

Бк №2 від 12.01.21р.

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертацію Богомолова Артемія Євгенійовича
“Оптимізація специфічної алергологічної діагностики бронхіальної
астми та алергічного риніту”, поданої на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.29 – клінічна алергологія**

Актуальність вибраної теми дисертації

Бронхіальна астма (БА) та алергічний риніт (АР), як в ізольованому перебігу, так і при їх поєднанні, є однією з вагомих медико-соціальних проблем будь-якої держави світу, в тому числі і в Україні. Численними дослідженнями показано, що ці два захворювання спричиняють значне зниження якості життя пацієнтів, а пов'язані з ними тимчасова та стійка втрати працездатності призводять до прямих та непрямих економічних витрат.

Однією із найважливіших рис, що відрізняє сучасну клінічну алергологію від інших медичних спеціальностей, є застосування специфічних методів діагностики та лікування алергічних захворювань, що дозволяє вчасно визначити причинний фактор алергічної реакції та провести специфічні щодо конкретного алергену елімінаційні заходи та алерген-специфічну імунотерапію. Поступовий розвиток методів специфічної алергологічної діагностики від традиційного шкірного тестування методом прик-тесту до мультиплексних компонентних методів, вдосконалення екстрактів діагностичних алергенів, технік виконання та зчитування лабораторних методів визначення специфічних IgE зумовлюють не завжди правильне уявлення лікаря щодо послідовності їх виконання, недоліки та переваги кожного з них.

Отже, дисертаційна робота Богомолова Артемія Євгенійовича “Оптимізація специфічної алергологічної діагностики бронхіальної астми та алергічного риніту” є актуальною та своєчасною, оскільки вона спрямована, на вирішення актуальної проблеми сучасної клінічної алергології, яка полягає в підвищенні ефективності діагностичних заходів щодо БА та АР у разі проведення компонентного аналізу вітчизняних екстрактів діагностичних алергенів, встановлення регіональних особливостей пилоквих алергенів, проведення порівняльного аналізу застосування екстрактів алергенів різних виробників та комплексного порівняльного клініко-лабораторного аналізу параметрів діагностичної значущості екстрактів алергенів, імуноблоту та молекулярного компонентного тестування. Це дає змогу індивідуалізувати та оптимізувати традиційну діагностику цих захворювань і, в цілому, в перспективі, сприятиме оптимізації лікування та підвищенню загального контролю над їх перебігом.

Зв'язок теми дисертації з державними чи галузевими науковими програмами

Дисертація Богомолова А. Є. є фрагментом планової наукової роботи кафедри фтизіатрії з курсом імунології та алергології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова «Удосконалити, апробувати нові форми алергенів для місцевої специфічної імунотерапії алергічних захворювань (пероральні, назальні) і запровадити їх у практику (№ державної реєстрації 0100U0004687). Здобувач є співвиконавцем означеної теми.

Новизна дослідження та одержаних результатів

В дисертаційній роботі на підставі даних клінічних, тестів *in vivo* та *in vitro*, математичних методів дослідження наведено теоретичне узагальнення та нове рішення актуальної проблеми сучасної алергології - удосконалення специфічної алергодіагностики БА та АР шляхом оцінки компонентного складу вітчизняних екстрактів діагностичних алергенів різних груп, визначення регіональних особливостей пилку берези, впровадження в практику медичної термографії для об'єктивізації оцінки шкірного тестування з алергенами методом прик-тесту, проведення порівняльного дослідження різних методів визначення сенсibilізації до алергенів, оптимізації підходів до діагностики профілю сенсibilізації у відповідних категорій пацієнтів.

Отримано нові дані щодо компонентного складу екстрактів діагностичних алергенів вітчизняного виробництва, отримано їх електрофореграми та побудовано спектрограми складу. Показано, що у алергенах *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Ascarus siro*, берези, вільхи, грабу, полину, костриці, соняшника, пажитниці багаторічної, тимофіївки лугової, кукурудзи звичайної, амброзії, грястиці збірної, шерсті собаки та шерсті кішки присутні мажорні компоненти. Встановлено, що пилок берези з різних регіонів України має різний склад, відокремлено мажорні та мінорні білкові компоненти, визначено експресію *Bet v1* для кожного з зразків.

Удосконалено оцінку результатів шкірного тестування у хворих на БА та АР шляхом використання медичного тепловізору *UlirVision TI – 120*, застосування якого сприяло об'єктивізації вимірювання діаметру папули при оцінці результатів шкірного тестування з екстрактами алергенів методом прик – тесту.

Вперше проведений порівняльний аналіз результатів тестування пацієнтів з алергічним ринітом та бронхіальною астмою з мікст-алергенами кліщової групи екстрактами різного виробництва, що дозволило встановити наявність систематичної розбіжності між результатами тестування (середня різниця між вимірами дорівнювала 1,2 мм).

Аналіз результатів визначення сенсibilізації до епідермальних, кліщових, пилкових алергенів у пацієнтів з БА та АР за допомогою шкірного тестування

методом прик-тесту та імуноблотом двох різних виробників дав змогу встановити, що різні лабораторні методи визначення сенсibilізації до різних алергенів при порівнянні їх результатів з даними шкірного тестування демонструють різну діагностичну значимість від задовільної до відмінної.

На підставі комплексу проведених досліджень автором представлено принципово нове наукове обґрунтування та розроблені інноваційні алгоритми дій лікаря за підозри у пацієнта з алергічним ринітом та бронхіальною астмою сенсibilізації до різних груп алергенів.

Теоретичне значення результатів дослідження

Дані, отримані здобувачем, поширюють існуючі знання про алергоспецифічні захворювання дихальних шляхів – БА та АР, націлюють лікарів на даний контингент хворих, окреслюють проведення спеціалізованої поглибленої алергодіагностики, що в подальшому вплине на відповідне лікування.

На основі компонентного дослідження складу екстрактів алергенів вітчизняного виробництва рекомендовано включення в процедуру стандартизації аналізу компонентного складу кожного з алергенів та кількісне визначення основних мажорних білкових компонентів, що може дозволити при умові розробки внутрішніх стандартів виробництва значно покращити діагностичні параметри екстрактів, призначених як для діагностики, так і для проведення алерген-специфічної імунотерапії. Визначено, що внаслідок відсутності єдиних системних підходів до стандартизації екстрактів діагностичних алергенів і, відповідно, можливого різного компонентного складу екстрактів різних виробників, доцільним є лише якісне порівняння результатів тестування такими алергенами методом прик-тесту у пацієнтів з бронхіальною астмою та алергічним ринітом, що має істотне значення для пацієнтів, первинне і повторне обстеження яких було здійснене екстрактами різних виробників. Для оцінювання результатів шкірного тестування методом прик-тесту рекомендоване використання медичної термографії, що в порівнянні з класичною візуальною оцінкою має більшу точність та підвищує об'єктивність оцінки даних.

Практичне значення результатів дослідження

Розроблено модифіковану схему для оптимізації діагностичного пошуку у пацієнтів з БА та АР за підозри на сенсibilізацію до алергенів кліщової, епідермальної груп та пилку берези, на сенсibilізацію до алергенів грибової групи (*Alternaria alternata*, *Cladosporium* sp., *Aspergillus fumigatus*), на сенсibilізацію до алергену полину рекомендується застосовувати класичний діагностичний пошук, який розпочинається з шкірного тестування методом прик-тесту (за наявності протипоказів – з імуноблоту), за необхідності в подальшому виконується компонентний молекулярний тест (ISAC); для алергенів ліщини та

вільхи – шкірне тестування у якості первинного обстеження та виконання в подальшому за необхідності компонентного молекулярного тесту (ISAC).

Матеріали дисертаційної роботи впроваджені в практичну діяльність ТОВ «Алергоцентр – КПІ», ТОВ «Клініка імунології та алергології «Форпост»», ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», КНП «Київська міська клінічна лікарня №8», ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України».

Теоретичні та практичні результати дослідження сприяють вирішенню актуальної проблеми сучасної клінічної алергології – підвищенню ефективності діагностики бронхіальної астми та алергічного риніту шляхом проведення компонентного аналізу вітчизняних екстрактів діагностичних алергенів, встановлення регіональних особливостей пилоквих алергенів, проведення порівняльного аналізу застосування комерційних екстрактів алергенів різних виробників та комплексного порівняльного клініко-лабораторного аналізу параметрів діагностичної значущості екстрактів алергенів, імуноблоту та молекулярного компонентного тестування. Це веде до суттєвого покращення клініко-діагностичного підходу щодо цих захворювань і в цілому сприятиме підвищенню загального контролю над їх перебігом.

Основні положення дисертаційної роботи були висвітлені дисертантом та обговорювались під час виступів на 18 науково-практичних конференціях, з'їздах, конгресах, симпозіумах, семінарах.

Характеристика змісту дисертації

У **ВСТУПІ** висвітлені актуальність проблеми, що вивчається, сформульовані мета та основні завдання роботи, визначені наукова новизна, практична цінність дослідження, обґрунтована доцільність проведення даного наукового напрямку роботи.

В ОГЛЯДІ ЛІТЕРАТУРИ (40 сторінок) висвітлені питання щодо поширеності бронхіальної астми та алергічного риніту в світі, Україні. Основна частина присвячена основним напрямкам етіопатогенезу цих захворювань з акцентом на роль атопічного компоненту в їх ініціації та перебігу у дорослих та дітей, сучасним поглядам на методи діагностики. Автором проводиться аналіз сучасних методів алергодіагностики БА та АР (діагностика сенсibiliзації до інгаляційних алергенів, шкіряне тестування з екстрактами алергенів методикою прик-тесту, методологія визначення специфічного Ig E, молекулярні методи специфічної алергодіагностики). Проведене вивчення літературних джерел на глибину 5 років демонструє обізнаність здобувача з даної проблеми.

РОЗДІЛ 2 «МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ» (29 сторінок).

Автором представлений дизайн дослідження, прописані критерії включення/виключення в дослідження. В основі роботи лежить спостереження за

148 хворими на Ig E-залежні алергічні захворювання, до яких відносяться АР та алергічна БА.

Ґрунтовно описані методи обстеження контингентів та дослідження компонентного складу препаратів діагностичних алергенів за допомогою електрофорезу в поліакріламідному гелі, методика виконання імуноблоту та методика визначення рівня алерген-специфічних IgE до компонентів алергенів за допомогою мультиплексного компонентного дослідження. Це все яскраво демонструє високу обізнаність дисертанта в клінічній справі та сучасній клініко-функціональній та алергологічній діагностиці. Об'єм дослідження достатній, методи дослідження цілком відповідають меті та завданням дослідження, засоби статистичної обробки – адекватні особливостям отриманого матеріалу.

РОЗДІЛ 3 «ВИЗНАЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ДІАГНОСТИЧНИХ АЛЕРГЕНІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АЛЕРГЕННОЇ СИРОВИНИ» (21 СТОРІНКА), складається з 4 підрозділів. Він присвячений аналізу компонентного складу кліщових, пилкових та епідермальних діагностичних алергенів. Визначені мажорні та мінорні компоненти основних складових алергенів, поряд з цим встановлена присутність або відсутність баластних білкових компонентів в кожному конкретному діагностичному зразку алергену. Автором використана методика електрофорезу в поліакріламідному гелі із фрагментацією різних складових алергенів та встановлення їх молекулярних мас, що дає змогу проводити стандартизацію препаратів для алергодіагностики, поліпшити діагностику та лікування шляхом виключення з діагностичної субстанції баластних неалергенних речовин.

РОЗДІЛ 4 «ШКІРНЕ ТЕСТУВАННЯ З ЕКСТРАКТАМИ КЛІЩОВИХ АЛЕРГЕНІВ РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ ДЛЯ СПЕЦИФІЧНОЇ АЛЕРГОДІАГНОСТИКИ У ПАЦІЄНТІВ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ ТА АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ» (9 сторінок). Автором проводиться порівняння результатів шкірного тестування екстрактами кліщових алергенів українського виробника (МП «Імунолог», Україна, Вінниця) та іноземного виробника («Sevapharma», Чеська республіка, Прага), виконане у 20 тематичних хворих. При цьому застосовується традиційний метод візуалізації результатів, який посилюється виконанням термографічної оцінки тестів. Автором показано, що обидва екстракти мікст-алергенів кліщової групи відтворювані і добре корелюють між собою їх екстракти можна використовувати для діагностики сенсibilізації пацієнтів до кліщових алергенів.

РОЗДІЛ 5 «ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ СЕНСIBILІЗАЦІЇ ДО АЛЕРГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ ТА АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ» (84 сторінки) складається з 3 підрозділів, об'ємний, насичений статистичним матеріалом, 60

таблиць та 15 малюнків. Автором проводиться поглиблений статистичний аналіз кореляції показників лабораторного, алергологічного та шкірного тестувань у 88 пацієнтів, хворих на БА та АР, з використанням алергенів кліщової, пилкової та епідермальної груп. Висвітлюються результати погодження та розходження результатів специфічного алергічного тестування в кожній групі використання діагностичних алергенів залежно від методів тестування. Встановлено різницю між результатами визначення сенсibilізації до алергенів інгаляційної групи трьома різними методами (*in vivo* та *in vitro*) у пацієнтів з АР та / або БА. Для певних алергенів погодженість між результатами не є задовільною через систематичне розходження результатів та хибнонегативні / хибнопозитивні результати.

РОЗДІЛ 6 «ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ДІАГНОСТИЧНОЇ ЗНАЧИМОСТІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ГПЕРЧУТЛИВОСТІ ДО АЛЕРГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ З АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ ТА БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ» (29 сторінок), містить 3 підрозділи. Він виступає смисловим продовженням розділу 6 і висвітлює результати проведеного автором дослідження параметрів діагностичної значимості методів визначення специфічного IgE до результатів шкіряних прик-тестів з алергенами різних груп (кліщові, пилкові, епідермальні). При цьому аналізуються показники чутливості, специфічності, точності використання методу каліброваного імуноблоту та некаліброваного імуноблоту. Показано, що загальна точність та точність за окремими групами алергенів у каліброваного імуноблоту вища, ніж у некаліброваного імуноблоту. Також автором проводиться детальний аналіз діагностичної значимості виявлення специфічного IgE різними методами для встановлення сенсibilізації до різноманітних алергенів.

РОЗДІЛ 7 «ПОРІВНЯННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІМУНОБЛОТИНГУ ТА КОМПОНЕНТНОГО МУЛЬТИПЛЕКСНОГО ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СЕНСIBILІЗАЦІЇ ДО АЛЕРГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ З АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ ТА БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ» (23 сторінки). У відкритому порівняльному дослідженні автором у 40 пацієнтів, хворих на АБА та / або АР було використано 2 методи специфічної алергологічної діагностики (*in vitro*) - кількісне визначення специфічних IgE в сироватці крові проводили за допомогою методу каліброваного імуноблоту та кількісне вимірювання рівня IgE-антитіл до різних алергенів в сироватці крові методом молекулярного компонентного тестування (МКТ). Проведене дослідження параметрів імуноблотингу та компонентного тестування для визначення сенсibilізації до алергенів пилкової, кліщової, епідермальної та грибової груп у тематичних пацієнтів дало змогу встановити, що метод імуноблоту порівняно з МКТ для різних алергенів мають різні дані чутливості та специфічності, що потребує детального аналізу, так як найбільша кількість зареєстрованих

неспівпадінь результатів є хибнонегативними, а, отже, можуть мати негативні наслідки для подальшого обстеження та лікування пацієнтів.

РОЗДІЛ 8 «ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СПЕЦИФІЧНОЇ АЛЕРГОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ ТА БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ» (18 сторінок, 4 підрозділи). На підставі результатів, отриманих в процесі дослідження автором приводиться діагностичний алгоритм дій лікаря за підозри на наявність сенсibilізації до алергенів кліщової, епідермальної, пилкової та грибкової груп.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ (9 сторінок). Базуючись на результатах власних досліджень, здобувач проводить аналіз отриманих даних, оцінює власні результати, підкреслюючи отримані особисто ним нові, практично значущі для науки та практичної охорони здоров'я результати.

ВИСНОВКИ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ впливають із результатів проведеного дослідження, відповідають меті та завданням дослідження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ налічує 278 найменувань (22 з них вітчизняні та 256 – іноземні). Оформлення посилань та переліку джерел виконано згідно вимог ДАК України. Дисертаційна робота проілюстрована 107 таблицями та 79 рисунками. Представлено 2 додатки, які оформлені згідно існуючих вимог, що дає змогу детально ознайомитися з методиками дослідження та результатами їх інтерпретації, друкованими працями та результатами впроваджень здобувача, що полегшує загальне сприйняття матеріалу.

Наукові положення, висновки рекомендації, сформульовані у дисертації, добре апробовані, висвітлені під час виступів на багатьох науково-практичних конференціях, з'їздах, конгресах, симпозіумах.

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Наукові положення роботи логічно впливають з результатів проведених досліджень і базуються на достатній кількості спостережень. Відповідно меті та завданням роботи дисертантом було обстежено 148 хворих на АР та / або БА. Чоловіків було 80 (54,0 %), жінок – 68 (46,0 %) у віці від 20 до 60 років, середній вік яких склав $(37,1 \pm 6,9)$ року.

В роботі використані загальновідомі в практиці клінічні та лабораторно-інструментальні методи дослідження, що висвітлені в регламентуючих державних та міжнародних узгоджувальних документах щодо діагностики та лікування БА (Наказ МОЗ України № 868 (2013) та алергічного риніту (критерії ARIA, 2016).

Достовірність висновків базується на адекватній статистичній обробці отриманих даних відповідно до параметричних та непараметричних методів

статистики за допомогою пакету ліцензованих статистичних програм IBM IPSS Statistic 21 та Statistica 5.0. Ступінь обґрунтованості наукових положень достатній.

Повнога викладу матеріалів в опублікованих працях і в авторефераті

За темою дисертації опубліковано 28 наукових праць, з них 23 – у фахових виданнях, рекомендованих МОН України (серед них 15 – одноосібних, 13 – у співавторстві, 1 – в наукометричних базах Scopus, WoS, 6 – в закордонних виданнях), 5 тез в збірниках матеріалів з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій.

Недоліки дисертації та автореферату щодо їх змісту і оформлення

Дисертація та автореферат позбавлені суттєвих недоліків, які могли б суттєво вплинути на наукову цінність дослідження. Запропоновані аспекти є швидше підставою для подальших досліджень чи незначними вадами в оформленні дисертації:

1. Замість трудомісткого і затратного методу термографії для об'єктивізації оцінки результатів шкірного тестування, на мою думку, доцільніше було б використати одну із стандартних програм кольорового спектрального аналізу у мобільному телефоні. До речі, після незначного доопрацювання, така програма могла б не тільки автоматично визначати розмір шкірної папули і еритеми, але і підраховувати її площу при неправильній геометричній формі, що часто трапляється на практиці. Така програма могла би бути надалі стандартизованою в межах держави і використовуватися алергологами у різних регіонах України.
2. Визначення молекулярної різниці по пилкових алергенах у різних регіонах України, безумовно важливе, але воно породжує ряд питань, які буде практично неможливо вирішити у клінічній практиці, особливо з урахуванням високої міграційної активності сучасного населення і використання зарубіжних лікувальних алергопрепаратів.
3. Є ряд дрібних зауважень щодо оформлення дисертації, несуттєвих стилістичних огріхів і скорочення списку використаних джерел літератури.

Є також ряд запитань до здобувача:

1. Встановлена Вами різниця компонентного складу екстрактів алергенів та регіональних особливостей, наприклад, пилку берези зумовлена регіональними відмінностями ботанічного виду *Betula pendula*, чи на цей фактор можуть впливати кліматичні особливості, екологічні чинники забруднення тощо?
2. З чим, на Вашу думку, пов'язане різке зростання частоти сенсibilізації до жита, яке нині є досить рідкісною сільськогосподарською культурою?

3. З урахуванням запропонованих Вами алгоритмів алергодіагностики, яке Ваше бачення практичної їх реалізації: оснащення регіональних алергоцентрів усім набором діагностичної апаратури чи обстеження пацієнтів у комерційних лабораторіях з розробкою механізмів реімбурсації державою або медичними страховиками?

Рекомендації щодо використання результатів дисертації у практиці

Матеріали докторської дисертації Богомолова Артемія Євгенійовича “Оптимізація специфічної алергологічної діагностики бронхіальної астми та алергічного риніту” можуть бути використані в практичній роботі алергологічних, оториноларингологічних, пульмонологічних, терапевтичних відділень, а також впроваджені в практичну діяльність лікарів-алергологів, пульмонологів, оториноларингологів, терапевтів, сімейних лікарів на амбулаторному етапі надання медичної допомоги пацієнтам з бронхіальною астмою та алергічним ринітом.

Відповідність дисертації встановленим вимогам

Дисертаційна робота написана українською мовою, викладена на 353 сторінках машинопису, складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження», 6 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків. Загальна структура дисертації та її оформлення відповідає вимогам ДАК України.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Богомолова Артемія Євгенійовича “Оптимізація специфічної алергологічної діагностики бронхіальної астми та алергічного риніту” є закінченою науково-дослідною працею, що виконана у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова за наукового консультування доктора медичних наук, професора Зайкова Сергія Вікторовича. Результати дослідження спрямовані на вирішення актуальної проблеми сучасної клінічної алергології – підвищення ефективності діагностики бронхіальної астми та алергічного риніту шляхом проведення компонентного аналізу вітчизняних екстрактів діагностичних алергенів, встановлення регіональних особливостей пилоквих алергенів, проведення порівняльного аналізу застосування комерційних екстрактів алергенів різних виробників та комплексного порівняльного клініко-лабораторного аналізу параметрів діагностичної значущості екстрактів алергенів, імуноблоту та молекулярного компонентного тестування.

Дисертаційна робота Богомолова А. Є. за своєю актуальністю, науковою новизною, практичною значущістю, повнотою викладення матеріалу в наукових виданнях, змістом, загальним рівнем та оформленням відповідає вимогам пункту 9,

10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 р., вона може бути подана до спеціалізованої вченої ради для проходження процедури офіційного захисту на присудження здобувачеві наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.29 – клінічна алергологія.

Офіційний опонент,
завідувач кафедри клінічної імунології,
алергології та загального догляду за хворими
Тернопільського національного медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,
доктор медичних наук, професор

І. Я. Господарський



завіряю
позаштатний ректор з кадрових питань
Тернопільського національного
медичного університету