

## МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ «СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ЯДЕРНОЇ МЕДИЦИНИ» (14-15 ВЕРЕСНЯ 2016 Р., М. ПОЛТАВА)

### ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ 18-ФДГ ПЕТ/КТ У ДІАГНОСТИЦІ РЕЦИДИВІВ ПУХЛИН АНОРЕКТАЛЬНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ

Ашихмін А.В., Солодянникова О.І., Кметюк Я.В.  
Національний інститут раку, Всеукраїнський  
центр радіохірургії КЛ «Феофанія», м. Київ, Україна

**Вступ.** Досвід клінічного застосування 18-FDG ПЕТ/КТ підтверджує доцільність застосування такої візуалізації в онкології, а саме: для диференційної діагностики, стадіювання перед хірургічним чи променевим лікуванням, рестадіювання після терапії.

18-FDG ПЕТ/КТ також продемонструвала високу чутливість при моніторингу терапевтичної ефективності хіміо- та радіотерапії. За результатами численних досліджень щодо використання 18-FDG ПЕТ/КТ-зображень для подальшого динамічного контролю та планування радіотерапії виявлено найбільшу точність системного та локо-регіонарного стадіювання порівняно з конвенційними КТ- і МРТ-методиками. Встановлено, що макроскопічний об'єм пухлини, визначений за даними ПЕТ/КТ, є статистично значно більшим за КТ-МПО із середньою різницею у 25%.

**Матеріали та методи.** За період з листопада 2011 по січень 2016 року 18-FDG ПЕТ/КТ проведена 277 пацієнтам із колоректальним раком. Із них чоловіків — 154, жінок — 123; вік пацієнтів — від 24 до 82 років. 277 пацієнтам було проведено 388 обстежень: без контрасту виконано 94, з контрастом — 294 відповідно. Середня активність на ін'єкцію складала 373,98 мБк; у чоловіків 402,75 мБк, у жінок 332,62 мБк відповідно.

Для проведення обстежень використана апаратура — циклотрон Siemens Eclipse RDS для одержання радіофармпрепарату 18-FDG; ПЕТ/КТ-сканер Siemens Biograph 64;

**Результати.** Функціональні 18-ФДГ ПЕТ/КТ-зображення використовувались при плануванні радіотерапії карцином прямої кишки та анального каналу. Встановлено, що методика ПЕТ/КТ за чутливістю та специфічністю порівняно зі стандартними структурними методиками візуалізації є більш інформативною. Середня чутливість та специфічність 18-ФДГ ПЕТ/КТ щодо основного вогнища складала 83 та 91% відповідно, тоді як аналогічні показники для базового методу КТ склали 64 та 74% відповідно. Різниця в чутливості при оцінці ураження лімфовузлів для методу КТ та ПЕТ/КТ складає 65 та 53% відповідно. Також слід враховувати ризики виявлення хибнонегативних результатів ПЕТ/КТ для вогнищ у легенях менше ніж 1,0 см, дрібних вогнищ у верхніх відділах печінки, розташованих переважно субкапсулярно, та при гістологічному типі пухлини — муцинозна аденокарцинома.

Встановлено, що ПЕТ/КТ при стадіюванні змінили тактику лікування у 55,4%, із них у 15 пацієнтів — у зв'язку з підвищенням стадії захворювання, у 5 пацієнтів — не виконувалося заплановане оперативне втручання.

### Висновки

1. Встановлено, що 18-ФДГ ПЕТ/КТ має суттєві переваги в пошуку рецидиву захворювання, рестадіювання при непереконаливих даних КТ та МРТ.

2. Доведено, що методика ПЕТ/КТ за чутливістю та специфічністю є більш інформативною при плануванні радіотерапії порівняно з стандартними структурними методиками візуалізації.

УДК 616.69:616.441-006.6-089.87:65.849.2

### ВПЛИВ РАДІОЙОДТЕРАПІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ГІПОФІЗАРНО-СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ В ЧОЛОВІКІВ, ХВОРИХ НА РАК ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Лучицький Є.В., Лучицький В.Є., Зубкова Г.А.,  
Рибальченко В.М., Складанна І.І., Гулеватий С.В.  
ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовинами  
ім. В.П. Комісаренка НАМН України»,  
відділ патології статевих залоз, м. Київ, Україна

**Вступ.** Радіоактивний  $^{131}\text{I}$  застосовується для лікування раку щитоподібної залози (РЩЗ), його призначення показано для післяопераційної абляції залишкової тканини щитоподібної залози (ЩЗ), для девіталізації регіонарних та відділених метастазів. Ефективність та безпечність використання  $^{131}\text{I}$  при даній патології залишається предметом досліджень та дискусії. У період від 4 до 6 тижнів після тиреоїдектомії з приводу раку хворим призначають лікувальну дозу  $^{131}\text{I}$ , повторні курси радіойодтерапії проводять не раніше ніж у проміжок від 4 до 6 місяців до повної відсутності активного накопичення. Під час радіойодтерапії яєчки отримують опромінення з боку вільних та йодованих білків, що циркулюють у крові, а також радіоактивного йоду, що виводиться з сечею. Проблема стану репродуктивної функції в чоловіків, хворих на РЩЗ, що отримують лікування радіоактивним йодом, є актуальною, оскільки яєчки за ступенем радіочутливості посідають друге місце після органів кровотворення. Дані літератури неоднозначні – в деяких дослідженнях у таких хворих відмічаються сексуальні розлади, зниження андрогенної функції тестикул, підвищення вмісту в крові пролактину, лютеїнізуючого (ЛГ) та фолікулоstimулюючого (ФСГ) гормонів, естрогенів і зниження рівня тестостерону, тоді як, за іншими даними, активність опромінення, адсорбована яєчками після одноразової аблятивної дози  $^{131}\text{I}$ , була нижчою за той рівень, котрий може викликати стійке пошкодження гермінативного епітелію, і, таким чином, ризик безпліддя у цих пацієнтів був мінімальним.

**Мета дослідження** – дослідити функціональний стан гіпофізарно-статевої системи в чоловіків, хворих на РЩЗ, після оперативного лікування та радіойодтерапії.

**Матеріали та методи дослідження.** Обстежено 69 чоловіків репродуктивного віку (21-40 років), хворих

на РЩЗ, та 23 практично здорових чоловіки (віком від 20 до 45 років) до лікування, після тиреоїдектомії та через 4 місяці після одного або декількох курсів радіоїодтерапії. У них визначали концентрації загального та вільного тестостерону (Тзаг., Тв.), ЛГ, ФСГ та пролактину (ПРЛ), сексстероїдв'язуючого глобуліну (ССЗГ), антиспермалальних антитіл (Ас/ат) у крові. Обладнання – імуноферментний аналізатор Stat Fax 3200.

**Результати та обговорення.** У чоловіків, хворих на РЩЗ, до лікування середні рівні Тзаг. і Тв., ЛГ, ФСГ, ПРЛ, ССЗГ, Ас/ат у крові вірогідно не змінювалися, а середній рівень естрадіолу в крові був вірогідно підвищеним.

Короткотривала недостатність функції ЩЗ в обстежених після тиреоїдектомії не мала вираженого негативного впливу на рівні гормонів.

Через 4 місяці після курсу радіоїодтерапії спостерігається вірогідне підвищення середнього рівня ФСГ у крові, що свідчить про порушення репродуктивної функції.

Середні концентрації загального та вільного тестостерону в крові у чоловіків, хворих на РЩЗ, після 2-го курсу радіоїодтерапії вірогідно на відрізнялися від аналогічних показників у контрольній групі, а середні рівні естрадіолу були вірогідно підвищені, що може призводити до розвитку відносного дефіциту тестостерону.

Через 4 місяці після курсу радіоїодтерапії відмічалось вірогідне підвищення середнього рівня ФСГ порівняно з показником у контрольній групі, однак вірогідної різниці з групою пацієнтів до лікування не відмічалось. Після декількох курсів терапії  $^{131}\text{I}$  середній рівень ФСГ вірогідно зростав порівняно з показниками в контрольній групі та до лікування. Більш виражені зміни спостерігалися в пацієнтів після декількох курсів радіоїодтерапії. Середні рівні ЛГ, пролактину і ССЗГ у крові у всіх групах обстежених вірогідно не змінювалися.

Середні рівні Ас/ат у крові вірогідно зростали в пацієнтів через 4 місяці після курсу радіоїодтерапії.

Таким чином, проведені дослідження засвідчили підвищення рівнів ФСГ у крові, що може вказувати на пошкодження гермінативного епітелію в яєчках у чоловіків, хворих на рак щитоподібної залози, які приймали радіоїод. Більш виражені зміни спостерігалися в пацієнтів, котрі приймали декілька курсів радіоїодтерапії. Зростання концентрації антиспермалальних антитіл може свідчити про порушення гамето-тестикулярного бар'єру.

Виявлення ризиків несприятливих ефектів радіоїодтерапії є важливим для проведення ретельного обстеження та інформування пацієнтів про коротко- і довготривалі наслідки терапії, а також для запобігання та своєчасного лікування цих порушень.

### ПРОГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ МЕТОДУ ПЕТ/КТ У ЛІКУВАННІ ПЛОСКОКЛІТИННОЇ КАРЦИНОМИ ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Мусаєва К.О., Кметюк Я.В., Солодяникова О.І.  
Національний інститут раку,  
Всеукраїнський центр радіохірургії  
КЛ «Феофанія», м. Київ, Україна

**Вступ.** Променева терапія є основною модальністю в лікуванні пухлин голови та шиї. Досягнення роз-

робок комп'ютерних технологій та лінійних прискорювачів також значно вплинули на лікування пухлин голови та шиї через забезпечення можливості максимізувати пухлинну дозу та мінімізувати дозу прилеглих нормальних критичних структур. Планування лікування, орієнтоване на істинне зображення та багатопелюсткові коліматори набули широкого розповсюдження і надали можливість планувати тривимірну конформну радіотерапію (ЗDCRT). Розробка інверсних систем планування та методик підведення випромінювання неоднорідної інтенсивності заснувала нову еру модульованої за інтенсивністю радіотерапії (MIPT), яка на сьогодні є еталоном лікування пухлин голови та шиї.

**Матеріали та методи.** Планування радіотерапії за допомогою 18-ФДГ ПЕТ/КТ проведено 12 пацієнтам із пухлинами голови/шиї. Використана апаратура — циклотрон Siemens Eclipse RDS для одержання радіофармпрепарату 18-FDG; ПЕТ/КТ-сканер Siemens Biograph 64.

Планування MIPT проводилося за допомогою функціональних зображень 18-ФДГ ПЕТ/КТ.

**Результати.** Для планування MIPT напівавтоматично визначався макроскопічний об'єм пухлини (МПО) як 40%  $\text{SUV}_{\text{max}}$  (максимальної інтенсивності стандартизованого значення накопичення). МПО + 0,5 см відповідав клінічному цільовому обсягу (КЦО) опромінення; КЦО + 0,5 см дорівнював запланованому цільовому обсягу (ЗЦО) опромінення. Встановлено, що при такому способі визначення МПО 92% запланованого цільового обсягу опромінення отримує 95% лікувальної дози. При цьому доза на критичні органи (привушні слинні залози, спинний мозок, внутрішнє вухо, структури лівої орбіти) не перевищить толерантну. Крім того, за даними ПЕТ/КТ у 4 пацієнтів виявлено локальну розповсюженість процесу, в 1 хворого відокремлено пухлинний процес від ретенційної гіпертрофії слизової оболонки. У всіх пацієнтів виключено віддалене системне метастазування.

**Висновки.** Візуалізація за допомогою 18-ФДГ ПЕТ/КТ забезпечує інформацію про стан пухлини на етапі стадіювання, протягом терапії та після лікування, що відповідає вимогам персоналізованої та адаптивної терапії.

### РАДІОНУКЛІДНА ТЕРАПІЯ КІСТКОВИХ МЕТАСТАЗІВ В УКРАЇНІ

Солодяникова О.І., Даниленко В.В.,  
Сукач Г.Г., Саган Д.Л.  
Національний інститут раку,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Незважаючи на суттєвий прогрес, обумовлений модернізацією променевої терапії, розробкою і застосуванням нових хіміопрепаратів, удосконаленням гормонотерапії, широким використанням бісфосфонатів, появою таргетних препаратів, лікування на стадії кісткового метастазування і надалі залишається складною в багатьох відношеннях проблемою. Радіонуклідна терапія досить широко застосовується в розвинених країнах при лікуванні множинних кісткових метастазів як терапія «останньої лінії».