

---

## ОСВІТА

---

УДК (615.849.2+616-0.73.75):378.147

ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА АСТАП'ЄВА, РОМАН МИХАЙЛОВИЧ СПУЗЯК,  
ОЛЬГА ІВАНІВНА ПАСКЕВИЧ, ЕРНЕСТ ПАВЛОВИЧ СТЕПАНОВ,  
СЕРГІЙ АРТЕМОВИЧ АМІРАЗЯН

*Харківський національний медичний університет*

### ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ТА МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ ХНМУ

Одним із завдань реформування медичної допомоги населенню України є адаптація робочих програм з радіології для студентів медичних факультетів ХНМУ. Діагностична радіологія передбачає використання можливостей візуалізації патологічних змін в органах і системах пацієнтів за допомогою сучасних радіологічних методик. Це є психолого-педагогічною мотивацією навчання студентів-медиків. Терапевтична радіологія дозволяє підвищувати ефективність протипухлинного лікування в 70–80% випадків злоякісних новоутворень. Навчання студентів включає традиційні методичні підходи (лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів), а також широке використання можливостей Інтернет. У цілому це відображає тенденції розвитку медичної науки і забезпечує необхідний рівень знань майбутніх фахівців.

**Ключові слова:** радіологія, робоча програма, інформаційні навчальні технології.

Основою розвитку особистості нації та країни в цілому є освіта, тому в наш час виникла необхідність наповнити її новим змістом з урахуванням радикальних змін щодо вимог до фахівців, зокрема медичного профілю [1]. Впровадження нових інформаційних комунікаційних технологій сприяє створенню нових форм навчання з освітніх програм, засобів інформаційного забезпечення, які докорінно змінюють традиційні педагогічні, дидактичні та методологічні підходи щодо освіти [2, 3].

Основним напрямком реформування медичної допомоги населенню України стало вирішення конкретних завдань — створення навчальних планів і програм підготовки студентів медичних факультетів на різних етапах навчання: медичний університет — інтернатūra — післядипломна підготовка. Кожен із таких етапів вимагає диференційного підходу і має свої особливості.

Кафедра радіології та радіаційної медицини Харківського національного медичного університету бере участь у навчанні студентів 3 курсу I–V медичних факультетів зі спеціальності «Медицина» згідно з робочою програмою з дисципліни «Радіологія», затвердженою на 2017/18 навчальний рік. Навчання відбувається за кредитно-трансферною системою.

За 95 років існування кафедри накопичено величезний досвід розв'язання організаційних, педагогічних та методичних проблем, що виникають зі студентами.

Найбільш важливим і одночасно складним питанням є психолого-педагогічна мотивація навчання шляхом демонстрації можливостей методів діагностичної радіології в вирішенні переважної більшості питань щодо обстеження хворих та постановки правильного діагнозу, ефективного застосування різних методів променевої терапії в лікуванні онкохворих, що значно поліпшує якість та збільшує тривалість життя. Крім того, навчання на кафедрі радіології передбачає наявність у студентів знань з різних дисциплін (фізики, біології, хімії та ін.), є доцільним викладання матеріалу з радіології студентам, які прослухали курс основ пропедевтики захворювань, тобто на більш пізніх курсах навчання (IV, V курси) формування умінь та освоєння практичних навичок з діагностичної та терапевтичної радіології.

Курс радіології є одним із важливих розділів медицини при навчанні студентів і складається з трьох напрямів: теоретичного курсу (курс лекцій, практичні заняття), засвоєння матеріалу при самостійній роботі студентів та контролю теоретичних знань.

Згідно з робочою програмою тематичний план лекцій передбачає 10 лекцій на навчальний рік (20 академічних годин), які проводяться за допомогою мультимедійної техніки, що дає можливість студентам добре засвоювати лекційний матеріал, а демонстрації на лекціях різноманітних радіологічних зображень дозволяють ліпше запам'ятовувати радіологічні ознаки як нормальної анатомії, так і захворювань органів та систем пацієнтів.

Лекційний матеріал включає такі теми:

1. Вступ у спеціальність: визначення спеціальності радіологія. Роль радіології в сучасній медицині. Медичне опромінення. Стохастичні і детерміновані ефекти іонізуючих випромінень. Захист пацієнтів при діагностичному опроміненні, зокрема вагітних. Історія радіології (2 години).

2. Фізико-технічні основи рентгенівських проєкційних методів дослідження. Плівкові та цифрові рентгенівські діагностичні системи. Закони рентгенівської скіалогії. Природна контрастність тканин. Штучне контрастування (2 години).

3. Фізико-технічні основи комп'ютерної томографії (КТ), магнітно-резонансної томографії (МРТ), ультразвукової діагностики (УЗД) та радіонуклідної діагностики (2 години).

4. Променеві методи дослідження серця, судин та органів дихання. Променева анатомія серцево-судинної системи та органів дихання. Радіологічні ознаки патології серця, судин та органів дихання (2 години).

5. Променеві методи дослідження кістково-м'язової системи. Променева анатомія кісток та суглобів у нормі. Радіологічні ознаки патології кісток та суглобів (2 години).

6. Променеві методи дослідження травного тракту та органів черевної порожнини, їх нормальна променева анатомія. Радіологічні ознаки патології травного тракту і органів черевної порожнини (2 години).

7. Променеві методи дослідження сечовидільної системи і простати. Нормальна променева анатомія сечовидільної системи. Радіологічні ознаки патології органів сечовидільної системи.

8. Променеві методи дослідження центральної нервової системи (ЦНС). Норма і патологія ЦНС і грудей в радіологічному зображенні. Мамографія.

9. Променеві методи дослідження щелеп та лицевого черепа. Нормальна променева анатомія і ознаки патології щелеп та лицевого черепа в радіологічному зображенні.

10. Фізичні і біологічні основи променевої терапії. Сучасні методи променевої терапії злоякісних пухлин і деяких непухлинних захворювань (2 години).

Крім лекційного курсу робочою програмою передбачено практичні заняття (60 академічних годин на навчальний рік), що проводяться також за допомогою мультимедійних технологій, які дозволяють використовувати багато радіологічних зображень без викривлення зображення (рентгенограми, комп'ютерні томограми, ехосонограми, магнітно-резонансні томограми, скінтинграми), що дає змогу більш ефективно навчати студентів з дисципліни. Тематику занять повторюють теми лекцій, але кожне практичне заняття деталізує лекційний матеріал, роблячи його більш доступним до засвоєння студентами такої складної та високотехнологічної дисципліни, як радіологія. Контроль знань здійснюється шляхом опитування студентів, тестуванням за кожною окремою темою, що відтворюються в педагогічному журналі та електронному журналі в автоматизованій системі управління навчальним процесом на сайті Харківського національного медичного університету.

На останньому занятті проводиться диференційний залік, який відображає якість знань, які отримали студенти за період навчання на кафедрі.

Для удосконалення та закріплення отриманих знань з радіології використовується позааудиторна самостійна робота студентів, яка включає в себе таку додаткову інформацію:

– визначення дисципліни і спеціальності радіологія. Роль радіології в сучасній медицині. Історія радіології. Професійні завдання радіології;

– види і властивості іонізуючих випромінювань (ІВ). Основи біологічної дії ІВ. Детерміновані і стохастичні ефекти ІВ. Захист пацієнтів при діагностичному опроміненні, зокрема вагітних. Діагностичні референтні рівні опромінення;

– фізико-технічні основи проєкційної рентгенодіагностики. Променева трубка Куліджа. Принципова будова апарата рентгенодіагностики. Рентгенологічна скіалогія. Природна контрастність тканин. Штучне контрастування. Види контрастних засобів. Мамографія і технічні особливості мамографічного апарата;

– плівкові і цифрові системи рентгенодіагностики. Субстракційні методи цифрової рентгенодіагностики;

– принципи та технічні особливості радіологічних методів дослідження (КТ, конвексна рентгенодіагностика, магнітно-резонансна томографія, ультразвукова діагностика, радіонуклідна діагностика). Переваги того чи іншого методу діагностичної радіології для візуалізації відповідних патологічних змін в органах та системах;

– променеві ознаки нормальної анатомії органів та систем, променеві ознаки захворювання органів та систем;

– основні питання з біологічної дії ІВ; базові поняття терапевтичної радіології;

– типи та джерела терапевтичного випромінювання. Докази та протипоказання для використання кожного з них;

– сучасні та високоефективні методи променевої терапії.

Спектр можливостей ефективного навчання студентів значно розширився, зокрема, за рахунок впровадження в навчання студентів програмованих сайтів у мережі Internet, широкого доступу до відповідних інтерактивних сайтів.

На офіційному сайті Харківського національного медичного університету створено сайт кафедри радіології та радіаційної медицини, на якому розміщено весь необхідний навчально-методичний та науковий матеріал — репозитарій, що дає можливість студентам якісно здійснювати підготовку та самопідготовку, долучатися до наукової та лікувальної діяльності кафедри [4]. За допомогою матеріалу, який розміщений в репозитарії кафедри, студенти мають можливість спланувати свою роботу таким чином, щоб закріпити набуті теоретичні знання шляхом оцінки результатів сучасних додаткових методів обстеження, згідно з протоколами діагностичної та терапевтичної радіології при діагностиці та лікуванні захворювань різних органів та систем. На сайті кафедри розміщено вміст лекцій, основної та допоміжної літератури, методичних посібників для практичних занять та самостійної роботи студентів.

Студенти обов'язково отримують завдання щодо написання рефератів з науково-технічних досягнень радіології; цю інформацію вони можуть застосовувати в подальшому, навчаючись на інших кафедрах університету як при клінічних розборах, так і при доповідях на науково-практичних конференціях з різних медичних дисциплін, а також у своїй практичній діяльності після завершення навчання та отримання диплома лікаря.

Наш досвід викладання дозволяє твердити про відносну неефективність збільшення часу на самостійну роботу студентів при зменшенні кількості практичних

занять. Необхідно знайти баланс між даними формами навчання в сучасних умовах. Отже це питання залишається відкритим.

Таким чином, можна відзначити, що навчання студентів 3-го курсу I–V медичних факультетів Харківського національного медичного університету на кафедрі радіології та радіаційної медицини базується на цілісній системі підготовки з використанням сучасних інформаційних освітніх технологій, що загалом відображує тенденції розвитку медичної науки та забезпечує належний рівень знань майбутніх спеціалістів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakonu.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Котельников Г. Б. Система внедрения и реализации принципов доказательной медицины — необходимый и обязательный компонент повышения качества образования в условиях модернизации здравоохранения / Г. Б. Котельников, А. С. Шпигель // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2012. — № 1. — С. 43–50.
3. Педагогические и психологические аспекты медицинского обучения при внедрении информационных технологий / В. К. Сырцов, И. Н. Иванова, С. В. Родикин и др. // Сб. науч. трудов «Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики». — Запоріжжя, 2007. — Вип. XIII. — С. 232–234.
4. Офіційний сайт Харківського національного медичного університету «Diagnostic radiology» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/2847-53>.

Стаття надійшла до редакції 7.11.2018.

О. Н. АСТАПЬЕВА, Р. М. СПУЗЯК, О. И. ПАСКЕВИЧ, Э. П. СТЕПАНОВ, С. А. АМИРАЗЯН

*Харьковский национальный медицинский университет*

## ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО И МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ ХНМУ

Одной из задач реформирования медицинской помощи населению Украины является адаптация рабочих программ по радиологии для студентов медицинских факультетов ХНМУ. Диагностическая радиология предполагает использование возможностей визуализации патологических изменений в органах и системах пациентов с помощью современных радиологических методик. Это является психолого-педагогической мотивацией обучения студентов-медиков. Терапевтическая радиология позволяет повышать эффективность противоракового лечения в 70–80% случаев злокачественных новообразований. Обучение студентов включает традиционные методические подходы (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов), а также широкое использование возможностей Интернет. В целом это отображает тенденции развития медицинской науки и обеспечивает необходимый уровень знаний будущих специалистов.

**Ключевые слова:** радиология, рабочая программа, информационные обучающие технологии.

O. M. ASTAPIEVA, R. M. SPUZYAK, O. M. PASKEVICH, E. P. STEPANOV, S. A. AMIRAZYAN

*Kharkiv National Medical University*

## QUESTIONS OF ORGANIZATIONAL-PEDAGOGICAL AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF TEACHING STUDENTS OF MEDICAL FACULTY OF KNMU

One of the tasks of reforming medical care to the population of Ukraine is the adaptation of work programs in radiology for students of medical faculties of KNMU. Diagnostic radiology involves the use of visualization capabilities of pathological changes in the organs and systems of patients using modern radiological techniques. This is the psychological and pedagogical motivation of medical students. Therapeutic radiology allows to increase the effectiveness of anticancer treatment in 70–80% of cases of malignant tumors.

Training of students includes traditional methodological approaches (lectures, practical exercises, independent work of students), as well as the wide use of the Internet. In general, it reflects the development trends of medical science and provides the necessary level of knowledge of future specialists.

**Keywords:** radiology, work program, information training technologies.

### Контактна інформація:

Астап'єва Ольга Миколаївна

канд. мед. наук, доцент кафедри радіології та радіаційної медицини Харківського національного медичного університету

тел.: +38 (057) 764-74-10

E-mail: [astapeva\\_on@ukr.net](mailto:astapeva_on@ukr.net)