

## ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ

УДК 37.016:616-018:378.4:61(436.1)

*В.В. Верещакіна**Харківський національний медичний університет***ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ГІСТОЛОГІЇ  
У МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ МІСТА ВІДЕНЬ, АВСТРІЯ**

У статті наведено цікаві особливості та модальності програми викладання гістології у медичному університеті міста Відень. Інформація надана професорами кафедри «Клітина та біологія розвитку» Віденського медичного університету під час зустрічі й обміну досвідом.

**Ключові слова:** викладання, гістологія, навчальний план, Віденський медичний університет, обладнання.

Віденський медичний університет є найбільшим медичним науково-дослідним інститутом Австрії та найбільшим медичним університетом у німецькомовних країнах. Був заснований у 1365 році як медичний факультет Віденського університету, а з 2004 року стає самостійним університетом. У 1902–1938 роках у ньому працював Зигмунд Фрейд.

Близько 7500 студентів з Австрії та інших країн мають можливість отримати медичну освіту, що включає наступні програми: «Медицина та стоматологія», «Медична інформатика», «Післядипломна освіта», а також програми підготовки PhD та докторантури. Викладання здійснюється виключно німецькою мовою. На даний час кількість іноземних студентів, що бажають вступити до цього вищого навчального закладу, значно перевищує кількість австрійських і тільки 740 з 14000 вступників долають правила прийому. Зазвичай заявка на вступ (за наявності достатньої кількості балів) подається в лютому, а в липні проводиться вступний іспит, до якого абітурієнт готується самостійно. Іспит триває 5 годин та складається з найдокладнішого опитування з біології, анатомії, медицини та ін.

У складі університету функціонують такі інститути, клініки і центри: Інститут лабораторної медицини, Інститут патології, Інститут

неврології, а також 26 кафедральних клінік, 12 науково-дослідних центрів, що знаходяться у різних будівлях. Штат налічує 5,5 тисяч співробітників, серед яких 1200 викладачів.

Завдяки потрійному курсу «triple track» (викладання, науково-дослідна робота і клінічна робота з пацієнтами) досягається безпосереднє інтегрування у процес навчання. Навчальний план фокусується на клінічній практиці та роботі у малих групах (10 студентів). Для медичного та стоматологічного факультетів, студенти яких вивчають 2 роки практично однакові дисципліни, процес навчання триває 12 семестрів, які поділені на 3 блоки кожний. З 2014 року останній рік навчання студенти проводять в акредитованих клініках («КРП»), де їх вводять у професію та надають можливість післявузівського підвищення кваліфікації.

Безпосереднє управління діяльністю університету здійснює ректор з 4 проректорами. Сенат представлений 13 професорами, 6 викладачами, 1 представником обслуговуючого персоналу та 6 студентами. Університетська Рада з її 5 членами відіграє основну організаційну роль.

Гістологія викладається на кафедрі «Біологія розвитку» (Developmental Biology), яка знаходиться в Університетському центрі анатомії та клітинної біології (рис. 1).



Рис. 1. Університетський центр анатомії та клітинної біології, вул. Шварцспанієрстрабе, 17 (Schwarzspanierstrasse, 17)

Університетський центр анатомії та клітинної біології представляє галузь науково-дослідної роботи і викладання, яка намагається пояснити морфологічні та функціональні методи організації організму людини.

До складу кафедри входять такі підрозділи:

- клітина та біологія тканин;
- молекулярна генетика і орфанні захворювання;
- біологія розвитку;
- епігенетика та біологія РНК.

Кафедра працює за такими науково-дослідними напрямками:

- дослідження хроматину, РНК та експресії генів у процесі диференціювання;
- робота з курячими ембріонами та умови формування деяких осьових органів;
- дослідження метаболізму двоякодиляючої африканської риби протоптера (*Protopterus*), яка висихає та впадає у сплячку в період посухи та ін.

У розпорядженні кафедри знаходиться надсучасне обладнання, а саме (рис. 2):

- традиційні гістологічні світлові мікроскопи з використанням гістохімії;
- лабораторія для пластинації (*plastination*) тканин з можливістю подальшого 3D вивчення;
- ультразвуковий апарат високої роздільної здатності;
- конфокальні мікроскопи;

- електронна мікроскопія;
- електронна томографія;
- епіскопична 3D томографія;
- ЕМАС (*External marker-based automatic congruencing*) створює 3D візуалізацію морфологічних структур, а також молекулярний та генний паттерн експресії для серії гістологічних секцій);
- *in vivo* дослідження дозволяють вивчити культури живих клітин та ембріонів, помічених флюоресцентним протеїном.

Віденський медичний університет, як і інші провідні вищі навчальні заклади Європи, максимально скасував застарілі на сьогодні програми, замінивши їх найбільш актуальними.

Детальну інформацію про особливості викладання гістології люб'язно надали співробітники кафедри «Клітина і біологія розвитку» (*Division of Cell Developmental Biology*) професори Крістіан Шофер (*Christian Schofer*) і Клара Вайполтсхаммер (*Klara Weipoltshammer*), які погодились відповісти на усі запитання під час моєї подорожі до Відня (рис. 3).

Необхідно зауважити, що курс викладання гістології як і увесь навчальний процес у цілому, значно відрізняється від такого в Україні.

Усі лекції проводять тільки у ранкові години, а практичні заняття починаються тільки

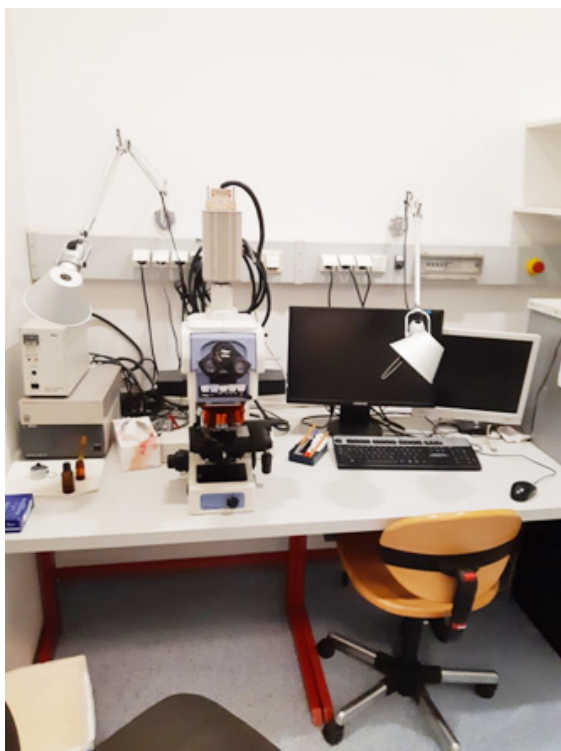


Рис. 2. Сучасне обладнання кафедри



Рис. 3. З професорами Крістіаном Шофером і Кларою Вайполтсхаммер

після 12 години (afternoon). Лекції та практичні заняття тривають 45 хвилин кожне.

Лекції з гістології починаються о 8.00. Темі лекцій – з загальної гістології (тканини). Тема викладається двома професорами у різних

аудиторіях, для того, щоб студент мав змогу вибору лектора.

Аудиторії дуже великі (на 400 посадочних місць), двоярусні, з чудовою акустикою та аерацією, можливістю проєкціювання слайдів безпосередньо на стіну, яка слугує екраном (рис. 4). Присутність на лекції не обов'язкова.

Лекції та практичні заняття з гістології проводяться в основному на першому курсі та частково на другому й третьому. Практичні заняття починають проводити у *блоці 2*.

Навчальний рік складається з двох семестрів по три блоки у кожному.

Перший рік навчання вважається вступним.

**Перший рік навчання:**

- 1-й семестр: «Поняття про здоров'я та хворобу. Яка соціальна компетентність необхідна для лікаря».

*Блок 1* (6 лекцій): «Здорові та хворі люди»;

*блок 2* (тривалість – 6 тижнів, 15 лекцій, 8 практичних): «Тіло людини»;

*блок 3* (тривалість – 6 тижнів, 6 лекцій з ембріології та 14 з гістології, 6 практичних): «Від молекули до клітини».

Загальна кількість: лекцій – 41, практичних занять – 14.

- 2-й семестр – «Люди, їх внутрішні та зовнішні ефективні системи: вплив на здоров'я. Як стан здоров'я може бути перевірений».



Рис. 4. Велика лекційна аудиторія

**Другий рік** навчання:

- 3-й семестр – "Місце знаходження медицини: причини захворювань та як вони визначаються. Введення у практичну медицину".

*Блоки:* "Наука і медицина", "Захворювання: етіологія та патогенез", "Захворювання: клінічні прояви. Методи визначення. Фармакотерапія", "Медичні комунікації", "Основні методи обстеження".

- 4-й семестр – "Внутрішні ефективні системи тіла людини: що вони собою уявляють та основні циркуляторні системи. Консолідація медичних навичок".



*Блоки:* "Ендокринологія та метаболізм", "ССС, кров", "Дихальна система".

Гістологія лімфатичної системи викладається на 2 практичних заняттях по 45 хвилин у 8-му блоці, семестру 3. Дихальна система – 2 заняття по 45 хвилин у блоці 12, 4-го семестру.

**Третій рік** навчання:

- 5-й семестр – "Внутрішні ефективні системи: заглиблення та подальший розгляд. Поглиблення специфічних методик обстеження".

*Блоки:* "Харчування та травлення", "Нирки і гомеостаз", "Репродуктивна система, вагітність та дітонародження", "Дитинство, підлітковий вік та юність".

- 6-й семестр – "Внутрішні ефективні системи: як працює сприйняття зовнішніх чинників та як відбувається транспортування та обробка інформації".

*Блоки:* "Методи медичної науки", "Шкіра та органи чуття", "Нервова система".

Гістологія шлунково-кишкового тракту викладається на 3 практичних заняттях, репродуктивної системи – 4 заняття, шкіри та органів чуття – 4 заняття та нервової системи – 2 заняття.

Загальна кількість практичних занять за три роки навчання – 31 заняття.

Практичні заняття є обов'язковими, пропуски відпрацьовуються з черговим викладачем. Під час практичного заняття кожен студент працює зі своїм мікроскопом під наглядом асистента, що курирує 10 студентів. Зал розрахований приблизно на 200 осіб (рис. 5). Професор виводить на екрани гістологічний препарат та протягом 4–5 хвилин пояснює



Рис. 5. Клас для практичних занять

особливості гістологічної будови, потім дає 5 хвилин для дослідження даного препарату під мікроскопом, переходить до наступного препарату і т. д. Практичне заняття включає тільки роботу з мікроскопом та препаратами й не передбачає оцінювання знань та навичок студента. У плані покарання студента, що погано працює або того хто відволікається на мобільний телефон, може бути усне попередження про відмітку "не був присутній".

Після закінчення кожного семестру проводиться екзамен по типу "Крок", що вміщує питання з декількох дисциплін, та (як зазначили колеги з жалем) містить лише небагато питань стосовно гістології, що є єдиним показником успішності студента.

Не беручи до уваги чудове оснащення, дуже професійний професорсько-викладацький склад та новітні технології, необхідно звернути увагу на деякі "недоліки" програми:

- упущені взагалі декілька гістологічних тем, як то "Ендокринна система", "Сечовидільна система";

- обмежена кількість годин не дає можливості поглибленого вивчення предмета та передбачає додаткову самостійну роботу студента;

- під час екзамену, якщо студент набирає необхідну кількість "прохідних" балів, він може не відповідати на питання з гістології взагалі, що зменшує необхідність вивчення даної дисципліни.

Безперечною перевагою є багаторівневий підхід до вивчення системи або органа у блоці дисциплін (біохімія, анатомія, гістологія, фізіологія та ін.), а також стабільність програми, котра була затверджена ще у 2002 році. Будь-які зміни та доповнення, що запропоновані кафедрою, попередньо розглядаються комісією з навчального плану, а потім розглядаються Сенатом і затверджуються Радою, бо тягнуть за собою низку змін на інших кафедрах, що тісно пов'язані між собою у єдиному блоці. Програма передбачає обов'язкове висвітлення усіх питань, що можуть бути на іспиті, скорочення чи спростування матеріалу забороняється.

На закінчення хотілося б відзначити відкритість, доброзичливість та професіоналізм співробітників медичного університету та ще раз подякувати професорам Крістіану Шоферу (Christian Schofer) та Кларі Вайполтсхаммер (Klara Weipoltshammer) за плідний обмін досвідом, а також за чашечку чудової віденської кави.

***V.V. Vereshchakina***

#### **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ГОРОДА ВЕНА, АВСТРИЯ**

В статье приведены интересные особенности и модальности программы преподавания гистологии в медицинском университете города Вена. Информация предоставлена профессорами кафедры "Клетка и биология развития" Венского медицинского университета в ходе встречи по обмену опытом.

**Ключевые слова:** преподавание, гистология, учебный план, Венский медицинский университет, оборудование.

***V.V. Vereshchakina***

#### **TEACHING FEATURES OF HISTOLOGY IN MEDICAL UNIVERSITY OF VIENNA, AUSTRIA**

Basic features and modalities of teaching program in Medical University of Vienna presented in this article. Information is given by professors of department of "Cell and Developmental Biology" of Medical University of Vienna during the experience sharing meeting.

**Keywords:** teaching program, histology, curriculum, Medical University of Vienna, equipment.

*Надійшла до редакції 14.05.2019*

#### **Контактна інформація**

*Верещакіна Вікторія Вікторівна* – доцент кафедри гістології, цитології та ембріології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

Тел: +380992297020.

E-mail: viktorija.veres1964@gmail.com.

ORCID: 0000-0003-2225-0142.