальмували активність фермента.

Отримані дані дозволили авторам стверджувати, що карбонові кислоти води Нафтуса утворюються в результаті біотрансформації вуглеводнів нафтового походження автохтонними вуглеводніоокислюючими мікроорганізмами і є тими факторами, що зумовлюють гальмування Na,K-АТФази.

В дослідях *in vivo* встановлено, що метаболіти вуглеводніоокислюючих мікроорганізмів здатні активувати системи захисту організму від чужерідних агентів. Виявлено, що як при пероральному, так і при парентеральному введенні, гідрофобні метаболіти стимулювали мікрососомальну монооксигеназну систему печінки та каналцеву секреторно-транспортну систему нирок, а також підвищували фагоцитарний індекс нейтрофілів.

Отримані результати узагальнено у кандидатській дисертації, блискуче захищеній у 1998 році у Українському НДІ медичної реабілітації, курортології та фізіотерапії.

Наступним напрямком досліджень В.Р. Білас стала бальнеофіторадіодефензіологія. Нею разом із І.Л. Поповичем та І.С. Флюнтом досліджено стан параметрів захисно-приспосувальних систем ліквідаторів аварії на ЧАЕС, хворих на уролітіаз і калькульозний пієлонефрит. Використовуючи авторські і модифіковані методологічні підходи, показано, що обстежені характеризуються в цілому дизадаптозом, що супроводжується імунодисфункцією (депресією фагоцитарної, Т-клітинної і кіллерної ланок у поєднанні з активацією В-ланки імунітету). Імунодисфункція поєднується із коагулопатією. Виявлено чіткі розходження стану захисно-приспосувальних систем між окремими нозологічними групами ліквідаторів, на підставі яких висунута концепція про зумовленість ускладнення асептичного уролітіазу пієлонефритом критичним ослабленням захисно-приспосувальних систем, міра якого визначає фазу процесу. Відібрані найбільш інформативні параметри захисно-приспосувальних систем та метаболізму. Продемонстровано високу інформативність коефіцієнта спряження параметрів захисно-приспосувальних систем. Показано, що функціональні порушення нирки зв'язані з виразністю запального процесу, імунодисфункції і дизадаптозу. Продемонстровано, що бальнеотерапія на курорті Трускавець (пиття біоактивної води Нафтуса, аплікації озокериту, мінеральні купелі, ЛФК) зменшує виразність дизадаптозу, імунодисфункції та коагулопатії, що, своєю чергою, сприяє ослабленню чи ліквідації запального процесу в ураженій нирці і, в остаточному підсумку, повному чи частковому відновленню головних ниркових функцій. З метою підвищення ефективності реабілітації запропоноване додаткове використання фітоадаптогенів (фітокомпозицій "Бальзам Бітнера" і "Бальзам Кримський", а також жень-шеню).

Досягнуті успіхи достойно відзначені: у 2002 році В.Р. Білас стала лауреатом Премії ім. Т. Торосевича в галузі бальнеології.

В.Р. Білас стояла біля витоків нового напрямку досліджень на курорті Трускавець - бальнеокардіоангіології. Щойно здана до друку колективна одноіменна монографія, в якій відображені результати пріоритетних досліджень трускавецькою науковою школою бальнеології термінових і курсових ефектів бальнеочинників курорту, передовсім біоактивної води Нафтуса, на інтракардіальну, центральну і периферійну гемодинаміку та їх холінергічно-адренергічний, гуморальний і катіонтранспортний механізми. Створено математичну модель прогнозування виявленого спектру гемодинамічних ефектів за низкою початкових гемодинамічних, регуляторних та метаболічних параметрів. Вперше вивчено вегетативно-ендокринні і метаболічні механізми із створенням математичних моделей різноскерованих ефектів бальнеотерапевтичного комплексу курорту Трускавець на фізичну працездатність різних контингентів хворих. В експерименті на щурах вперше показано, що актотропні ефекти бальнеотерапевтичного комплексу відтворюються головною його компонентою – біоактивною водою Нафтуса. Вперше продемонстровано можливість надійного прогнозування як характеру, так і вираженості актотропного ефекту за низкою початкових параметрів навантажувального тесту, вегетативно-ендокринної регуляції, гемодинаміки та метаболізму, включених в дискримінантні функції та рівняння множинної регресії. Доказана можливість поліпшення актотропних ефектів бальнеотерапевтичного комплексу курорту Трускавець шляхом доповнення його аеробним тренуванням за модифікованими програмами.

На даний час Володимира Романівна плідно вивчає разом із колегами вплив бальнеотерапії на курорті Трускавець на імунний статус онкологічних хворих після радикальних втручань.

Особливо хочеться відзначити, що ювіляр щиро передає свої знання та практичні навички молодому поколінню. Окрім вже згаданого періоду педагогічної роботи у Бориславському

медичному училищі, впродовж 1993-1996 рр. вона працювала за сумісництвом асистентом кафедри нормальної фізіології Дрогобицького вільного медичного інституту ім. Ю. Котермака.

В.Р. Білас є співавтором публікацій, матеріали яких включено у дисертації вчених трускавецької наукової школи бальнеології С.В. Івасівки, І.С. Флюнта, Б.І. Аксентійчука, С.В. Ружилю, О.І. Алексєєва, Л.М. Величко, І.В. Ніщети, Л.О. Чебаненко, Г.Я. Ковальчук.

Всього у науковому доробку ювіляра 67 опублікованих робіт, в тому числі 4 монографії.

Щиро вітаємо Володимиру Романівну із ювілеєм, бажаємо сімейного щастя, міцного здоров'я та нових наукових здобутків.

Редколегія
Дирекція Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України
Співробітники відділу експериментальної бальнеології
Співробітники трускавецької ГГРЕС
Адміністрація ЗАТ "Трускавецькурорт"
Асоціація учених м. Трускавця