



М.В. Стеблюк, В.І. Павліченко, Т.І. Ємець, О.Б. Приходько

ІНТЕГРАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ» ТА «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: інтеграція дисциплін, молекулярна біологія, медична біологія.

Ключевые слова: интеграция дисциплин, молекулярная биология, медицинская биология.

Key words: integration of disciplines, molecular biology, medical biology.

Розглянуто методику викладання елективного курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології» на кафедрі медичної біології. Запропоновано певні зміни плану та графіку читання лекцій, що забезпечить інтеграцію молекулярної та медичної біології.

Рассмотрена методика преподавания элективного курса «Современные проблемы молекулярной биологии» на кафедре медицинской биологии. Предложены некоторые изменения плана и графика чтения лекций, что обеспечит интеграцию молекулярной и медицинской биологии.

The main characteristics of methods of teaching the elective course «Modern problems of molecular biology» at the Medical Biology Department are reviewed in the article. Some changes in plan and schedule of lectures that provide integration of molecular and medical biology are proposed.

У зв'язку з реформуванням медичної освіти в Україні (2004–2005 р.) в Запорізькому державному медичному університеті на кожному курсі викладають дисципліну «Курс за вибором», а про її належне навчально-методичне забезпечення постійно піклується ректорат університету [2].

На кафедрі медичної біології ЗДМУ протягом 7 років для студентів I курсу I та II медичних факультетів у першому семестрі викладають навчальну дисципліну (курс за вибором) «Сучасні проблеми молекулярної біології» для спеціальностей «Лікувальна справа» та «Педіатрія». Слід зауважити, що в деяких вишах вивчення цього курсу проводять у другому семестрі між другим і третім модулем основної дисципліни «Медичної біології» [6]. За програмою курсу підготовано 8 планових лекцій і 3 додаткові стендові лекції [1,4]. Темі лекцій, їх зміст і графік читання неодноразово обговорювали на засіданнях кафедри та узгоджували з навчальною частиною університету [3].

МЕТА РОБОТИ

Розглянути методику викладання елективного курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології» на кафедрі медичної біології. Зробити спробу оптимізації та інтеграції навчальних планів дисципліни «Медична біологія» та курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології».

На наш погляд, для покращення вивчення та засвоєння навчальної дисципліни «Медична біологія» необхідна її подальша інтеграція з курсом «Сучасні проблеми молекулярної біології». Тому пропонуємо наступний тематичний план лекцій з молекулярної біології:

- Вступ до курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології». Характеристика ДНК.
- Регуляція експресії генів.
- Регуляція клітинного циклу. Молекулярні основи онкогенетики.
- Структура геномів вірусів, про- та еукаріотів.
- Молекулярні механізми генних, хромосомних і геномних мутацій.

- Методи дослідження нуклеїнових кислот. Рекombінантні ДНК.
- Трансгенні організми.
- Генна терапія.

Цей план спрацьовує у випадку, якщо лекції з медичної біології передують лекціям з молекулярної біології. Три лекції першого модуля «Біологічні особливості життєдіяльності людини» органічно пов'язані з першими трьома лекціями курсу за вибором і доповнюються ними, що досягається шляхом їх часткової перебудови.

Так, вступна лекція, ознайомлюючи студентів з метою та призначенням курсу молекулярної біології, у подальшому виконує роль основної, коли розглядається характеристика ДНК: будова, функції, властивості, реплікація, рекомбінація та репарація. При цьому належні матеріали вступної лекції викладені на кафедральному стенді, де чільне місце відведено досягненням молекулярної біології в Україні, сучасним уявленням про геном людини, розвиток молекулярної медицини, онкогенетики, епідеміології та протеоміки, народженню нової галузі медичної науки – генної терапії тощо.

Друга лекція з медичної біології «Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації» за змістом є продовженням першої лекції з молекулярної біології. Вона має елементи основної лекції, але більше схожа на оглядову, оскільки містить систематизовані знання про нуклеїнові кислоти, їх роль у збереженні та перенесенні спадкової інформації, про будову гена про- та еукаріотів. Натомість значення процесів реплікації та репарації ДНК в організмі людини в нормі та при патології відображено у стендовій лекції.

Друга за запропонованим планом лекція «Регуляція експресії генів» містить важливі проблемні питання, що мають теоретичне та практичне значення: епігенетична регуляція, метилування ДНК, геномний імпринтинг тощо.



Тема наступної лекції з медичної біології – «Розмноження на клітинному рівні», тому її логічним продовженням вважаємо лекцію з молекулярної біології «Регуляція клітинного циклу. Молекулярні основи онкогенетики», пропонуємо перенести її з сьомого (за планом Програми) на третє місце (за запропонованим планом). Вважаємо за доцільне розглянути в цій лекції схему будови сім'яних каналців, сперматогенез і апоптоз, за який відповідають у даному випадку клітини Сертолі. Як відомо, при сперматогенезі потомки кожного сперматогонія утворюють синцитій і представляють популяцію клітин, що поєднуються цитоплазматичними містками, по яких з клітин з X-хромосою продукти жіночої хромосоми потрапляють у клітини з Y-хромосою та забезпечують їх виживання. Функцію ізоляції популяції сперматогоній виконують клітини Сертолі, що також створюють гематотестикулярний бар'єр. Вони мають на своїй поверхні Fas-ліганд, і коли потенційно небезпечний Т-лімфоцит, що має Fas-рецептор, взаємодіє з цими клітинами, білок FasL-FasR запускає апоптоз у Т-лімфоциті.

Отже, розгляд схеми будови сім'яних каналців дозволяє зв'язати 4 важливі аспекти: біологічний (сперматогенез), гістологічний (морфологія клітин), генетичний (гамети з X- та Y-хромосомами) та імунологічний (клітини Сертолі захищають сім'яники від Т-кілерів).

Ця лекція є підсумковою, але, звичайно, вона містить проблемні питання, зокрема з онкогенетики.

ВИСНОВКИ

Отже, 3 лекції за навчальним планом з медичної біології та розглянуті 3 лекції за нашим планом з молекулярної біології органічно пов'язані, доповнюють одна одну та повністю відображають матеріал першого модуля «Біологічні особливості життєдіяльності людини».

Матеріал наступних трьох лекцій елективного курсу інтегрується з навчальним матеріалом другого модуля медичної біології, а в двох останніх лекціях «Трансгенні організми» та «Генна терапія» розглянуто медико-біологічні питання сьогодення.

Таке почергове викладання лекцій з двох навчальних дисциплін призвело до покращення навчання студентів з

медичної біології, про що свідчить аналіз підсумкового контролю модуля 1 та модуля 2. Ці факти підтверджують необхідність вивчення елективного курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології» в першому семестрі навчання студентів, тобто разом з першим і другим модулем основної дисципліни «Медична біологія».

Певне значення для активізації самостійної роботи студентів з вивчення лекційного матеріалу мають стендові лекції. Так, на кафедрі ортопедичної стоматології Одеського національного медичного університету проведено дослідження, які показали, що застосування стендових лекцій дозволяє покращити засвоєння складного матеріалу на 26% [5].

Як уже відзначено, на нашій кафедрі підготовлено 3 стендові лекції: «Молекулярні основи спадковості», «Хромосомні хвороби», «Основи сучасної генетики» та стенд «Сучасні проблеми молекулярної генетики». Вважаємо, що використання класичної системи передачі знань (лекцій, практичних занять) у поєднанні з новою методикою викладання навчального матеріалу – стендових лекцій – забезпечує покращення успішності студентів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Медична біологія. Програма навчальної дисципліни для студентів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. – К., 2005. – 54 с.
2. *Нерянов Ю.М.* Про навчально-методичне забезпечення елективних курсів на медичному факультеті ЗДМУ / *Нерянов Ю.М., Артюх О.В., Базилевська Г.М., Компанієць В.М., Павліченко В.І.* // Запорожский медицинский журнал. – 2010. – Т. 12, №1. – С. 113–114.
3. *Павліченко В.І.* Курс по выбору «Современные проблемы молекулярной биологии» / *Павліченко В.І.* // Запорожский медицинский журнал. – 2008. – №1. – С. 177–178.
4. Сучасні проблеми молекулярної біології. Програма навчальної дисципліни (курс за вибором) для студентів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. – К., 2005. – 19 с.
5. *Чулак Л.Д.* Стендові лекції як засіб активізації самостійної роботи студентів / *Чулак Л.Д., Бас А.О., Штурмінський В.Г.* // Медична освіта. – 2010. – №1. – С. 93–96.
6. *Шевчук Т.І.* Методологічні аспекти викладання елективного курсу «Сучасні проблеми молекулярної біології» у вищій медичній школі / *Шевчук Т.І., Піскун Р.П., Горбатюк С.М., Ніколаєнко О.О.* // Медична освіта. – 2011. – №1. – С. 37–39.

Відомості про авторів:

Стеблюк М.В., к. біол. н., доцент, зав. каф. медичної біології ЗДМУ.

Павліченко В.І., к. біол. н., доцент каф. медичної біології ЗДМУ.

Ємець Т.І., к. фарм. н., доцент каф. медичної біології ЗДМУ.

Приходько О.Б., к. фарм. н., доцент каф. медичної біології ЗДМУ.

Адреса для листування:

Стеблюк Маргарита Вікторівна. 69035, м. Запоріжжя, пр-т Маяковського, 26, каф. медичної біології ЗДМУ.

Тел.: (061) 232 55 89.

E-mail alex.33@mail.ru

Поступила в редакцію 03.05.2012 г.