

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
Науково-навчальний центр прикладної інформатики

---

ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ

**НАУКА, ТЕХНОЛОГІЇ, ІННОВАЦІЇ:  
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА  
РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ**

МАТЕРІАЛИ

VI Міжнародної науково-практичної конференції

*29–30 вересня 2023 р.  
м. Одеса*



Одеса – Запоріжжя  
Інститут інноваційної освіти  
2023

УДК 001(063):378.4 (Укр)  
НЗ4

*До збірника увійшли матеріали наукових робіт (тези доповідей, статті), надані згідно з вимогами, що були заявлені на конференцію.*

*Роботи друкуються в авторській редакції, мовою оригіналу.  
Автори беруть на себе всю відповідальність за зміст поданих матеріалів.  
Претензії до організаторів не приймаються.  
При передруку матеріалів посилання обов'язкове.*

**ISBN 978-966-488-276-4**

**НЗ4**      **Наука, технології, інновації: світові тенденції та регіональний аспект :**  
Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 29–30 вересня 2023 р.) / ГО «Інститут інноваційної освіти»; Науково-навчальний центр прикладної інформатики НАН України. – Запоріжжя : АА Тандем, 2023. – 136 с.

Матеріали конференції рекомендуються освітянам, науковцям, викладачам, здобувачам вищої освіти, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів тощо<sup>1</sup>.

Відповідальний редактор: С.К. Бурма  
Коректор: П.А. Нємкова

Матеріали видано в авторській редакції.

**УДК 001(063):378.4 (Укр)**

*ISBN 978-966-488-276-4*

© Усі права авторів застережені, 2023  
© Інститут інноваційної освіти, 2023  
© АА Тандем, 2023

---

<sup>1</sup> Відповідає п. 8 Порядку присудження (позбавлення) наукових ступенів Затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197; п. 28 Постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»; п. 13 Постанови Кабінету Міністрів України від 12 липня 2004 р. № 882 «Про питання стипендіального забезпечення»

## Розділ 8

# ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я HEALTH CARE

***Дзевульська І.В.,***

доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри описової та клінічної анатомії  
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

***Маліков О.В.,***

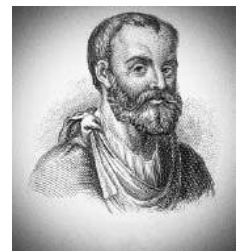
кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри описової та клінічної анатомії  
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

### **КЛАВДІЙ ГАЛЕН – ВИДАТНИЙ ПРЕДСТАВНИК РИМСЬКОЇ МЕДИЦИНИ**

Клавдій Гален народився приблизно у 130 році н.е. в місті Пергамі, столиці та культурному центрі Пергамського царства Атгамедів.

Першим вчителем Галена був його батько, який ознайомив юнака з різними філософськими системами. Вивчати медицину Гален почав у 17 років. Його вчителями у різний час були Фіціан, Сатир, Квінт, Есхріон. Анатомію Гален вивчав у Пелопса в Смірні та у Нумізіана в Коринфі.

Цілющі засоби, мінерали, метали, смоли та прянощі він вивчав у Лемносі, Кіпрі та Палестині. У 29 років Гален повернувся до Пергаму, де працював лікарем гладіаторів. За роки навчання у школі, де навчали гладіаторів, він проявив себе як блискучий спеціаліст у лікуванні поранень, переломів та вивихів.



В Александрії Гален вивчав не лише анатомію, але й інші розділи медичної науки.

У 164 році він переїхав до Риму, де мав популярність досвідченого лікаря, працював придворним лікарем імператора Марка Аврелія. Тут він читав публічні лекції для медиків та громадян, які цікавились медициною. Його лекції супроводжувались демонстрацією препаратів, розтинами тварин.

Гален скрізь привертав до себе увагу, а дурний характер, успадкований, за його словами, від матері, схильність до суперечок та сварок створили вороже ставлення до нього з боку місцевих лікарів, що, разом з тогочасною епідемією чуми, спонукало його покинути Рим.

Гален був в Італії, а потім через Кампанію, Кіпр та Палестину рушив у Пергам. На цьому шляху він вдосконалював свої знання у різних галузях медицини [2, с. 90].

У 168 році прибувши на батьківщину у Пергам Галена було викликано імператорами Луциєм Вером та Марком Аврелієм, в якого він виконував обов'язки лікаря. Помер Гален у 200–201 році в Римі (за іншою версією – у Пергамі).

Гален лишив значний науковий спадок, близько 400 різних творів, що свідчать про прогресуючий злет його наукових пошуків, широкий діапазон знань та вміння вести гостру наукову полеміку. Він писав грецькою мовою не лише медичні трактати, але й математичні і правові праці. Однак, як зазначають деякі дослідники його біографії, «в його працях простежується безмежна пихатість, переоцінювання своїх та недооцінювання чужих досліджень, схильність до вибагливої ґрунтовності». Найважливішими його працями є: трактат «Про призначення частин людського тіла», «Анатомічні дослідження», «Про вчення та погляди Гіппократа та Платона», «Терапевтичні методи», «Про склад ліків», «Гігієна» та ін.

Для цілеспрямованого лікування хворих Гален вважав за потрібне вивчення анатомії та фізіології, а також дію лікарських речовин. Він писав: «Необхідно точно знати функції і будову кожної частини, досліджуючи факти через здійснення розтинів і особистого спостереження».

Гален свої досліди виконував переважно на трупах різних тварин, здебільшого мавп, рідше – на трупах загиблих під час бойових дій. Неабиякою досконалістю відрізнялася техніка розтинів, препарування, однак він не обмежував себе вивченням зовнішньої форми частин тіла та органів, але й досліджував гістологічну будову. Слід відмітити описану ним будову м'язів, стінок артерій, шлунку, матки, нирок, печінки та ін.

Анатомічні дослідження Галена були тісно пов'язані з фізіологічними. Галена можна вважати творцем експериментальної фізіології. Головна його заслуга у тому, що вперше в історії медицини експеримент свідомо й послідовно був поставлений на службу медицині. Саме застосування, обґрунтування експериментального методу роблять його засновником наукової медицини. Експерименти на тваринах, з'ясування функцій органів стали у Галена міцною зброєю та дозволили йому піднятися на багато сходинок вище за попередників.

Препаруючи головний та спинний мозок живих тварин, Гален спостерігав явища випадіння, що дозволило йому зробити висновок про функцію окремих нервів та частин центральної нервової системи.

У Римі Гален перед аудиторією, підводячи лігатуру під *nn. reccurrentes*, стягуючи її або послаблюючи, віднімав або знову повертав тварині здатність виконувати звуки.

Філософський підхід до роз'яснення різних явищ життя, здатність до аналізу та синтезу здобутих анатомо-фізіологічних даних, його новаторство з багатьох питань медицини здобули Галену заслужене визнання.

Науковий подвиг Галена полягає у тому, що він спромігся синтезувати накопичені до його часу величезні природничі та медичні знання і на їх основі спромігся побудувати систему з єдиною точкою зору на природу людини, на її хвороби, засоби підтримки здоров'я і лікування хвороб. Гален-філософ допоміг Галену-медику у закладанні підвалин наукової медицини.

Впродовж 14 століть праці Галена, насамперед анатомо-фізіологічні, були основним джерелом пізнання для лікарів багатьох країн.

Вчені середньовіччя, передусім Ібн-Сіна (Авіценна), Леонардо да Вінчі, Андрій Везалій вивчали його праці, критично сприймали медичну систему його поглядів, виправляли помилки та неточності [3, с. 45].

Гален мав чимало послідовників, проте мало учнів. Важливіші з його робіт було поглиблено й розвинуто у працях, насамперед, арабських лікарів. Навіть у XVII ст. вчення Галена продовжувало міцно триматися, попри спроби протестів.

Наукова спадщина Галена відома широкому колу вчених. Перший том трактату Галена «Коментар до творів Гіппократа» складається з 8 книг, поділених на глави, які містять анатомо-фізіологічні дані про кінцівки, органи травлення та дихання, «органи голосу», голову, мозок, органи чуття.

У другому томі 9 книг з главами, в яких описано нерви черепа, орган зору, будову хребтового стовпа, нерви, артерії та вени. Спеціальні глави присвячено анатомії статевих органів, плоду.

При описанні скелету людини, Гален зазначає, що кістки вкриті окістям, мають апофізи, діафізи та епіфізи. Довгі кістки мають канал, заповнений кістковим мозком, плоскі каналу не мають. Більш або менш точно описані з'єднання кісток – рухомі та нерухомі, шви, гомфози, симфіз лобкових кісток.

Гален є автором класифікації з'єднання кісток, прийнятої сучасною анатомією. Однак, при описанні суглобів та зв'язок тіла людини у Галена простежується чимало помилок.

У главах трактату, де описується будова опорно-рухового апарату, наведено фоторепродукції з видання творів Галена (Венеція, 1609), на яких зображено оперативні втручання при переломах та вивихах. Галеном описано близько 300 м'язів. Так, ним описано підшкірний м'яз шиї, м'язи гомілки, п'ятковий сухожилок. Не маючи можливості препарувати трупи людей, Гален не завжди точно описував місця прикріплення м'язів. В трактаті він описує кисть мавпи, а не людини.

Грунтовно висвітлено у Галена ангіологію. Він розрізняв артеріальну та венозну кров, підкреслював пульсуючу роль артерій, основних важелів крові кровоносними судинами. Правильно описавши вінцеві судини серця та

артеріальну протоку, Гален, однак, помилково визначав розташування серця: «Природа помістила серце у самому центрі порожнини грудної клітки», – пише він.

Вивчивши будову артерій і вен, правильно описавши їх структуру, Гален, полемізуючи з Асклепіадом, відмітив: «Якби ж ти мав досвід в анатомії, ти легко погодився би, що артерія відрізняється від вени не лише за своєю щільністю, але також за кількістю та будовою тканини оболонки. Адже внутрішня оболонка, щільна та тверда, яка має поперечні волокна, не існує у вен».

Гален припускав існування на периферії анастомозів між артеріями та венами. Найбільш детально у Галена описано нервову та серцево-судинну системи на основі його тривалих експериментальних досліджень.

Гален стверджував, що мозок є центром мислення та чуття: «...головний мозок є початок усіх нервів, всілякого відчуття, мимовільного руху, а початком усіх артерій та природного тепла є серце...».

Галеном описано 7 пар черепних та 58 спинномозкових нервів. Він розрізняв чутливі та рухові нерви; чутливі він називав м'якими, рухові – твердими. Галеном було зроблено спробу описання симпатичного відділу вегетативної нервової системи. У трактаті особливу увагу приділено будові та функціям органів чуття. 10-ту книгу другого тому трактату Гален присвятив органу зору, його будові та функції, висловив свою теорію зору, побудовану на математичних розрахунках. По ходу описання в трактаті наводяться схеми оптичних осей ока [1, с. 16].

При вивченні будови статевих органів, Гален приписував яєчкам роль виділення сімені, що проникає у матку особливими протоками. Змішування сімені відбувається у матці, органі зачаття та розвитку зародка.

Гален не рекомендував виконувати операцію видалення яєчників з приводу їх пухлини, як небезпечну для життя.

Трактат Галена «Про призначення частин людського тіла» слугував практичним керівництвом для лікарів. За цією книгою лікарі вчилися мистецтву діагнозу, прогнозу та лікування.

У трактаті Гален цитує багатьох грецьких вчених та філософів, полемізує з ними, виправляє їх помилки. Своїми епітетами, гострою полемікою він подекуди давав нищівну характеристику противнику.

І сьогодні, для сучасних науковців, Гален був і залишається невтомним дослідником природи людини, початківцем експериментального вивчення морфології тварин і людини, засновником наукової медицини.

## Список використаних джерел

1. Дзевульская И.В., Маликов А.В. Некоторые аспекты развития нервной системы. *Медицинский форум*. № 21. 2020. С. 15–18.
2. Черкасов В.Г., Дзевульська І.В., Маликов О.В. Аристотель: його погляди на анатомію людини. *Нове у медицині сучасного світу*. 2019. С. 89–92.
3. Черкасов В.Г., Маликов О.В. Андрій Везалій – творець сучасної анатомії. *Південноукраїнський медичний науковий журнал*. № 2. 2013. С. 45–47.

**Czajkowski K.,**

Student Scientific Association at the Department of Toxicology,  
Faculty of Pharmacy, Medical University of Lublin, Poland

**Piątkowska-Chmiel I.,**

Department of Toxicology, Faculty of Pharmacy,  
Medical University of Lublin, Poland

## SENOTHERAPY: AS KEY TO INNOVATIVE ANTI-TUMOR THERAPY

**Abstract.** The anticancer therapies used so far, apart from their effect on the DNA of cancer cells, caused inductions of cell senescence. Aging of cancer cells has a positive effect by inhibiting the development of cancer at an early stage of the disease. However, it can increase the risk of recurrence or have a negative effect on surrounding tissues. Aging cells secrete a senescence-associated secretory phenotype (SASP) into their environment, which can promote the formation of tumors in neighboring tissues. The use of senolytic drugs, which cause the death of senescence cells, may prove to be an innovative pathway of therapy. Combining them with currently used chemotherapeutic agents and radiotherapy may result in a significant improvement in the effectiveness of therapy and reduction of side effects.

**Keywords:** Cellular senescence, Senotherapy, Antitumor therapy, Aging, Senolytics, Anti-cancer, Senescence.

**Introduction.** The fight against cancer is one of the greatest challenges of modern medicine. Despite huge advances in oncology, the effectiveness of traditional therapies such as chemotherapy or radiotherapy stays limited and has numerous side effects that significantly affect the quality of life of patients [1]. Therefore, scientists around the world are intensively looking for innovative therapeutic approaches that will allow for a more precise and effective fight against cancer, while minimizing harmful side effects. The body's natural defense mechanism is cellular senescence [2]. It leads to irreversible cell cycle arrest and, as a result, limits the ability to proliferate the cell [3]. Therapies such as chemotherapy and radiotherapy, which aim to induce extensive DNA damage and, as a result, kill rapidly dividing cancer cells, have also been shown to trigger a strong senescence response [4]. Despite evidence showing the beneficial effect of cellular senescence on suppressing tumorigenesis in the initial stages of the disease, the long-term presence of senescence cancer cells often induces metastases and recurrences [5].

**Розділ 7**  
**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**  
**INFORMATION TECHNOLOGIES**

<i>Бачинський О.І., Лендюк Т.В.,</i> ЗВ'ЯЗКИ І ВЗАЄМОЗАЛЕЖНОСТІ РИЗИКІВ ПРИ ПРИЙНЯТТІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ .....	77
<i>Мовчко Ю.О., Лендюк Т.В.,</i> СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТОМ НА ОСНОВІ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ.....	81
<i>Петренко О.В., Марченко А.В.,</i> ПЛАНУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА ТЕХНІЧНО СКЛАДНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	84
<i>Семешкін А.М., Лендюк Т.В.,</i> ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІЗУ ОБЛІКОВОГО КОНТЕКСТУ ПРИ УПРАВЛІННІ ІТ ПРОЕКТОМ .....	87
<i>Сікач Б.Я., Саченко О.А.,</i> РАНЖУВАННЯ РОЗГАЛУЖЕНИХ ПРОЦЕДУР ПРИ ПЛАНУВАННІ ПРОЕКТ .....	91

**Розділ 8**  
**ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я**  
**HEALTH CARE**

<i>Дзевульська І.В., Маліков О.В.,</i> КЛАВДІЙ ГАЛЕН – ВИДАТНИЙ ПРЕДСТАВНИК РИМСЬКОЇ МЕДИЦИНИ .....	95
<i>Szajkowski K., Piątkowska-Chmiel I.,</i> SENOTHERAPY: AS KEY TO INNOVATIVE ANTI-TUMOR THERAPY .....	99

**Розділ 9**  
**МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ**  
**МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ. МІЖНАРОДНЕ ПРАВО**  
**INTER-DISCIPLINARY PROGRAMMES AND QUALIFICATIONS INVOLVING**  
**SOCIAL SCIENCES, JOURNALISM AND INFORMATION.**  
**ECONOMICS. POLITICAL SCIENCES AND CIVICS. LAW**

<i>Аблаєв Б.А.,</i> ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОЇ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ У СФЕРІ ЗАХИСТУ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ .....	106
---	-----