

УДК 001.891:378.2:61+57 «Мечников»(091)

КОРИНЄВ Валерій,
аспірант Навчально-наукового Київського інституту
залізничного транспорту Національного
транспортного університету (м. Київ, Україна)
v.corinev@gmail.com

НАУКОВІ ЗДОБУТКИ І. І. МЕЧНИКОВА (1845–1916) В ГАЛУЗЯХ МЕДИЦИНИ ТА БІОЛОГІЇ

15 травня 2025 р. виповнилося 180 років з дня народження всесвітньовідомого вченого Іллі Ілліча Мечникова, удостоєного в 1908 р. Нобелівської премії з фізіології і медицини (спільно з П. Ерліхом) за дослідження природи імунітету. І. Мечников – видатний вчений, основоположник теорії імунітету (фагоцитарної теорії) та еволюційної ембріології. Його головні наукові досягнення включають відкриття явища фагоцитозу, створення першої школи мікробіологів та імунологів, а також розроблення вчення про пробіотики. І. Мечников також увів у вжиток термін «геронтологія», досліджував питання довголіття, а його наукові праці високо цінуються у всьому світі.

У статті аналізуються наукові праці І. Мечникова в галузях медицини та біології. Протягом 1866–1886 рр. учений займався розробленням питань еволюційної та порівняльної ембріології. Спільно з А. Ковалевським він вважається основоположником даного напрямку. І. Мечников відкрив явище фагоцитозу у 1882 р., що означає процес, за якого клітини поглинають і перетравлюють чужорідні частки, такі як бактерії та віруси. На основі цього відкриття він розробив фагоцитарну теорію імунітету у 1883 р., яка стала фундаментом для клітинної імунології. Його роботи в галузі імунітету, а також дослідження старіння та мікробіології, принесли йому Нобелівську премію з фізіології та медицини у 1908 р. І. Мечников – нобелівський лауреат і автор теорії походження багатоклітинних тварин, іншими словами теорії фагоцителли. У 1882 р. він виявив нове явище для науки – фагоцитоз. Про це відкриття він заявив через рік на VII з'їзді лікарів і натуралістів в Одесі. Пізніше, в 1892 р., на основі фагоцитозу розробив патологію запалення. Він став автором визначного наукового відкриття – фагоцитарної теорії

імунітету, яку вчений описав у праці «Несприйнятливість в інфекційних хворобах» (1901). Більшість робіт І. Мечникова щодо бактеріології присвячені дослідженню епідеміології холери, туберкульозу, черевного тифу та іншого роду захворювань.

Ключові слова: І. Мечников, біологія, імунологія, бактеріологія, еволюційна ембріологія.

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF I. I. MECHNIKOV (1845–1916) IN THE FIELDS OF MEDICINE AND BIOLOGY

May 15, 2025 marks the 180th anniversary of the birth of the world-famous scientist Ilya Ilyich Mechnikov, who was awarded the Nobel Prize in Physiology and Medicine in 1908 (jointly with P. Ehrlich) for his research into the nature of immunity. I. Mechnikov is an outstanding scientist, the founder of the theory of immunity (phagocytic theory) and evolutionary embryology. His main scientific achievements include the discovery of the phenomenon of phagocytosis, the creation of the first school of microbiologists and immunologists, and the development of the doctrine of probiotics. I. Mechnikov also introduced the term «gerontology» and studied the issue of longevity, and his scientific works are highly valued all over the world.

The article mainly analyzes the scientific works of I. Mechnikov in the fields of medicine and biology. During the years 1866–1886, the scientist was engaged in the development of issues of evolutionary and comparative embryology. Together with A. Kovalevsky, he is considered the founder of this direction. I. Mechnikov discovered the phenomenon of phagocytosis in 1882, which means the process by which cells absorb and digest foreign particles, such as bacteria and viruses. Based on this discovery, he developed the phagocytic theory of immunity in 1883, which became the foundation for cellular immunology. His work in the field of immunity, as well as research on aging and microbiology, brought him the Nobel Prize in Physiology and Medicine in 1908. I. Mechnikov is a Nobel laureate and the author of the theory of the origin of multicellular animals, in other words, the phagocyte theory. In 1882, he discovered a new phenomenon for science – phagocytosis. He announced this discovery a year later at the VII Congress of Physicians and Naturalists in Odessa. Later, in 1892, on the basis of phagocytosis, he would develop the pathology of inflammation. Ilya Ilyich also made a huge leap in science – he created the phagocytic theory of immunity. The scientist described it in his work «Immunity in Infectious Diseases» in 1901. Most of Mechnikov's works on bacteriology are devoted to the study of the epidemiology of cholera, tuberculosis, typhoid fever and other diseases.

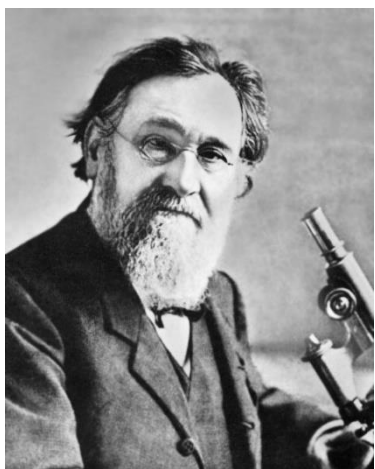
Keywords: I. Mechnikov, biology, immunology, bacteriology, evolutionary embryology.

Постановка проблеми. Актуальність вивчення наукової спадщини І. Мечникова, вченого природознавця та медика, який здійснював масштабну науково-практичну діяльність на теренах України, полягає в тому, що вона обумовлена об'єктивною потребою правдивого відтворення ролі особистостей у розвитку біології та медицини, а також значним громадським і науковим значенням постаті І. Мечникова в біологічній та медичній сферах, використанням його наукової спадщини. Найважливіша позиція, якою ми керуємося, – це системний і узагальнюючий аналіз наукової спадщини визначних вчених минулого. Тому досвід дослідження такої постаті, як І. Мечников, з його різнобічною діяльністю, є надзвичайно корисним для переосмислення сучасної системи розбудови біології та медицини. Творчість І. Мечникова тісно пов'язана із сьогоденням, а доцільність використання його наукових здобутків безсумнівна.

Аналіз наукових публікацій. Життя і творчість І. Мечникова, його наукові досягнення почали висвітлюватися ще за життя вченого. Загалом І. Мечникову присвячено величезний масив літератури. Спочатку його діяльність висвітлювалася в коротких інформаційних статтях різних енциклопедій [1–3]. Низка публікацій істориків радянського і сучасного періодів доволі повно характеризують наукові здобутки І. Мечникова: Є. Павловського (1952) [4], В. Вергунова (2008) [5], Л. Телепньової (2013) [6], М. Паламарчук (2015) [7], Л. Туровської (2025) [8]. Творчість вченого висвітлена також у низці монографій радянського періоду: О. Мечникової (1926) [9], Є. Резника (1972) [10], Є. Блінкіна (1972) [11] та ін. Важливі свідчення про наукові здобутки І. Мечникова містяться у збірнику автобіографічних статей вченого (1926) [12].

Мета дослідження: аналіз наукових поглядів і теоретико-методологічних напрацювань І. Мечникова у галузях біології та медицини.

Виклад основного матеріалу. Ілля Ілліч Мечников народився 15 травня 1845 р. у селі Іванівка Куп'янського повіту неподалік Харкова. Його батько, Ілля Іванович, офіцер царської охорони в Санкт-Петербурзі, ще до переїзду в український маєток програв у карти більшу частину посагу дружини та родинного майна. Мати, Емілія, була дочкою Льва Неваховича, багатого єврейського письменника. Вона сприяла тому, щоб Ілля, молодший із п'яти дітей, обрав кар'єру вченого.



*Рисунок 1. І. І. Мечников
(1845–1916)*

Хлопець блискуче вчився в Харківському ліцеї. Критичну статтю про підручник з геології, яку він написав у 16 років, опублікував один із московських журналів. У 1862 р., завершивши середню освіту із золотою медаллю, І. Мечников побажав вивчати структуру клітини у Вюрцбурзькому університеті. Захоплений, він вирушив до Німеччини, навіть не довідавшись, що заняття розпочнуться аж через шість тижнів.

Поблукавши один у чужому місті, без знання німецької мови, вирішив продовжити освіту на батьківщині. З Німеччини привіз російський переклад книги Ч. Дарвіна «Походження видів шляхом природного добору». Юнак стає прихильником дарвінівської теорії еволюції.

У Харкові юний Ілля Мечников за два роки освоїв чотирирічний університетський курс природничого відділення фізико-математичного факультету місцевого університету. Знайомий з особливостями будови тварин нижчого ряду (хробаків, губок та інших простих безхребетних), І. Мечников дійшов висновку, що, за Дарвіном, у будові більш високоорганізованих істот повинні виявлятися риси, подібні до рис низькоорганізованих, від яких вони походять. Протягом трьох наступних років він заглибився у вивчення

ембріології безхребетних різних регіонів Європи. У 1864 р. працював на острові Гельголанд у Північному морі, потім – у лабораторії Рудольфа Лейкарта в Несені (біля Франкфурта-на-Майні), а в 1865 р. переїхав до Неаполя, де співпрацював із молодим російським зоологом Олександром Ковалевським. Спільна робота, у якій вони показали, що зародкові листки багатоклітинних тварин є гомологічними (тобто демонструють структурну відповідність), як і повинно бути у форм, пов'язаних спільним походженням, принесла їм премію Карла Ернста фон Бера. І. Мечникову було 22 роки. Тоді ж через надмірне перевантаження в нього стали хворіти очі. Недуга мучила його п'ятнадцять років, не даючи самотійно працювати з мікроскопом.

1867 р. І. Мечников повернувся до Російської імперії і захистив дисертацію «Історія розвитку *Seriola*» (на звання магістра зоології), присвячену ембріональному розвитку риб і ракоподібних. Його обрали доцентом кафедри зоології Новоросійського університету в Одесі. У 1868 р. Ілля Ілліч захистив дисертацію «Історія розвитку *Nebalia*» (на звання доктора зоології) і став доцентом Петербурзького університету.

Його особисте життя було драматичним. У 1869 р. він одружився з Людмилою Федорович, хворою на туберкульоз. Дітей вони не мали. Через чотири роки дружина померла, й Мечников намагався покінчити життя самогубством, випивши морфій. Його врятували.

1875 р., викладаючи в Одеському університеті, він познайомився з 15-річною студенткою Ольгою Белокопитовою і одружився з нею. У цьому шлюбі І. Мечников так само не мав дітей, але по смерті батьків Ольги (в один рік) подружжя стало опікунами двох її братів і трьох сестер. Ольга помирає від черевного тифу. І. І. Мечников знову хоче вкоротити собі віку, цього разу через ін'єкцію збудників поворотного тифу. Він тяжко перехворів, але видужав.

У 1870–1882 рр. І. Мечников був професором кафедри зоології і порівняльної анатомії Новоросійського університету. Та, попри талановите викладання й публікацію низки помітних досліджень, він мусив залишити навчальний заклад через постійні сутички з ортодоксами від науки. Почав співпрацювати з Херсонським і Одеським земськими управліннями, активно брав участь у розробленні заходів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур, очолював першу в імперії Пастерівську бактеріологічну станцію, створену для боротьби зі сказом та іншими інфекційними хворобами людини й тварин. У заснуванні цього закладу (нині – Одеський науково-дослідний інститут епідеміології та мікробіології ім. І. І. Мечникова) брали участь видатні українські вчені, учні Іллі Ілліча – М. Гамалія та Я. Бардах. Реакційна верхівка і друковані органи промонархічного спрямування всіляко гальмували роботу І. Мечникова. Він відмовився від керівництва станцією і прийняв запрошення Луї Пастера очолити лабораторію у створюваному ним у Парижі інституті. Уся подальша діяльність І. Мечникова пов'язана з Пастерівським інститутом, де він створив школу мікробіологів, паразитологів та імунологів. Водночас Ілля Ілліч ніколи не поривав з батьківщиною і неодноразово (1894, 1897, 1902, 1909 і 1911) приїжджав до Росії. У його паризькій лабораторії постійно чи тимчасово (як стажисти) працювали численні російські лікарі, які стали його учнями і послідовниками. Але коли 1913 р. обговорювали питання про запрошення І. Мечникова на посаду директора Інституту експериментальної медицини в Петербурзі, він категорично відмовився, мотивуючи незгоду з реакційною політикою російського уряду в галузі освіти.

У 1882 р. Ілля Ілліч працював у Мессіні, в Італії, де стався перелом у його науковому житті. Перекваліфікувався на патолога. Відкриття, яке різко змінило хід його життя, було пов'язане зі спостереженнями за личинками морської

зірки. Вивчаючи їх, І. Мечников помітив, як рухливі клітини оточують і поглинають чужорідні елементи подібно до того, як це відбувається під час запальної реакції в людей. Якщо чужорідне тіло було достатньо мале, блукаючі клітини (їх він назвав фагоцитами, від грецького «фагос» – «пожирач») могли цілком поглинути прибульця. Гіпотезу про захисну роль фагоцитів І. Мечников виклав у доповіді на VII з'їзді російських дослідників природи і лікарів, який відбувся у 1883 р. в Одесі.

І. Мечников не першим спостерігав за лейкоцитами тварин, які пожирали «непрошені» організми, включно з бактеріями. Вважалося, що процес поглинання служить в основному для поширення чужорідної речовини по всьому тілу через кровоносну систему. Ілля Ілліч, як ембріолог, мав цьому інше пояснення. У личинок морських зірок рухливі фагоцити не тільки оточують і поглинають чужий об'єкт, а й ресорбують і знищують інші тканини, яких організм уже не потребує. Лейкоцити людини і рухливі фагоцити морської зірки ембріологічно гомологічні, бо походять із мезодерми. На цій підставі І. Мечников зробив висновок, що лейкоцити, як і фагоцити, насправді виконують захисну або санітарну функцію. Далі він продемонстрував діяльність фагоцитів у прозорих водяних бліх. Згідно з цією гіпотезою, зазначав І. Мечников, хвороба повинна розглядатися як боротьба між патогенними агентами – мікробами, які надійшли ззовні, і фагоцитами власне організму. Лікування означатиме перемогу фагоцитів, а запальна реакція буде ознакою їхньої дії, достатньої для запобігання атаці мікробів.

Результати вивчення ролі фагоцитозу в імунитеті І. Мечников виклав у книзі «Несприйнятливість в інфекційних хворобах» (1901). Теорія фагоцитозу викликала велику полеміку і йому довелося довго її захищати. Проте основні факти, закладені в основу теорії, одержали визнання. Після блискучих виступів

І. Мечникова на конгресах у Будапешті (1894) і Парижі (1900) фагоцитарну теорію прийняли остаточно.

Наприкінці XIX ст. відкриття Пауля Ерліха і талановитого учня Іллі Мечникова – Жуля Борде поклали початок вченню про антитіла, обґрунтувавши хімічне розуміння процесів імунітету. У зв'язку з цим І. Мечников висунув концепцію, згідно з якою хімічна й фагоцитарна теорії імунітету не є взаємовиключними, а навпаки, «можуть доповнювати одна одну». Визнанням заслуг творців учення про імунітет стало присудження у 1908 р. Мечникову й Ерліху (спільно) Нобелівської премії. У привітальній промові К. Мернер із Каролінського інституту зазначав, що після відкриттів Едварда Дженнера, Луї Пастера і Роберта Коха залишалося нез'ясованим основне питання імунології: яким чином організмові вдається перемогти хвороботворних мікробів, що, потрапивши в нього, змогли закріпитися й почали розвиватися? Намагаючись знайти відповідь на це питання, І. Мечников започаткував дослідження з імунології і вплинув на весь хід її розвитку.

Наступний етап наукової діяльності вченого пов'язаний із розробкою проблем старіння і смерті. Зважаючи на свої численні спостереження за атрофічними процесами, І. Мечников поставив перед собою завдання досліджувати роль фагоцитів у явищах старечої атрофії. У 1903 р. Ілля Ілліч опублікував книгу, присвячену «ортобіозу», або вмінню «жити правильно», яку назвав «Етюди про природу людини». У ній йшлося про значення їжі та необхідність вживання великої кількості кисломолочних продуктів чи кисляку, заквашеного з допомогою болгарської палички. Ім'я І. Мечникова пов'язане з популярним комерційним способом виготовлення кефіру, хоча вчений не одержав за це ніяких грошей.

Проблему старості і смерті І. Мечников розглядав як у еволюційному плані, так і з філософсько-етичних позицій. Він шукав в органічному світі

явища «природної смерті» і закликав домагатися «повного і щасливого циклу життя, який закінчується природною смертю». Ці настанови вченого відображені в його «Етюдах оптимізму» (1907). І хоча багато чого в припущеннях і уявленнях І. Мечникова про старість і смерть не підтвердилося наступним розвитком науки, за ним залишається беззаперечна заслуга ініціатора наукового підходу до вивчення цих явищ.

Важливе наукове значення мають роботи І. Мечникова з вивчення азійської холери, задля якого вчений експериментував, окрім тварин, на собі та своїх співробітниках. Ці дослідження допомогли встановити етіологічне значення вібріона, відкритого А. Кохом. І. Мечников ще у 1888 р. використовував туберкульозну інфекцію як модель, на якій можна було показати дієвість фагоцитарного апарату захисту організму від хвороботворного агента. 1911 р. Ілля Ілліч із групою співробітників почав вивчення епідеміології туберкульозу в калмицькому степу. Отримані висновки мали велике теоретичне і практичне значення. Зокрема, було доведено, що людина не має вродженого імунітету до туберкульозу і що той чи інший ступінь захворюваності зумовлений соціально. Ці висновки не втратили актуальності й нині, коли людству усе ще загрожують епідемії, здатні забрати тисячі життів.

Роботи Іллі Мечникова в цілому стосуються медицини і біології. Протягом 1866-1886 рр. займався розробкою питань еволюційної та порівняльної ембріології. Спільно з А. Ковалевським він вважається основоположником даного напрямку. Ілля Мечников відкрив явище фагоцитозу у 1882 р., що означає процес, за якого клітини поглинають і перетравлюють чужорідні частки, такі як бактерії та віруси. На основі цього відкриття він розробив фагоцитарну теорію імунітету у 1883 р., яка стала фундаментом для клітинної імунології. Його роботи в галузі імунітету, а також дослідження

старіння та мікробіології, принесли йому Нобелівську премію з фізіології та медицини у 1901 р. Ілля Мечников – нобелівський лауреат і автор теорії походження багатоклітинних тварин, іншими словами теорії фагоцителли. У 1882 р. виявив нове явище для науки – фагоцитоз. Про це відкриття він заявив через рік на VII з'їзді лікарів і натуралістів в Одесі. Пізніше, в 1892 р., на основі фагоцитозу він розробив патологію запалення. Створив фагоцитарну теорію імунітету. Її вчений описав у своїй праці «Несприйнятливість в інфекційних хворобах» (1901). За теорію імунітету вчений у 1908 р. отримав Нобелівську премію. Більшість робіт І. Мечникова щодо бактеріології присвячені дослідженню епідеміології холери, туберкульозу, черевного тифу та іншого роду захворювань. Разом з Е. Ру вчений у 1903 р. експериментально викликав у мавп сифіліс.

Впродовж другої половини XIX ст. лікарями і біологами того часу активно досліджувалася роль патогенних мікроорганізмів у процесі розвитку інфекційних хвороб, а також можливість формування штучної несприйнятливості до них. Здійснив вагомий внесок у дослідження природного захисту організму від інфекцій. Ним розроблено фагоцитарну теорію імунітету, яка пояснює складну роботу системи імунного захисту організму. Учений увів поняття «фагоцити» – клітини, що поглинають. До ідеї таких фагоцитів науковець дійшов дещо раніше, коли вивчав внутрішньоклітинне травлення в клітинах найпростіших. У представників вищого тваринного світу найтиповішими фагоцитами можуть бути лейкоцити. Пізніше творець клітинної теорії імунітету запропонував всі клітини людського організму, які беруть участь у фагоцитозі, поділяти на макро- і мікрофаги.

В основу фагоцитарної теорії І. Мечников поклав основні властивості фагоцитів: фагоцити здатні захищати й очищати від токсинів, інфекцій,

продуктів розпаду тканин; фагоцити представляють (розташовують) антигени на мембрані клітини; фагоцити мають здатність секретувати ферменти і біологічно активні речовини.

У цій клітинній теорії імунітету, яка з'явилася у 1883 р., творець опирався на вчення Чарльза Дарвіна і ґрунтувався на вивченні процесів травлення у тварин, які розташовуються на різних щаблях еволюційного розвитку.

І. Мечников був першим біологом, який не тільки звернув увагу на роль симбіотичних взаємин у забезпеченні резистентності організму, а й концептуально обґрунтував можливість використання цих біоценотичних зв'язків у практичних цілях. Ученому належить визначна за своєю глибиною ідея про те, що організм тварини і людини є унікальною симбіотичною системою, важливу роль у якій відіграють симбіонти-мікроби. Весь подальший розвиток вчення про нормальну мікрофлору повністю підтвердив цю позицію. Більше того, відкриття симбіозу макро- і мікроорганізмів на внутрішньоклітинному й, особливо генетичному рівнях, дозволяє вважати даний тип взаємин одним з визначальних чинників як в онто-, так і в філогенезі.

Серед найбільш відомих робіт І. Мечникова «Вивчення внутрішньоклітинного травлення у безхребетних тварин» (1883); «Порівняльна патологія запалення» (1892); «Несприйнятливість до інфекційних хвороб» (1901); «Етюди про природу людини» (1903). Перу І. Мечникова належать численні роботи і з бактеріології. У дослідях, поставлених на самому собі, довів роль холерного вібріона як збудника азійської холери. «Світячи іншим, згораю» – ці слова відомий голландський медик Ніколас ван Тюльп (1593–1674) запропонував зробити девізом лікарів, які віддали своє життя випробуванню на собі збудників смертельних хвороб, а

палаючу свічку – їх символом. До таких людей повною мірою можна віднести І. Мечникова.

І. Мечников зробив вагомий науковий внесок у розвиток української та світової зоології, біології, фізіології, мікробіології, імунології та патології, збагативши їх значними досягненнями. Його висока принциповість як вченого, широта наукових інтересів і оригінальність мислення, сумлінність і наполегливість у роботі є найкращим прикладом для молоді, яка вирішила присвятити себе науці.

У колі однодумців І. Мечникова чільне місце займали К. А. Тимирязєв, І. М. Сеченов, І. П. Павлов, О. О. Ковалевський, М. О. Умов, Д. І. Менделєєв та ін.

Ілля Ілліч створив вітчизняну школу епідеміологів, мікробіологів, імунологів і патологів; брав активну участь у створенні науково-дослідних установ з розроблення різних форм боротьби з інфекційними захворюваннями. Ряд бактеріологічних та імунологічних інститутів у країнах СНД, у т. ч. і в Україні, носять його ім'я. Під його безпосереднім керівництвом пройшли навчання велика кількість лікарів, які спеціалізувалися на лікуванні інфекційних захворювань. Вони залишили помітний слід в науці: О. М. Безредка, Д. К. Заболотний, Л. О. Тарасевич, М. Ф. Гамалєя, М. Я. Чистович та ін. І. Мечников відомий і як автор низки робіт з історії науки, які мають характер спогадів про добре знайомих йому вчених і про події, учасником яких він був. Найбільшим його доробком з історії науки є книга «Засновники сучасної медицини», яка вийшла 1915 р. російською і французькою мовами. І. Мечников наголошував, що таких людей у нас небагато і тому дуже бажано, щоб пам'ять про них зберігалася якомога більше.

Серед численних нагород і відзнак ученого – медаль Коплі Лондонського королівського товариства, звання почесного доктора Кембріджського

університету. Він був обраний членом Французької академії медицини і Шведського медичного товариства.

Перенісши кілька інфарктів міокарда, Ілля Ілліч пішов із життя 15 липня 1916 р. в Парижі, проживши сімдесят один рік. Там він і похований.

Висновки. І. Мечников плідно працював у галузях загальної зоології, паразитології, порівняльної ембріології. Однак справжнім науковим подвигом вченого стало відкриття явища фагоцитозу, яке базувалося на уявленнях про еволюцію травної функції у тваринному світі. Ілля Ілліч довів, що фагоцит (специфічні клітини тваринного організму) здатні активно захоплювати і перетравлювати чужорідні частинки, в тому числі й бактерії. Це захисне пристосування організмів відіграє величезну роль у їхньому виживанні. Вчений вдало узгодив свої уявлення про імунітет як наслідок фагоцитозу з суто хімічними концепціями імунології, які знайшли відображення у працях видатного німецького бактеріолога Пауля Ерліха. Певно й Нобелівський комітет поділяв таку точку зору, присудивши у 1908 р. І. Мечникову і П. Ерліху Нобелівську премію. Своєю теорією І. Мечников пояснював не тільки явища запалення і імунітету, а й поширив її на процеси атрофії у тварин і навіть на процеси старіння. Наукові здобутки вченого вражають: він розробляв проблеми бактеріології, етіології і епідеміології таких небезпечних захворювань людини, як холера, чума, туберкульоз, сифіліс, черевний тиф та ін. Останні 15 років свого життя І. Мечников повністю присвятив вивченню проблеми старості і смерті, висунувши теорію ортобіозу – щасливої старості і спокійної смерті, яким присвячено багато праць. І. Мечников є засновником такого важливого розділу сучасної медичної науки як геронтологія (цей термін запропонував сам учений).

І. Мечников є основоположником хіміотерапії. Його дослідження цитоксинів (антитіл) призвели згодом до розуміння суті відторгнень органів

при трансплантації. Слід відзначити і його глибокі філософсько-публіцистичні праці: «Етюди про природу людини» (1903), «Етюди оптимізму» (1907) і «Сорок років пошуку раціонального світогляду» (1913), у яких – філософське кредо І. Мечникова і його науковий заповіт нащадкам.

Список використаних джерел та літератури

1. Гайсинович А. Е. Мечников Илья Ильич. В кн.: Большая советская энциклопедия: в 30 т. Москва, 1974. Т. 16.
2. Бачинська О. А. Мечников Ілля Ілліч. В кн.: Енциклопедія історії України: у 10 т. Київ: Наук. думка. 2009. Т. 6. Ла-Мі. С. 631.
3. Скрипаль І. Г. Мечников Ілля Ілліч. В кн.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. 2018. Т. 20. С. 136.
4. Павловский Е. Н. И. И. Мечников и Военно-медицинская академия. Труды института истории естествознания. 1952. Т. 4. С. 325–331.
5. Вергунов В. А. Україна та Франція у житті та творчому доробку нобелівського лауреата І. І. Мечникова (1845–1916): невідома архівна сторінка історії вітчизняної агробіології. Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук. зб. Чернігів. 2008. Т. 8. С. 168–177.
6. Телепньова Л. Г. Мечников И. И. – первый нобелевский лауреат Украины. Краеведческие чтения. Харьков. 2013. С. 7–9.
7. Паламарчук Н. І. Ілля Мечников – лауреат Нобелівської премії, уродженець України. Сторінки історії. 2015. Вип. 39. С. 33–41.
8. Туровська Л. «Світячи іншим, згораю сам». 180 років від дня народження Іллі Ілліча Мечникова. Наука і суспільство. 2025. № 5. С. 36–39.
9. Мечникова О. Н. Жизнь Ильи Ильича Мечникова. Москва; Ленинград: Госиздат, 1926. 232 с.
10. Резник С. Е. Мечников. Москва: Молодая гвардия, 1973. 366 с.
11. Блинки Е. А. И. И. Мечников. Москва: Просвещение, 1972. 104 с.
12. Мечников И. И. Страницы воспоминаний. Сборник автобиографических статей. Москва: Изд-во АН СССР, 1926. 232 с.

References

1. Gaysinovich, A. E. (1974). Mechnikov Ilya Ilich [Mechnikov Ilya Ilyich]. In: Bolshaya sovetskaya entsiklopediya v 30 t. – Great Soviet Encyclopedia in 30 volumes. Moskva, Vol. 16 [In Russian].
2. Bachynska, O. A. (2009). Mechnykov Illia Illich [Mechnikov Ilya Ilyich]. In: Entsyklopediia istorii Ukrainy u 10 t. – Encyclopedia of the History of Ukraine in 10 volumes. Kyiv: Nauk. dumka, Vol. 6. La-Mi, p. 631 [In Ukrainian].
3. Skrypal, I. H. (2018). Mechnykov Illia Illich [Mechnikov Ilya Ilyich]. In: Instytut entsyklopedychnykh doslidzhen NAN Ukrainy – Institute of Encyclopedic

Research of the National Academy of Sciences of Ukraine. Vol. 20, p. 136 [In Ukrainian].

4. Pavlovskiy, E. N. (1952). I. I. Mechnikov i Voenno-meditsinskaya akademiya [I. I. Mechnikov and the Military Medical Academy]. *Trudy instituta istorii estestvoznaniya – Proceedings of the Institute of the History of Natural Science*, 4, 325–331 [In Russian].

5. Verhunov, V. A. (2008). Ukraina ta Frantsiia u zhytti ta tvorchomu dorobku nobelivskoho laureata I. I. Mechnykova (1845–1916): nevidoma arkhivna storinka istorii vitchyznianoï ahrobiolohii [Ukraine and France in the life and creative work of Nobel laureate I. I. Mechnikov (1845–1916): an unknown archival page in the history of domestic agrobiology]. *Silskohospodarska mikrobiolohiia: Mizhvid. temat. nauk. zb. – Agricultural microbiology: Interdisciplinary thematic scientific collection*. Chernihiv, vol. 8, (pp. 168–177) [In Ukrainian].

6. Telepnova, L. G. (2013). Mechnikov I. I. – pervyy nobelevskiy laureat Ukrainyi [I. I. Mechnikov – Ukraine's first Nobel laureate]. *Kraevedcheskie chteniya – Local history readings*. Harkov, (pp. 7–9) [In Russian].

7. Palamarchuk, N. I. (2015). Illia Mechnykov – laureat Nobelivskoi premii, urodzenets Ukrainy [Ilya Mechnikov – Nobel Prize laureate, born in Ukraine]. *Storinky istorii – Pages of history*, 39, 33–41 [In Ukrainian].

8. Turovska, L. (2025). «Svitiachy inshym, zghoraiu sam». 180 rokiv vid dnia narodzhennia Illi Illicha Mechnykova [«Shining for others, I burn myself». 180th anniversary of the birth of Ilya Ilyich Mechnikov]. *Nauka i suspilstvo – Science and society*, 5, 36–39 [In Ukrainian].

9. Mechnikova, O. N. (1926). Zhizn Ili Illicha Mechnikova [The Life of Ilya Ilyich Mechnikov]. Moskva; Leningrad [In Russian].

10. Reznik, S. E. (1973). Mechnikov [Mechnikov]. Moskva [In Russian].

11. Blinki, E. A. (1972). I. I. Mechnikov [I. I. Mechnikov]. Moskva [In Russian].

12. Mechnikov, I. I. (1926). Stranitsyi vospominaniy. Sbornik avtobiograficheskikh stattei [Pages of Memories. A collection of autobiographical articles]. Moskva [In Russian].

Стаття надійшла до редакції: 06.10.2025 р.

Стаття прийнята до друку: 29.10.2025 р.

Стаття оприлюднена: 22.12.2025 р.