

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПОЄДНАННЯ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА»*Г.І. Киановська, Л.Д. Борейко, І.А. Плеш, С.Ю. Каратеєва, Н.О. Сливка*

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м.Чернівці, Україна

Ключові слова:*клінічна лабораторна діагностика, навчальний процес, практичні навички, сучасне лабораторне обладнання, діагностичні тести, інтерактивні методи навчання.**Буковинський медичний вісник. Т.23, № 1 (89). С. 140-144.***DOI:***10.24061/2413-0737. XXIII.1.89.2019.21***E-mail:** *Kshanov@meta.ua**Мета роботи* — покращення знань та вмінь студентів із лабораторної діагностики шляхом відпрацювання практичних навичок на сучасному лабораторному обладнанні.*Матеріал і методи.* Впровадження в навчальний процес новітніх технологічних досягнень у лабораторній діагностиці із застосуванням автоматизації та комп'ютеризації діагностичного процесу для формування і розвитку у студентів лаборантів-бакалаврів професійного володіння сучасними загальноклінічними, біохімічними та імунохімічними методами на гематологічному аналізаторі Hb — 7021, аналізаторі сечі Citolab-Reeder, автоматичному біохімічному аналізаторі ACCENT-200, імунохімічному аналізаторі Maglumi-1000, аналізаторі електролітів Sino-00 та ін.*Результати.* З метою удосконалення практичних навичок студентів на кафедрі впроваджено в навчальний процес симуляційне навчання, яке має певні переваги: відпрацювання практичних навичок на сучасному лабораторному обладнанні та кількість повторних лабораторних досліджень не обмежена, можливість відпрацювання практичних навичок та вмінь різної складності та їх об'єктивна оцінка. Створено банк гематологічних і гінекологічних мазків, що дає можливість студентам на практиці дослідити клітинний склад кровотворних клітин (підрахувати лейкоцитарну формулу периферичної крові та мієлограму кісткового мозку), виявити структурні особливості крові і кісткового мозку, у тому числі і пов'язані з ними захворювання, проводити інтерпретацію результатів різних гематологічних тестів та мікроскопічне дослідження гінекологічних мазків.*Висновки.* Проведення досліджень у багатопрофільній лабораторії дозволяє підвищити якість і ефективність навчального процесу. Відпрацювання практичних навичок на автоматичних аналізаторах дає можливість студентам опанувати сучасні методи лабораторних досліджень. Поєднання теорії і практики з використанням інтерактивних технологій сприяє творчо-пошуковій самостійності та формуванню мотивації студентів до навчання.**Ключевые слова:***клиническая лабораторная диагностика, учебный процесс, практические навыки, современное лабораторное оборудование, диагностические тесты, интерактивные технологии обучения.***АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОЧЕТАНИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»***Г.И. Киановская, Л.Д. Борейко, И.А. Плеш, С.Ю.Каратеева, Н.А. Сливка**Цель работы* — улучшение знаний и умений студентов по лабораторной диагностике путем отработки практических навыков на современном лабораторном оборудовании.*Материал и методы.* Внедрение в учебный процесс новейших технологических достижений в лабораторной диагностике с применением автоматизации и компьютеризации диагностического процесса для формирования и развития у студентов лаборантов-бакалавров профес-

Буковинський медичний вестник. Т.23, № 1 (89). С. 140-144.

сионального владения современными общеклиническими, биохимическими и иммунохимическими методами на гематологическом анализаторе Hb — 7021, анализаторе мочи Citolab-Reeder, автоматическом биохимическом анализаторе ACCENT-200, иммунохимическом анализаторе Maglumi-1000, анализаторе электролитов Sino-00 и др.

Результаты. С целью усовершенствования практических навыков студентов на кафедре внедрены в учебный процесс симуляционное обучение, которое имеет определенные преимущества: отработка практических навыков на современном лабораторном оборудовании и количество повторов лабораторных исследований не ограничено, возможность отработки практических навыков и умений различной сложности и их объективная оценка. Создан банк гематологических и гинекологических мазков, что позволяет студентам на практике исследовать клеточный состав кроветворных клеток (подсчитать лейкоцитарную формулу периферической крови и миелограмму костного мозга), выявить структурные особенности крови и костного мозга, в том числе и связанные с ними заболевания, проводить интерпретацию результатов различных гематологических тестов и микроскопическое исследование гинекологических мазков.

Выводы. Проведение исследований в многопрофильной лаборатории позволяет повысить качество и эффективность учебного процесса. Отработка практических навыков на автоматических анализаторах дает возможность студентам овладеть современными методами лабораторных исследований. Сочетание теории и практики с использованием интерактивных технологий способствует творчески поисковой самостоятельности и формированию мотивации студентов к обучению.

Keywords: *clinical laboratory diagnostics, diagnostic tests, higher medical education, interactive learning technologies.*

Bukovinian Medical Herald. V.23, № 1 (89). P. 140-144.

THE ACTUAL ASPECTS OF THE COMBINATION OF THEORY AND PRACTICE IN THE TEACHING OF DISCIPLINE «CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS»

G.I. Kshanovska, L.D. Boreyko, I.A. Plesh, S.Yu. Karatieieva, N.A. Slyvka

Objective: *to improve the knowledge of students in laboratory diagnostics by developing practical skills when working with modern laboratory equipment.*

Material and methods. *Introduction of the latest technological advances in the laboratory diagnostics applying automation and computerization of the diagnostic process to the formation and development of professional skills in laboratory technician students (bachelor's degree program) of the contemporary general clinical, biochemical and immunochemical methods when working with the hematological analyzer Hb-7021, analyzer of urine Citolab-Reeder, automatic biochemical analyzer ACCENT-200, immunochemical analyzer Maglumi-1000, analyzer of electrolytes Sino-00, etc.*

Results. *On purpose to improve the students' practical skills, the simulation training has been introduced into the training process, which has certain advantages: the development of practical skills when working with modern laboratory equipment, the duration of the educational process, the number of repeated laboratory studies is not limited, the ability to work out practical skills and skills of varying complexity and their objective evaluation. The bank of hematology smears has been created, which allows students in practice to investigate the cellular composition of hematopoietic stem cells (to calculate the leukocyte formula of peripheral blood and bone marrow myelogram), to identify the structural features of the blood and bone marrow, including diseases associated with them, interpret the results of various hematology*

Проблеми вищої медичної освіти

tests and microscopic examination of gynecological smears.

Conclusions. *Conducting research in the multi-profile laboratory allows improving the quality and efficiency of the educational process, creates an opportunity for students to master the practical skills when operating the analyzers and to consolidate the methods of laboratory research. The combination of theory and practice with the use of interactive technologies contributes to creative search autonomy and the formation of students' motivation to study.*

Вступ. За останній період медична наука зробила крок далеко вперед, а разом з нею і лабораторна медицина. Базовим елементом у поєднанні «діагностика — постановка діагнозу — призначення лікування» є лабораторна діагностика. Структура лабораторних досліджень у сучасній медицині багатогранна та відповідає основним практичним вимогам до лабораторних досліджень — це максимальна об'єктивізація результатів. У наш час лікувальні заклади поповнюються сучасними наборами діагностичних лабораторних тестів і досліджень, які виконуються на автоматичних аналізаторах, що дозволяє глибше й ефективніше розуміти механізми патологічних процесів, які відбуваються в організмі людини [1, 2].

Завдання клінічної лабораторної діагностики: вивчення закономірностей і встановлення меж нормальних індивідуальних коливань кожного досліджуваного параметра складу біологічних рідин і тканин, дослідження закономірностей взаємозв'язків патологічних відхилень цих параметрів з конкретними нозологічними формами, установлення діагностичної цінності окремих лабораторних тестів і розробка оптимальних способів їх застосування в діагностиці хвороб [3].

Сучасні світові стандарти в галузі освіти передбачають підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних інтегрувати теоретичні знання і практичні уміння в цілісну систему, володіння новими технологіями тощо. На допомогу класичним технологічним аспектам приходять інтерактивні технології навчання. Під інтерактивністю розуміють принцип побудови і функціонування педагогічного, психологічного, комп'ютерного спілкування в режимі діалогу на партнерському рівні. Новітні досягнення нейрофізіології вказують на базову потребу людини в навчанні через гру, що зв'язано з емоційною пам'яттю в мамілярному тілі мозку. Існує дві емоційні мотивації людини — це страх і цікавість. Діяльність через страх викликає активний чи пасивний протест, цікавість — прийняття, навчання і розвиток. На основі цих досліджень і побудований інтерактивний спосіб навчання, який має передбачувану мету — створити комфортні умови навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну і творчу спроможність.

Нагромаджений досвід переконливо свідчить, що інтерактивні методи сприяють інтенсифікації та оптимізації навчального процесу. Вони дозволяють

студентам зробити засвоєння знань більш доступним, навчитись формулювати власну думку, аргументувати й дискутувати, поважати альтернативну думку, збагачувати власний соціальний досвід через включення в різні життєві ситуації та проживати їх, не уникати конфліктів, а розв'язувати їх, аналізувати навчальну інформацію, знаходити спільне розв'язання проблеми, розвивати навички проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт. Крім того, використання інтерактивних методів сприяє оздоровленню психологічного клімату на заняттях, створює творчу і доброзичливу атмосферу [4].

Практичне завдання відкриває для студентів можливості співпраці зі своїми одногрупниками та викладачем, сприяє досягненню вищих результатів засвоєння знань і формування вмінь, виховує свободу вибору і відповідальність за неї.

Сучасний розвиток медичної науки й практики зумовлює необхідність вносити корективи в підготовку та підвищення кваліфікації фахівців з клінічної лабораторної діагностики із наближенням їхньої освіти до міжнародних стандартів. Саме тому якість освіти у вищих навчальних закладах необхідно покращити шляхом ефективної організації та інформатизації навчального процесу, за допомогою впровадження передових наукових розробок у практику викладання, створення сучасної навчально-методичної бази [5].

Мета роботи — покращення знань та вмінь студентів із лабораторної діагностики шляхом відпрацювання практичних навичок на сучасному лабораторному обладнанні.

Матеріал і методи. Впровадження в навчальний процес новітніх технологічних досягнень у лабораторній діагностиці із застосуванням автоматизації та комп'ютеризації діагностичного процесу для формування та розвитку у студентів лаборантів-бакалаврів професійного володіння сучасними загальноклінічними, біохімічними та імунохімічними методами на гематологічному аналізаторі Hb — 7021, аналізаторі сечі Citolab-Reeder, автоматичному біохімічному аналізаторі ACCENT-200, імунохімічному аналізаторі Maglumi-1000, аналізаторі електролітів Sino-00 та ін.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час викладання дисципліни «Клінічна лабораторна діагностика» лекції, практичні заняття для студентів проводяться з використанням мультимедійних та новітніх технологій (навчальні фільми, презентації,

Problems of higher medical education

таблиці, атласи, схематичні малюнки, діаграми, фотоархіви, кросворди, тестове опитування, розв'язування ситуаційних задач, реферативні повідомлення тощо).

На сучасному етапі важливою є інтеграція нових знань із технологій медичної діагностики у практику. Виконання лабораторних досліджень у наш час вимагає наявності сучасної апаратури. З цієї метою в Буковинському державному медичному університеті створено навчально-наукову лабораторію. Її основним завданням є лабораторне забезпечення наукових досліджень, які виконуються в межах реалізації державних і міжнародних грантових програм та перспективних проєктів.

Базою відточування практичних навиків для студентів є навчальні клінічна та біохімічна лабораторії кафедри, навчально-наукова лабораторія університету, клінічна, біохімічна та бактеріологічна лабораторії на базі ОКУ „Лікарня швидкої медичної допомоги”, де студенти мають можливість познайомитися на практиці з найбільш значущими процесами, які впливають на якість лабораторних досліджень. До них відносяться: підготовка пацієнта, забір біоматеріалу на дослідження та оформлення супровідних документів, транспортування, зберігання та реєстрація біологічного матеріалу, підготовка зразків до роботи та правила поводження з ними під час роботи, вибір контрольного матеріалу та організація внутрішньо-лабораторного контролю якості, участь у програмах професійного тестування та проведення коригуючих дій, верифікація та валідація методів, управління нештатними ситуаціями.

У клінічній лабораторії кафедри студенти мають можливість особисто виконувати загальноклінічний аналіз крові, сечі, мікроскопію мазків периферичної крові, пунктатів кісткового мозку, ліквору, плевральної, перикардіальної та асцитичної рідин, дослідження мокротиння, шлункового і дуоденального вмісту та гінекологічних мазків.

На практичних заняттях у навчально-науковій лабораторії університету студенти отримують можливість працювати на високотехнологічному лабораторному обладнанні та ознайомитися з методами проведення досліджень на автоматичному біохімічному аналізаторі ACCENT-200 (біохімічні дослідження: ферменти, субстрати, специфічні протейни, мікроелементи), імунохімічному аналізаторі Maglumi-1000 (гормони щитоподібної залози, репродуктивні гормони, онкомаркери, метаболіти, інфекційні хвороби TORCH, інфекційні хвороби — Вірус Епштейна — Барр), аналізаторі електролітів Sino-005 (іони: K⁺/Na⁺/Cl⁻/Ca⁺⁺/pH іон-селективним методом) та провести моніторинг запальних процесів, функції нирок, фіброз печінки, кардіологічну панель, алергічну панель, детекцію лікарських засобів.

Кожне практичне заняття набуває рис науково-дослідної експериментальної роботи, сприяє розширенню кругозору студентів, дає можливість набутти

практичних і теоретичних навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності.

Лабораторна інформація, отримана при виконанні лабораторних досліджень, є продуктом медичної лабораторії, який використовується клініцистами в переважній більшості випадків для обґрунтування діагностичних та клінічних рішень. Діагностичне значення лабораторних досліджень полягає в розпізнаванні хвороби, яке можливе лише в результаті використання сучасних, інформативних лабораторних методів.

Висновки

1. Вивчення основних спрямувань сучасної лабораторної медицини та проведення новітніх методів досліджень у навчально-науковій лабораторії із застосуванням передових світових технологій дозволяє підвищити якість та ефективність навчального процесу.

2. Відпрацювання практичних навичок на автоматичних аналізаторах у багатопрофільних лабораторіях дає можливість студентам опанувати різні методи лабораторних досліджень.

3. Поєднання теорії і практики з використанням інтерактивних технологій сприяє творчо-пошуковій самостійності, формуванню мотивації студентів до навчання та підготовці висококваліфікованих спеціалістів з клінічної лабораторної діагностики.

Перспективи подальших досліджень. Удосконалення теоретичних знань, вмінь і практичних навичок студентів, поєднуючи інтерактивні технології та сучасні автоматизовані методи лабораторних досліджень для підготовки компетентного лаборанта-бакалавра. Пошук таких моделей освітнього процесу, які б були збалансованими і гармонійними у співвідношенні викладання теоретичних курсів і проведенні практичних занять, та формування конкурентоздатних фахівців з лабораторної діагностики.

Список літератури

1. Горячковський АМ. Клінічна біохімія в лабораторній діагностиці: довідковий посібник. Одеса; 2005. 616 с.
2. Шевченко ТМ, Полущкін ПМ. Основи загальної клінічної лабораторної діагностики: електронний посібник. Дніпропетровськ; 2016. 138 с.
3. Камышников ВС, редактор. Методы клинических лабораторных исследований. Москва. 8-е изд.: МЕДпресс-информ; 2016. 736 с.
4. Ягоднікова ВВ. Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі: навч.-метод. посібник. Київ; 2009. 80 с.
5. Кишкун АА. Клиническая лабораторная диагностика: навчальний посібник. Москва; 2012. 720 с.

References

1. Horiachkovs'kyi AM. Klinichna biokhimiia v laboratornii diahnostryti [Clinical biochemistry in laboratory diagnostics]. Odessa; 2005. 616 p. (in Ukrainian).
2. Shevchenko TM, Polushkin PM. Elektronnyi posibnyk do vyvchennia kursu «Osnovy zahal'noi klinichnoi laboratornoi diahnostryky» [An electronic guide to studying the course "Fundamentals of general clinical laboratory diagnostics"]. Dnipropetrovsk; 2016. 138 p. (in Ukrainian).
3. Kamyshnikov VS, editors. Metody klinicheskikh laboratornykh issledovaniy [Methods of clinical laboratory research]

Проблеми вищої медичної освіти

- 8th ed. Moscow: MEDpress-in form; 2016. 736 p. (in Russian).
4. Yagodnikova VV. Interaktyvni formy i metody navchannia u vyschyi shkoli [Interactive forms and methods of teaching in high school]. Kyiv; 2009. 80 p. (in Ukrainian).
5. Kishkun AA. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Clinical laboratory diagnosis]. Moscow; 2012. 720 p. (in Russian).

Відомості про авторів:

Кшановська Г. І. — асистент кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Борейко Л. Д. — к. мед. н., доцент кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Плеш І. А. — д. мед. н., професор, завідувач кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Каратєєва С. Ю. — к. мед. н., доцент кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Сливка Н. О. — к. мед. н., асистент кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах:

Кшановская А. И. — ассистент кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Борейко Л. Д. — к. м. н. доцент кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Плеш И. А. — д. мед. н., профессор, заведующий кафедрой ухода за больными и высшего медсестринского образования ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Каратеева С. Ю. — к. мед. н., доцент кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Сливка Н. А. — к. м. н., ассистент кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Information about the authors:

Kshanovska G. I. — Assistant professor, Department of Nursing Care and Higher Nursing Education, Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Ukraine.

Boreyko L.D — MD, PhD, Associate Professor, Department of Nursing Care and Higher Nursing Education, Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Ukraine.

Plesh I. A. — Professor, Head of the Department of Nursing Care and Higher Nursing Education, Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine.

Karatieieva S. Y. — MD, PhD, Associate Professor, Department of Nursing Care and Higher Nursing Education, Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Ukraine.

Slyvka N. A. — MD, PhD., Assistant Professor, Department of Nursing Care and Higher Nursing Education, Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Ukraine.

Надійшла до редакції 12.02.2019

Рецензент — проф. Волошин О.І.

© Г.І. Кшановська, Л.Д. Борейко, І.А. Плеш, С.Ю. Каратєєва, Н.О. Сливка, 2019
