

УДК 612.66+378.147

І.М. Карвацький

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3117-309X>

М.М. Микула

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9752-8711>*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ*

ВАЖЛИВІСТЬ ВИВЧЕННЯ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ ДИТИНИ» ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК

І.М. Karvatskiy, М.М. Mykula

Bogomolets National Medical University, Kyiv

THE SIGNIFICANCE OF STUDYING THE SELECTIVE DISCIPLINE «CLINICAL PHYSIOLOGY OF CHILDREN» FOR IMPROVING PROFESSIONAL SKILLS

Анотація. У статті представлено досвід впровадження вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» на кафедрі фізіології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Програма дисципліни складена як освітній компонент другого року навчання відповідно до робочого навчального плану підготовки фахівців магістерського рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 228 «Педіатрія» кваліфікації освітньої «Магістр педіатрії», кваліфікації професійної «Лікар-педіатр». Розроблена програма та силабус вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» відповідають стандартам вищої освіти і навчальному плану підготовки магістрів медицини, ґрунтуючись на такій її структурі: загальна кількість годин – 90, з них практичні заняття – 26 год, лекції – 4 год., самостійна робота – 60 год. Вид контролю успішності навчання – диференційований залік. Для контролю знань студентів було застосовано комплекс стандартизованих методів, що включав тестування, розв'язування ситуаційних завдань і виконання письмових робіт. З метою забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців, навчальна дисципліна була ретельно спланована та структурована, враховуючи актуальні потреби студентів, які прагнуть досконало оволодіти знаннями з фізіології людини та одночасно розвинути практичні навички, що є запорукою успішної професійної діяльності у подальшому. Описаний досвід впровадження змісту навчальної дисципліни демонструє надзвичайну важливість індивідуалізації освітнього процесу в контексті сучасної медичної освіти, акцентуючи увагу на необхідності вдосконалення навчальних програм з урахуванням досягнень медичної науки та клінічної практики. Завдяки глибокому дослідженню закономірностей регуляції вісцеральних систем в дитячому організмі, студенти отримують можливість не тільки об'єктивно оцінювати ключові показники функціонування дитячого організму, але й суттєво розширюють уявлення про значення фізіології як інтегральної основи для успішного вивчення інших фундаментальних та клінічних медичних дисциплін, що сприяє формуванню цілісного клінічного мислення.

Ключові слова: вибірка дисципліна, фізіологія дитини, медична освіта.

Abstract. The article presents the experience of introducing an selective discipline «Clinical Physiology of Children» at the Department of Physiology of Bogomolets National Medical University. The program of the discipline is designed as an educational component of the second year of study in accordance with the curriculum for the preparation of Master's level specialists in the field of knowledge 22 «Healthcare» in specialty 228 «Pediatrics» with the educational qualification «Master of Pediatrics» and the professional qualification «Pediatrician». The developed program and syllabus of the selective discipline «Clinical Physiology of Children» meet the standards of higher education and the curriculum for the training of Master's of Medicine, based on the following structure: total hours – 90, including practical classes – 26 hours, lectures – 4 hours, and independent work – 60 hours. The form of learning achievement control is a differentiated credit test. To assess students' knowledge, a set of standardized methods was applied, including testing, solving situational problems, and completing written assignments. To ensure high-quality training of future specialists, the educational discipline was carefully planned and structured, taking into account the current needs of students who strive to master knowledge of human physiology thoroughly and simultaneously develop practical skills that are key to successful professional activity in the future. The described experience of implementing the content of the academic discipline demonstrates the paramount importance of individualizing the educational process in the context of modern medical education, emphasizing the need to improve curricula taking into account the achievements of medical science and clinical practice. Through in-depth study of the patterns of regulation of visceral systems in the child's body, students gain the opportunity not only to objectively assess key indicators of the functioning of the child's body but also significantly expand their understanding of the importance of physiology as an integral basis for the successful study of other fundamental and clinical medical disciplines, which contributes to the formation of holistic clinical thinking.

Key words: selective discipline, child physiology, medical education.

Вступ. Сучасна медична освіта перебуває в постійному розвитку, прагнучи забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно розв'язувати складні клінічні завдання та надавати якісну медичну допомогу. В умовах стрімкого розвитку медичної науки та технологій, постійного оновлення клінічних протоколів та впровадження нових методів діагностики та лікування, особливого значення набуває безперервний професійний розвиток лікаря. Фундаментальні медичні дисципліни, такі як фізіологія, відіграють вирішальну роль у формуванні клінічного мислення та забезпеченні глибокого розуміння функціонування людського організму в нормі та при патології.

Фізіологія дитини, як окремий розділ фізіології, вивчає особливості функціонування дитячого організму на різних етапах онтогенезу, враховуючи вікові зміни в регуляції фізіологічних процесів та реакції на зовнішні та внутрішні чинники. Знання клінічної фізіології дитини є надзвичайно важливим для майбутніх педіатрів, оскільки дозволяє їм розуміти патогенез різних захворювань дитячого віку, інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних досліджень, а також розробляти ефективні стратегії лікування та профілактики.

Особливого значення і цінності набуває орієнтація освітнього процесу на студента, яка передбачає врахування індивідуальних можливостей і потреб студентів, надання їм свободи у виборі компонентів освітніх програм, стимулювання їх до визначення власного сенсу освітньої діяльності та свідомого і відповідального вибору індивідуальної освітньої траєкторії [5]. Курси за вибором відіграють важливу роль у професійному та особистому розвитку студентів шляхом інтеграції знань з багатьох предметів та збагачення їхнього професійного портфоліо [1]. В умовах реформування системи охорони здоров'я та впровадження нових освітніх стандартів, зростає роль вибіркової дисципліни, які дозволяють студентам поглибити свої знання в певних галузях медицини та отримати додаткові професійні навички. Вивчення вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» є важливим компонентом підготовки сучасного лікаря-педіатра, оскільки забезпечує інтеграцію фундаментальних знань з фізіології з клінічною практикою, сприяє розвитку клінічного мислення та формуванню професійних компетенцій.

Актуальність вивчення дисципліни зумовлена низкою факторів:

1. Розуміння особливостей функціонування дитячого організму. Клінічна фізіологія дитини фокусується на вікових змінах та особливостях функціонування органів і систем дитячого організму, починаючи від новонародженості та закін-

чуючи підлітковим віком. Ці знання є критично важливими для диференційної діагностики та розуміння патогенезу захворювань у дітей, адже дитячий організм реагує на хвороби інакше, ніж дорослий. Вивчення цієї дисципліни дозволяє зрозуміти, як розвиваються та функціонують різні системи організму дитини в нормі, що є фундаментом для розуміння відхилень від норми.

2. Застосування фізіологічних знань у клінічній практиці, адже дисципліна «Клінічна фізіологія дитини» тісно пов'язана з нею, даючи змогу студентам зрозуміти механізми розвитку різних патологічних станів у дітей з фізіологічної точки зору. Вивчення цієї дисципліни допомагає майбутнім педіатрам інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних досліджень з урахуванням вікових особливостей дитячого організму.

3. Формування клінічного мислення та підходу до лікування. Вивчення клінічної фізіології дитини сприяє розвитку клінічного мислення у студентів. Розуміння фізіологічних процесів, що відбуваються в дитячому організмі, дозволяє більш ефективно підходити до діагностики, лікування та профілактики захворювань. Знання фізіологічних механізмів дозволяє прогнозувати перебіг хвороби та оцінювати ефективність лікування. Крім того, ці знання допомагають уникнути ятрогенних ускладнень, пов'язаних з неправильним застосуванням лікарських засобів або методів лікування з урахуванням вікових особливостей.

Отже, вивчення вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» є важливим для підготовки кваліфікованих педіатрів, які володіють глибокими знаннями про особливості функціонування дитячого організму та здатні ефективно застосовувати ці знання у клінічній практиці.

Мета статті – аналіз та обґрунтування впливу вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» на формування професійних навичок майбутніх фахівців у галузі педіатрії.

Теоретична частина. Вищі навчальні заклади запроваджують навчальні дисципліни за вибором з метою забезпечення формування як загальних, так і спеціальних компетентностей, визначених для відповідної спеціальності. Закон України «Про вищу освіту» одним з основних прав здобувачів визначає їхнє право на самостійний вибір навчальних дисциплін у межах відповідних освітніх програм. Такі дисципліни мають складати щонайменше 25 % від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для відповідного рівня освіти [2]. Вибіркова дисципліна «Клінічна фізіологія дитини» є освітнім компонентом другого року навчання відповідно до робочого навчального плану підготовки фахівців магістерського рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона

здоров'я» за спеціальністю 228 «Педіатрія» кваліфікації освітньої «Магістр педіатрії», кваліфікації професійної «Лікар-педіатр».

Метою вивчення вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» є поглиблення знань студентів з фізіології дитячого організму, формування у них здатності застосовувати ці знання для аналізу клінічних ситуацій та розвитку професійних навичок.

При розробці структури робочої програми важливо було врахувати вимоги до організації освітнього процесу у медичному ЗВО [4], тому у програмі було передбачено такі її структурні елементи:

- 1) опис навчальної дисципліни;
- 2) мета, очікувані результати навчання та критерії їх оцінювання;
- 3) програма та структура навчальної дисципліни;
- 4) тематичний план лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
- 5) індивідуальні завдання студента, які є видом позааудиторної самостійної роботи;
- 6) методи навчання;
- 7) методи та форми контролю навчальних досягнень студентів;
- 8) розподіл балів, які отримують студенти під час оцінювання дисципліни;
- 9) рекомендована література (основна і додаткова).

Основними завданнями дисципліни є: ознайомлення з віковими особливостями функціонування органів та систем дитячого організму; вивчення механізмів регуляції фізіологічних процесів у дітей; формування здатності інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних досліджень з урахуванням вікових фізіологічних змін; розвиток клінічного мислення та здатності застосовувати знання фізіології для аналізу клінічних ситуацій; формування практичних навичок, необхідних для професійної діяльності лікаря-педіатра.

Програмованими результатами навчання цього курсу відповідно до освітньо-професійної програми «Педіатрія» [3] є такі:

- ПРН 2. Оцінювати інформацію щодо діагнозу, застосовуючи стандартну процедуру на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень.
- ПРН 3. Виділяти провідний клінічний симптом або синдром. Встановлювати найбільш вірогідний або синдромний діагноз захворювання. Призначати лабораторне та/або інструментальне обстеження хворого. Здійснювати диференціальну діагностику захворювань. Встановлювати попередній та клінічний діагноз.
- ПРН 5. Визначати необхідне лікувальне харчування при лікуванні захворювання.

- ПРН 18. Визначати негативні фактори навколишнього середовища; аналізувати стан здоров'я певного контингенту; визначати наявність зв'язку між станом навколишнього середовища та станом здоров'я певного контингенту; розробляти профілактичні заходи на підставі даних про зв'язок між станом навколишнього середовища та станом здоров'я певного контингенту. Здійснювати аналіз захворюваності населення, виявляючи групи ризику, території ризику, час ризику, фактори ризику. Проводити оцінку впливу соціально-економічних та біологічних детермінант на здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

Вивчення дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» забезпечує формування у здобувачів вищої освіти фахових компетентностей [3]:

- ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.
- ФК 3. Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.
- ФК 7. Здатність до діагностування невідкладних станів, в тому числі у дітей.

Розроблена програма та силабус вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія дитини» відповідають стандартам вищої освіти і навчальному плану підготовки магістрів педіатрії. На вивчення дисципліни було виділено 90 годин (3 кредити ЄКТС). Наявні 13 тем практичних занять (26 годин) відображають найбільш актуальні питання фізіології дитини (таблиця 1).

Лекційний матеріал обсягом 4 години містить наступні теми:

1. Особливості фізіології збудливих тканин, ЦНС та ендокринної системи дітей, клінічні аспекти. Основну увагу студентів при розгляді теми звертають на такі питання:

- морфо-функціональні особливості м'язів в антенатальному та постнатальному онтогенезі;
- особливості фізіології збудливих тканин дітей; морфо-функціональна характеристика нервових волокон в онтогенезі; морфо-функціональні особливості міоневральних синапсів в онтогенезі;
- вікові особливості формування та функцій сенсорних систем та клінічні аспекти їх змін;
- морфо-функціональні особливості розвитку ЦНС в антенатальному періоді; морфо-функціональні особливості розвитку ЦНС у постнатальному періоді;
- вікові особливості безумовних рефлексів;
- стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів при зміні концентрації гормонів в організмі дитини; продукція і транспорт гормонів у плода;
- вікові особливості функцій організму, що пов'язані з діяльністю ендокринних залоз, клінічні аспекти їх порушення;

Таблиця 1

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Особливості фізіології збудливих тканин дітей, клінічні аспекти	2
2.	Особливості фізіології ЦНС дітей, клінічні аспекти	2
3.	Фізіологія ендокринної системи дітей, клінічні аспекти	2
4.	Система крові у дітей, клінічні аспекти	2
5.	Особливості серцево-судинної системи дитини, клінічні аспекти	2
6.	Особливості системи дихання у дітей, клінічні аспекти	2
7.	Фізіологічні особливості системи травлення у дітей, клінічні аспекти	2
8.	Особливості обміну енергії і терморегуляції у дітей, клінічні аспекти	2
9.	Особливості сечовидільної системи у дітей, клінічні аспекти	2
10.	Фізіологічні аспекти статевого розвитку, клінічні аспекти	2
11.	Вища нервова діяльність дитини, клінічні аспекти	2
12.	Вікові особливості пам'яті, розвиток мовлення та емоційної сфери дитини, клінічні аспекти	2
13.	Особливості трудової діяльності дітей, клінічні аспекти	2
Усього годин		26

- клінічні аспекти зміни гуморальної регуляції функцій організму дитини.

2. Особливості систем крові, кровообігу, дихання та травлення дитини, клінічні аспекти. Потрібно детально розглянути такі питання:

- функції крові, фізико-хімічні властивості; склад крові плода;

- вікові зміни складу крові, функцій та механізмів регуляції та клінічні аспекти їх зміни;

- кровообіг плоду; особливості функціонування серця плоду; регуляція кровообігу плоду; зміни кровообігу після народження, особливості кровообігу у новонародженої дитини;

- вікові зміни параметрів кровообігу, функції кровоносних судин, механізми регуляції кровообігу та клінічні аспекти їх зміни;

- розвиток апарату зовнішнього дихання в пренатальному періоді; постнатальний розвиток апарату зовнішнього дихання;

- регуляція першого вдиху новонародженої дитини; особливості адаптації до гіпоксії у дітей різного віку;

- роль печінки у травленні; утворення жовчі, її склад і властивості; анатомо-фізіологічні особливості печінки у дітей.

При виставленні оцінки за дисципліну враховується накопичена студентом кількість балів за поточне навчання (максимальна кількість балів 200). Зарахування дисципліни студенту проводиться диференційно відповідно до загальної кількості накопичених ним балів, яка має бути не меншою, ніж мінімально необхідна, і відповідає мінімальному значенню оцінки Е, і складає 111 балів (таблиця 2).

Індивідуальна самостійна робота виконується студентами за бажанням отримати додаткові бали і оцінюється в процесі поточного контролю на відповідних (до теми роботи) практичних заняттях і під час підсумкового контролю (іспиту). Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам як «зараховано» за індивідуальну роботу – 10 балів. Виконання індивідуальної самостійної роботи передбачає аналіз літератури та обговорення за темами:

Таблиця 2

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти

Кількість навчальних годин / кредитів ECTS: 90/3,0.	Кількість тем практичних занять	Конвертація у бали					Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
		Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуальних завдань СРС		
		“5”	“4”	“3”	“2”			
За поточну навчальну діяльність	13	14,6	11,7	8,6	0	10	111	200
За засвоєння дисципліни							111	200

1. Вікові особливості вестибулярної сенсорної системи дитини, клінічні аспекти.

2. Вікові особливості обміну енергії і терморегуляції у дітей, клінічні аспекти.

3. Фізіологічні особливості статевого розвитку дитини, клінічні аспекти.

4. Вікові особливості пам'яті, розвиток мовлення та емоційної сфери дитини, клінічні аспекти.

З метою підвищення мотивації, залучення до навчального процесу та, як наслідок, покращення академічної успішності студентів, рекомендується інтегрувати різноманітні методи викладання та організації навчальної діяльності.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Впровадження у навчальний процес вибіркової дисципліни «Клінічна фізіологія

дитини» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 228 «Педіатрія» та аналіз її навчально-методичного комплексу показав, що вивчення даної дисципліни сприятиме покращенню якості навчального процесу, опануванню загальних та фахових компетентностей із врахуванням сучасних вимог до лікарів-педіатрів.

Перспектива подальших досліджень передбачає розробку інноваційних педагогічних підходів, спрямованих на формування у студентів комплексу навичок, що забезпечують їхню успішну адаптацію до професійного середовища, зокрема вміння самостійно аналізувати та використовувати інформацію, а також ефективно застосовувати теоретичні знання та практичні навички, отримані в процесі навчання.

Список літератури

1. Зайцева Г. М., Стучинська Н. В., Лисенко Т. А. Досвід впровадження вибіркової дисципліни «Неорганічні сполуки у фармації» студентам-фармацевтам Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Медицина та фармація: освітні дискурси. 2024. №3. С.35-40. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-4>.

2. Закон України «Про вищу освіту». Стаття 62, пункт 15. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Освітньо-професійна програма спеціальності 228 «Педіатрія». <https://drive.google.com/>

[file/d/1FafKjJM9TtWp58QeFWAumhqbsnMWoSmc/view](https://drive.google.com/file/d/1FafKjJM9TtWp58QeFWAumhqbsnMWoSmc/view).

4. Про затвердження методичних рекомендацій з розроблення робочих програм навчальних дисциплін: Наказ НМУ імені О.О. Богомольця від 26.02.2020 року № 133. <https://nmuofficial.com/news/pro-zatverdzhennya-metodychnyh-rekomendatsij-z-rozroblennya-robochyh-program-navchalnyh-dystsyplin/>.

5. Lysenko T., Demianenko O., Tsyna V., Tsyna A., Tsurkan M. Features of personality-centered learning technologies. *Conhecimento & Diversidade*. 2023. Vol. 15. № 37. P. 350-365. <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i37.10969>.

References

1. Zaitseva, H. M., Stuchynska, N. V., & Lysenko, T. A. (2024). Dosvid vprovadzhennia vybirkovoi dystsypliny «Neorganichni spoluky u farmatsii» studentam-farmatsevtam Natsionalnoho medychnoho universytetu imeni O.O. Bohomoltsia [Experience of implementing the selective discipline "Inorganic compounds in pharmacy" for pharmacy students of O.O. Bohomolets National Medical University]. *Medytsyna ta farmatsiia: osvitni dyskursy – Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (3), 35–40. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-4>. [in Ukrainian].

2. Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu». Statia 62, punkt 15 [Law of Ukraine "On Higher Education". Article 62, clause 15]. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>. [in Ukrainian].

3. Osvitno-profesiina programa spetsialnosti 228 «Pediatriia» [Educational and profes-

sional program of specialty 228 "Pediatrics"]. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1FafKjJM9TtWp58QeFWAumhqbsnMWoSmc/view>. [in Ukrainian].

4. Pro zatverdzhennia metodychnykh rekomendatsii z rozroblennia robochykh proham navchalnykh dystsyplin: Nakaz NМУ imeni O.O. Bohomoltsia vid 26.02.2020 roku № 133 [On approval of methodological recommendations for the development of course syllabi: Order of Bohomolets NMU dated 26.02.2020 No. 133]. Retrieved from <https://nmuofficial.com/news/pro-zatverdzhennya-metodychnyh-rekomendatsij-z-rozroblennya-robochyh-program-navchalnyh-dystsyplin/>. [in Ukrainian].

5. Lysenko, T., Demianenko, O., Tsyna, V., Tsyna, A., & Tsurkan, M. (2023). Features of personality-centered learning technologies. *Conhecimento & Diversidade*, 15(37), 350–365. <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i37.10969>.

Отримано 12.02.2025

Електронна адреса для листування: mykula.nmu@gmail.com