

Остановимся более подробно на результатах измерений доз облучения при КТ-исследованиях, которые проводились в РБ в последние три года на различных компьютерных томографах. Данная работа проведена в рамках проекта технического сотрудничества РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александра с МАГАТЭ ВУЕ6007 «Создание системы гарантии качества и контроля качества процедур и приборов для получения медицинских изображений». По проекту в Республику было поставлено три комплекта оборудования (по одному в Минск, Витебск и Гомель) для контроля качества технических параметров КТ-сканеров и для КТ-дозиметрии, включающих:

киловольтметр DIAVOLT;

дозиметр UNIDOS E, ионизационную камеру, фантомы для туловища и головы человека — для измерения доз облучения;

универсальный фантом Catphan — для проверки однородности, КТ-чисел различных материалов, пространственной и контрастной разрешающей способности, проверки толщины среза, измерения расстояний и других параметров технического состояния КТ-сканеров.

Стоимость такого комплекта оборудования составляет около 30000 \$ США.

Нами проведена дозиметрия при КТ-исследованиях головного мозга, шеи, грудной, брюшной полости, таза на 9 КТ-сканерах в 8 медицинских учреждениях РБ. По технологии сканирования томографы распределены следующим образом: с последовательной технологией сканирования — 2, спиральных — 4, многосрезовых — 3. Производителями сканеров были Сименс (4 сканера), Дженерал Электрик (3), Филипс (2). Результаты дозиметрии в сравнении с данными зарубежных авторов представлены в таблице (CTDI — компьютерно-томографический индекс дозы, DLP — произведение дозы на длину, E — эффективная доза). Более подробно методика КТ-дозиметрии и ее результаты описаны в наших предыдущих публикациях [5–8], а также на странице в Интернет <http://nld.by/ctdose>.

Конечно, более безопасным и, в ряде случаев, более информативным [9–11] методом лучевой диагностики является магнитнорезонансная томография. Однако большая длительность, более высокая стоимость и меньшая доступность метода МРТ гарантируют еще долгие годы интенсивного использования КТ. По ряду клинических показаний КТ, по-видимому, останется востребованной всегда.

Литература

1. *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). 2000 Report to the General Assembly, Annex D: Medical Radiation Exposures.* – New York, NY: United Nations, 2000.
2. *Kalender W.A. Computed tomography: fundamentals, system technology, image quality, applications.* – Erlangen: Publics Corporate Publishing, 2005.
3. *Frush D.P., Applegate K. // J. Am. Coll. Radiol.* – 2004. – Vol. 1, № 2. – P. 113–119.
4. *Чиж Г.В., Полойко Ю.Ф. Дозовые нагрузки при рентгенологических исследованиях на население Респуб-*

лики Беларусь в 2008 году // Актуальные проблемы лучевой диагностики, лучевой терапии и радиационной безопасности: Матер. науч.-практ. конф. (Минск, 13 нояб. 2009 г.) / Под ред. Ю.Ф. Полойко. – Минск: БелМАПО, 2009. – С. 168–171.

5. *Хоружик С.А., Чиж Г.В., Богушевич Е.В., Гацкевич Г.В. и др. // Известия национальной академии наук Беларуси: Серия медицинских наук.* – 2009. – № 1. – С. 14–22.
6. *Хоружик С.А., Михайлов А.Н., Богушевич Е.В., Гацкевич Г.В., Мацкевич С.А., Уголькова С.А. // Диагн. и интервенц. радиол.* – 2008. – № 4. – С. 95–102.
7. *Хоружик С.А., Михайлов А.Н. // Вестн. рентгенол. и радиол.* – 2007. – № 6. – С. 53–62.
8. *Kharuzhuk S.A., Matskevich S.A., Filjustin A.E., Bogushevich E.V., Ugol'kova S.A. // Rad. Prot. Dosim.* 2010; doi: 10.1093/rpd/ncq070.
9. *Shrimpton P.C., Hillier M.C., Lewis M.A., Dunn M. Dose for computed Tomography (CT). Examinations in UK – 2003 Review. Document NRPB-W67. Chilton, 2005.*
10. *Hatzioannou K., Papanastassiou E., Delichas M., Bousbouras P. // Br. J. Radiol.* – 2003. – Vol. 76. – P. 541–545.
11. *Tsapaki V., Aldrich J.E., Sharma R. et. al. // Radiol.* – 2006. – Vol. 240, № 3. – P. 828–834.

Є.Г. Дубенко, Г.В. Кулініч

*ДУ Інститут медичної радіології
ім. С.П. Григор'єва НАМН України, Харків*

Синдром Ламберта–Ітона у структурі паранеопластичної патології

Lambert-Eaton syndrome in the structure of paraneoplastic pathology

Key words: radiation therapy, paraneoplastic Lambert-Eaton syndrome, lung cancer.

Ключові слова: променева терапія, паранеопластичний синдром Ламберта–Ітона, рак легень.

Ключевые слова: лучевая терапия, паранеопластический синдром Ламберта–Итона, рак легких.

Paraneoplastic syndromes, a manifestation of the nervous system autoimmune pathology, occupy a considerable place among somatoneurological disorders in cancer patients.

The above neurological syndromes are remote from the place of the tumor and its metastases location and can develop several months or even years before the clinical manifestations of the malignancy. Oncogenic antigens are formed in the organism as a relapse of the immune system. Such process decelerates the tumor growth, which results in its small size at development of paraneoplastic neurological syndromes. Myasthenic syndrome described by Lambert and Eaton, the clinical picture of which differs from classical myasthenia, deserves a special attention.

We observed 53 patients with small-cell lung cancer (SCLC) who were also diagnosed Lambert-Eaton syndrome of different grade.

In 29 patients, weakness of the lower extremities was present chiefly in the proximal regions. The patients complained of fatigue on walking, paresthesias in the legs, especially after the exercise. These phenomena were

combined with hypotonia and tendon hyporeflexia. In 9 patients, weakness was observed in the upper extremities. In 17 patients with pronounced cancer pathology of the lungs, weakness in the lower extremities was revealed only at purposeful investigation of the muscle strength. The patients did not notice this weakness on walking. Reduced knee and Achilles reflexes, i.e., primary stage of Lambert-Eaton syndrome, were observed in a half of the patients. Four patients noticed weakness in the legs before the lung cancer was revealed, and only three felt weakness in the oculomotor muscles, which is typical for classical myasthenia.

It is known that in Lambert-Eaton syndrome the cause of neuromuscular transmission disorders is production of immunoglobulin of J-antibodies to presynaptic membrane calcium channels.

The antibodies reduce calcium ion entrance to the nerve cells and block acetylcholine release to the synaptic cleft. Electromyography diagnosis confirms the diagnosis of myasthenic paraneoplastic syndrome.

Our observation suggests that positive dynamics of the disease is observed at administration of anticholinesterase drugs, exchange plasmapheresis, immunosuppressive therapy. Removal of the tumor became the most effective treatment for 21 patients. Thus, radiation therapy does not influence considerably Lambert-Eaton syndrome, which, in turn, is not a contraindication to its application.

Серед соматоневрологічних порушень в онкологічній клініці велика питома вага припадає на паранеопластичні синдроми як прояв аутоімунної патології нервової системи. Зазначені неврологічні синдроми, віддалені від місця локалізації пухлини та її метастазів, виникають (можуть виникати) за кілька місяців або навіть років до клінічної маніфестації злоякісного новоутвору. В організмі відбувається утворення онкогенних антигенів, а також реакція на них імунної системи. Такий процес сповільнює зростання пухлини, що пояснює її невеликі розміри при появі паранеопластичних неврологічних синдромів. На особливу увагу заслуговує міастенічний синдром, описаний Ламбертом та Ітоном, що за клінікою відрізняється від класичної міастенії.

Ми спостерігали 53 хворих на дрібноклітинний рак легень, у яких було діагностовано синдром Ламберта—Ітона різного ступеня вираженості.

У 29 хворих відзначалася помітна слабкість у нижніх кінцівках, переважно у проксимальних відділах, типова для даного синдрому. Хворі відчували значну стомлюваність при ходінні, парестезії в ногах, особливо після навантажень. Такі явища поєднувалися з гіпотонією і сухожильною гіпореклексією. У 9 пацієнтів спостерігалася слабкість у верхніх кінцівках, у 17 — при наявності чіткої онкологічної патології легень слабкість у нижніх кінцівках виявлялася лише у прицільному дослідженні м'язової сили. Самі хворі не помічали цієї слабкості при ходінні. У половини з них відзначалося зниження колінних та ахіллових рефлексів, тобто спостерігалася початкова стадія синдрому Ламберта—

Ітона. Чотири хворих відзначали слабкість у ногах ще до виявлення онкологічної патології в легенях, і лише три пацієнти відчували слабкість окорухових м'язів, типову для класичної міастенії.

Відомо, що при синдромі Ламберта—Ітона причиною порушення нервово-м'язової передачі є утворення імуноглобуліну J-антитіл до кальцієвих каналів пресинаптичної мембрани. Антитіла зменшують приплив іонів кальцію всередину нервових клітин і блокують вивільнення ацетилхоліну в синаптичну щілину. Електроміографічна діагностика підтверджує діагностику міастенічного паранеопластичного синдрому.

Наші спостереження свідчать про те, що позитивна динаміка захворювання спостерігається при прийомі антихолінестеразних препаратів, обмінному плазмаферезі, імуносупресорній терапії. Видалення пухлини стало найбільш ефективною формою лікування для 21 хворого. Отже променева терапія істотно не впливає на синдром Ламберта—Ітона, що, втім, не є протипоказанням до її застосування.

Среди соматоневрологических нарушений в онкологической клинике значительный удельный вес могут занимать паранеопластические синдромы как проявление аутоиммунной патологии нервной системы. Указанные неврологические синдромы удалены от места локализации опухоли и ее метастазов, возникают (могут возникать) за несколько месяцев или даже лет до клинической манифестации злокачественного новообразования. В организме происходит образование онкологических антигенов, а также реакция на них иммунной системы. Этот процесс замедляет рост опухоли, что объясняет ее небольшие размеры при появлении паранеопластических неврологических синдромов. Особого внимания заслуживает миастенический синдром, описанный Ламбертом и Итоном, который по клинике отличается от классической миастении.

Под нашим наблюдением находились 53 больных мелкоклоточным раком легких, у которых был диагностирован синдром Ламберта—Итона разной степени выраженности.

У 29 больных была отмечена заметная слабость в нижних конечностях, преимущественно в проксимальных отделах, типичная для данного синдрома. Больные отмечали значительную утомляемость при ходьбе, парестезии в ногах, особенно после нагрузок. Указанные явления сочетались с гипотонией и сухожильной гипореклексией. У 9 пациентов наблюдалась слабость в верхних конечностях, у 17 — при наличии четкой онкологической патологии легких слабость в нижних конечностях проявлялась только при прицельном исследовании мышечной силы. Сами больные не замечали этой слабости при ходьбе, у половины из них отмечалось снижение коленных и ахилловых рефлексов, то есть наблюдалась начальная стадия синдрома Ламберта—Итона. Четверо больных отмечали слабость в ногах еще до выявления онкологической патологии в легких. Только у трех обследуемых прояви-

лась слабость глазодвигательных мышц, типичная для классической миастении.

Известно, что при синдроме Ламберта—Итона причиной нарушения нервно-мышечной передачи является образование иммуноглобулина J-антител к кальциевым каналам пресинаптической мембраны. Антитела уменьшают приток ионов кальция внутрь нервных клеток и блокируют высвобождение ацетилхолина в синаптическую щель. Электромиографическая диагностика подтверждает диагностику миастенического паранеопластического синдрома.

Наши наблюдения показывают, что положительная динамика заболевания наблюдается при приеме антихолинэстеразных препаратов, обменном плазмаферезе, иммуносупрессорной терапии. Удаление опухоли является наиболее эффективной формой лечения (21 больной). Причем лучевая терапия не оказывает существенного влияния на синдром Ламберта—Итона хотя и не является противопоказанием к ее применению.

Ю.В. Думанський, О.В. Борота, Н.Г. Семікоз,
В.Х. Башеев, О.Ю. Попович, О.О. Савченко,
С.Є. Золотухін, О.В. Середенко

*Донецький національний медичний
університет ім. М. Горького*

Удосконалення післядипломної освіти на кафедрі онкології і радіології

Improvement of post-graduate training at oncology and radiology department

Summary. The recent use of the system of program-target control of the quality of training of specialists developed at Donetsk National Medical University named after M. Gorky allowed to improve the efficacy of post-graduate doctor training.

Key words: system of program-target control of the quality of training of specialists, methodical recommendations, tests.

Резюме. Использование на протяжении последних лет системы программно-целевого управления качеством подготовки специалистов, разработанной в Донецком национальном медицинском университете им. М. Горького, позволило существенно повысить эффективность последипломного обучения врачей.

Ключевые слова: система программно-целевого управления качеством подготовки специалистов, методические рекомендации, методические указания, тесты.

Ключові слова: система програмно-цільового керування якістю підготовки фахівців, методичні рекомендації, методичні вказівки, тести.

Післядипломна освіта лікарів різних спеціальностей є складним процесом, пов'язаним, з одного боку, з неухильним зростанням об'єму наукової інформації, а з іншого — з упровадженням у навчання досягнень науково-технічного прогресу у вигляді різних технічних засобів і новітніх діагностичних технологій [1, 2]. Усе це вимагає перебудови змістовної основи освітнього процесу при збереженні традиційних методів підготовки лікарів-інтернів і слухачів циклів підвищення кваліфікації [3–5].

Навчальна діяльність завжди цілеспрямована, її ефективність залежить від активності слухачів, яка значно підвищується, якщо слухач постійно вдосконалює навички використання отриманих знань. Отже, мета навчання фахівця на післядипломному етапі — підготувати його до вирішення конкретних завдань, які виникають у щоденній клінічній практиці. Єдиний шлях до цього пролягає через усвідомлену дію під контролем викладача за допомогою необхідного арсеналу дидактичних матеріалів: підручників, навчальних посібників, тестів, методичних розробок, а також різних технічних засобів навчання.

На наш погляд, суть заняття повинна полягати не лише у запам'ятовуванні численного фактичного матеріалу, а в осмисленому розумінні конкретних цілей і завдань розділу, що вивчається. З огляду на це, необхідно чітко організувати діяльність кожного слухача з орієнтацією майже цілком на самостійну роботу. Навчання має бути максимально наближеним до умов практичної роботи лікаря.

Традиційна форма, при якій теоретичний розгляд матеріалу займає значну частину заняття, повністю суперечить викладеним принципам.

З початку 90-х років у нашому ВНЗ розробляється і постійно вдосконалюється навчально-методична модель організації і керування навчально-виховним процесом: система програмно-цільового керування якістю підготовки фахівця (СПЦКЯПФ), спрямована на розв'язання двох взаємозв'язаних проблем — проблеми змісту і організації навчання. Керування змістом навчання включає коригування тематичних планів і програм, тематики та змісту лекцій і практичних занять, співпрацю в навчанні з іншими кафедрами, участь у створенні державних стандартів освіти (освітньо-кваліфікаційних характеристик і освітньо-професійних програм). Таким прикладом може бути включення до викладання дисципліни «променева діагностика» розділів з магнітно-резонансної, спіральної комп'ютерної томографії; дисципліни «онкологія» — нових методів комбінованого і комплексного лікування злоякісних пухлин основних локалізацій, лабораторних та інструментальних методів ранньої діагностики.

Керування процесом навчання пов'язане з організацією самостійної активної роботи слухачів на заняттях, умінням лікарів-інтернів і слухачів циклів підвищення кваліфікації застосовувати отримані знання у щоденній практиці.

Для цього за допомогою конкретних видів діяльності сформульовані цілі навчання для всього циклу і для кожної теми окремо; визначений початковий рівень знань для реального досягнення поставлених завдань; розроблені графі логічної структури всіх тем різних циклів. Виділені також основні поняття, найважливіші розділи циклів, об'єм їх змісту; складені завдання для навчання (набори ситуаційних завдань з клініко-діагностичними даними), тести для контролю засвоєння матеріалу на різних етапах навчання, еталони правильних відповідей до завдань і тестів.

Центральним і найважливішим елементом системи навчання слугують методичні вказівки для слухачів до практичних занять і методичні рекомендації для