

**Summary.** The paper presents the results of treatment of 15 patients DTC with the drug rhTSH before radioiodine therapy.

The use of rhTSH preparation is the method of choice in patients with low levels of endogenous TSH (46.6 % in 15 patients) and in patients with bilateral paresis of the vocal folds (20 %). The use of rhTSH preparation significantly improves the quality of life of patients DTC due to the lack of clinical signs of hypothyroidism (33,4 %).

**Keywords:** differentiated thyroid cancer, treatment, hypothyroidism.

О. М. АСТАП'ЄВА<sup>1</sup>, Я. Е. ВІКМАН<sup>1</sup>, О. І. ПАСКЕВИЧ<sup>1,2</sup>, М. Є. СЛАБОДЧИКОВ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет

<sup>2</sup>ДУ «Інститут медичної радіології ім. С. П. Григор'єва НАМН України», Харків

## ДОСВІД НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З ПИТАНЬ ЯДЕРНОЇ МЕДИЦИНИ В УМОВАХ ВИЩОЇ ШКОЛИ

### TRAINING EXPERIENCE OF STUDENTS CONCERNING THE NUCLEAR MEDICINE IN THE CONDITIONS OF THE HIGHER SCHOOL

Сучасна ядерна медицина включає низку діагностичних та терапевтичних методів, застосовуванню яких немає альтернативи, а отримані діагностичні зображення унікальні, високоінформативні, дозволяють виявляти структурно-функціональні зміни органів і тканин [1].

Діагностичні РФП використовують у клінічній практиці, а впровадження нових технологій в радіотерапію з використанням міченого альфа- та бета-випромінювачів дозволяють отримувати значно більші рівні опромінення в пухлинному осередку, ніж у навколишніх здорових тканинах [1–5].

У світовій практиці визначилась тенденція до збільшення виробництва як діагностованих, так і терапевтичних радіофармацевтичних препаратів та збільшення кількості досліджень та лікувальних процедур з їх використанням. Отже, стає актуальною проблема підготовки лікарів з ядерної медицини ще на етапі навчання в медичних університетах на кафедрах радіології. Навчання студентів з питань ядерної медицини проводить професорсько-викладацький склад кафедри радіології та радіаційної медицини Харківського національного медичного університету, яку очолює член-кореспондент НАМН України, професор, д. м. н. М. І. Пилипенко.

Метою роботи є ознайомлення з досвідом викладання деяких питань ядерної медицини в курсі радіології.

Навчання проводиться відповідно до робочої програми з радіології, в якій обов'язковою складовою є питання з діагностичної та терапевтичної ядерної медицини (*in vivo* та *in vitro* методики радіонуклідної діагностики; методики терапевтичного використання «відкритих» РФП). Навчальною базою кафедри є ДУ «Інститут медичної радіології ім. С. П. Григор'єва НАМН України», в якому розташовано відділення ядерної медицини.

Відділення має потужний діагностичний потенціал (проводиться понад 1500 радіонуклідних досліджень різних органів та систем на рік), щорічно радіонуклідну терапію з приводу диференційованого раку щитоподібної залози отримують понад 800 пацієнтів, з приводу тиреотоксикозу — 10–15 хворих; з приводу кісткових метастазів різних злоякісних пухлин 40–50 хворих. Тобто, велика кількість діагностичних досліджень та терапевтичного використання РФП дозволяє отримати багатий архівний навчальний матеріал для засвоєння студентами та лікарями-інтернами.

Серед завдань курсу променевої діагностики:

– надання студентам знань щодо використання у клінічній практиці різних методів променевої діагностики (в тому числі й радіонуклідних із застосуванням <sup>99m</sup>Tc-пертехнетату та ін.) і променевої терапії (з використанням терапевтичних РФП — <sup>131</sup>I-NaI, <sup>131</sup>I-MIBG, <sup>32</sup>P-ортофосфату натрію; <sup>89</sup>Sr-хлориду; <sup>153</sup>Sm-оксабіфору;

– надати студентам чітке уявлення про показання та протипоказання до променевого обстеження та лікування хворих із використанням РФП;

– освоєння методології отримання радіонуклідних зображень;

– навчити студентів розпізнавати на діагностичних зображеннях основні радіонуклідні симптоми та синдроми.

Студентам при виборі методів отримання зображення пропонується керуватися такими критеріями, як інформативність даного виду зображення для вирішення конкретного діагностичного завдання, доступність методу, потенціальна шкідливість для пацієнта променевого навантаження, економічні затрати при їх використанні.

Розділ ядерної медицини з використанням РФП студенти вивчають за допомогою лекційного матеріалу, який надається у вигляді мультимедійних презентацій з використанням численних зображень (радіонуклідних, рентгенологічних, магнітно-резонансних

діагностичних зображень органів та систем); при цьому велике значення надається оцінці особливостей зображення при різних видах променевих досліджень та правильному використанню термінології для складання протоколів променевих досліджень для розуміння результатів досліджень.

На практичних заняттях студенти самостійно вивчають сцинтиграми та сканограми після проведення радіонуклідних досліджень, користуючись численними архівними матеріалами відділення ядерної медицини. Матеріали для занять підготовлені в необхідній кількості, щоб забезпечити самостійну роботу кожного студента.

Крім того, завдяки наявності телекомунікаційної системи у відділенні ядерної медицини студенти мають можливість спостерігати на екрані монітора за процедурами фасування відкритих РФП та проведенням радіойодотерапії хворим; перорального отримання хворими  $^{32}\text{P}$ -ортофосфату натрію; внутрішньовенними ін'єкціями РФП, які проводяться у спеціальних приміщеннях відділення, оснащених відеокамерами.

Контроль знань здійснюється щоденним опитуванням, рішенням ситуаційних задач та комп'ютерним тестуванням за відповідними темами.

Крім того, наявність у достатній кількості «тематичних» хворих у відділенні ядерної медицини

дозволяє студентам «наживо» спілкуватись із хворими на рак щитоподібної залози, тиреотоксикозом та з кістковими метастазами різних злоякісних захворювань, що необхідно для засвоєння матеріалу та написання історій хвороб.

Велика увага надається позааудиторній роботі студентів для більш поглибленого вивчення питань з радіонуклідної діагностики та терапії шляхом написання рефератів, що безперечно розширює горизонт знань студентів та заохочує їх в майбутньому виборі спеціальності з ядерної медицини для практичної діяльності.

Подальший розвиток ядерної медицини значною мірою пов'язаний не тільки з розробкою та впровадженням у широку клінічну практику нових високо-ефективних РФП, удосконаленням радіодіагностичної апаратури і оснащенням нею медичних установ, а і навчанням студентів медичних університетів з питань ядерної медицини, що є одним з основних завдань роботи кафедри радіології ХНМУ.

Можливість дистанційного спостереження за основними процедурами терапевтичного використання РФП (фасування, введення РФП та ін.) без опромінення студентів, проте без зменшення обсягу інформації для них надає використання телекомунікаційної системи відділення ядерної медицини.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мечев Д. С. Місце ядерної медицини в радіологічних діагностичних програмах і алгоритмах (майстер-клас) / Д. С. Мечев, О. В. Щербіна, О. Авраменко // Укр. радіол. журн. — 2007. — Т. XV, вип. 2. — С. 263–267.
2. Васильев Л. Я. Сучасний стан і майбутнє ядерної медицини / Л. Я. Васильев, Я. Е. Вікман // Там же. — С. 217–221.
3. Приходько А. Г. Методы лучевой диагностики. Лучевая диагностика в эндокринологии и онкологии : лекции для студентов / А. Г. Приходько. — Ростов н/Д : Фенікс, 2008. — С. 121.
4. Заплатников К. Роль радиоизотопной диагностики и терапии в современной клинической медицине / К. Заплатников, К. Мендель, С. Грїхель // Клин. медицина. — 2005. — № 7. — С. 4–10.
5. Миронов С. П. О радионуклидной визуализации для врачей общей практики / С. П. Миронов // Лечащий врач. — 2005. — № 5. — С. 10–20.

**Резюме.** Работа посвящена особенностям подготовки специалистов по ядерной медицине на этапе обучения в медицинском университете на кафедре радиологии и радиационной медицины.

**Ключевые слова:** ядерная медицина, подготовка специалистов, компьютерное тестирование для студентов.

**Summary.** The special aspects of training nuclear medicine specialists during education time in radiology department of medical university are the main conception of this work.

**Keywords:** nuclear medicine, specialist training, computer-based training for students.