

триамінопентацетат). Методика дозволяє визначити швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) окремо на кожну нирку, стандартизовану ШКФ (ШКФСТ) на поверхню тіла та ступінь порушення екскреторних процесів (від помірного до значного), визначити кількість функціонуючої паренхіми (КФП).

Мета — визначити особливості оцінки функції нирок при виконанні ДРСГ залежно від розміру та локалізації патологічного процесу, кількості функціонуючої паренхіми в ураженій пухлиною нирці.

Матеріал та методи. Сцинтиграфічні дослідження при пухлинних ураженнях нирок були виконані та проаналізовані у 116 хворих віком від 36 до 75 років (середній вік 55,2±6,4 роки). Всі хворі проходили первинне обстеження і лікування в ДУ Інституту раку МОЗ України. У 60 пацієнтів пухлини були локалізовані на передній поверхні нирки й у 56 пацієнтів – на задній поверхні. У 75 пацієнтів пухлина була розташована на полюсах (нижній або верхній), у 31 пацієнта — по краю нирки і у 10 – пухлина мала центральну локалізацію. ДРСГ виконували на двохдетекторній гамма-камері Infinia-HawkeyeTM виробництва фірми GE (США) протягом 30 хв (експозиція – 1 кадр за 1 хв). Використовували РФП ^{99m}Tc-ДТПА виробництва «Полатом» (Польща). Активність РФП складала 2 МБк/кг. Променеві навантаження не виходили за межі гранично припустимих. Обробку та аналіз отриманих даних проводили за допомогою системи обробки та перегляду функціональних зображень XelerisTM. При ДРСГ визначали ШКФ на кожну нирку, ШКФСТ (мл/хв), а також екскреторну здатність нирок. Сцинтиграфічна картина оцінювалася за наявністю дефекту фіксації РФП та його локалізації, контурів і розмірів нирок, КФП. КФП в ураженій нирці розраховували з використанням ділянки з інтенсивною фіксацією РФП протягом усього дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення. У всіх пацієнтів під час проведення ДРСГ при візуальній оцінці зображень були виявлені ділянки дефекту фіксації РФП в одній з нирок, які відповідали пухлинам, виявленим при КТ. Пухлини розміром 3-4 см і більше добре діагностувались при ДРСГ. Пухлини до 2 см мали гіршу візуалізацію завдяки помірному перерозподілу РФП. При пухлинах невеликих за розмірами як зона інтересу оцінювали всю поверхню ураженої нирки, функція таких нирок та КФП відповідали нормі. При локалізації пухлин у полюсах нирок із зон інтересу виключали ділянку, уражену пухлиною. При цьому більш точно оцінювалася ШКФ, яка була на 30-40% нижчою за норму без порушення екскреторної здатності нирок. КФП в ураженій нирці була зниженою в середньому на 28,8±4,5%. При центральному розташуванні пухлин зона інтересу мала форму напівмісяця з виключенням із зони оцінки пухлини і миски. При цьому спостерігались більш виражені зміни ШКФ (зниження на 50-60%), зменшення КФП в середньому на 41,7±5,8% та порушення екскреторної здатності нирок (від помірного до значного). При крайовому розташуванні пухлини її виключали із зони оцінки. ШКФ у таких нирках були на достатньому рівні, КФП була зниженою в середньому на 10%, параметри екскреторної здатності нирок були в межах норми.

Висновки.

1. ДРСГ – об'єктивний метод оцінки функціональної здатності нирок, уражених пухлинами, незалежно від локалізації та об'єму ураження.

2. КФП напряму залежить від розміру і локалізації пухлини нирки.

3. При центральному розташуванні пухлин і залученні в патологічний процес ЧМК функціональна здатність ураженої нирки зазнає більш виражених патологічних змін порівняно з іншими варіантами локалізації пухлинного ураження.

МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ОФЕКТ ТА ОФЕКТ/КТ В ТОПІЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ АДЕНОМ ПАРАЦИТОПОДІБНИХ ЗАЛОЗ

*Новерко І.В., Кундін В.Ю., Сатир М.В.
Державна установа «Інститут серця МОЗ
України», м. Київ, Україна*

Вступ. Одним з найпоширеніших захворювань парацитоподібних залоз (ПЦЗ), обумовленим, як правило, аденомою ПЦЗ, є первинний гіперпаратиреоз (ПГПТ), який складає у жінок 3-4%, а у чоловіків приблизно 0,1%. Основними причинами ПГПТ є одиничні аденоми ПЦЗ (90% випадків), множинні аденоми (4%), гіперплазія ПЦЗ (6%) і парацитоподібна карцинома (<1%).

Найбільш специфічний метод візуалізації ПЦЗ — сцинтиграфія з ^{99m}Tc-MIBI. Чутливість до ^{99m}Tc-MIBI при аденомі ПЦЗ більш значна (90%), ніж при гіперплазії ПЦЗ (67%). Останніми роками разом з планарною сцинтиграфією ПЦЗ застосовують ОФЕКТ, а в деяких складних клінічних випадках – ОФЕКТ/КТ. Перевага ОФЕКТ полягає в тому, що вона дозволяє отримати серію топографічних зрізів органа чи частини тіла, що значно підвищує точність та наочність діагностики. Чутливість її становить 86,8%. Крім ОФЕКТ з ^{99m}Tc-MIBI для уточнення локалізації уражених ПЦЗ застосовують ОФЕКТ/КТ середостіння та шиї. Показаннями є персистуючий та резидуальний гіперпаратиреоз, підозра на ектопію ПЦЗ у середостіння або ділянку шиї, яку неможливо детально візуалізувати за допомогою УЗД та планарної сцинтиграфії. Чутливість ОФЕКТ/КТ з ^{99m}Tc-MIBI перевищує 90%.

Мета роботи — вивчення можливостей застосування ОФЕКТ та ОФЕКТ/КТ в топічній діагностиці аденом ПЦЗ в складних діагностичних випадках.

Матеріали та методи. У відділенні був обстежений 161 пацієнт з патологією ПЦЗ. Із них жінки – 139 (86,3%), чоловіки – 22 (13,7%), середній вік – 48,0±24,0 роки (24-72 роки). Паратиреосцинтиграфію з ^{99m}Tc-MIBI було проведено усім пацієнтам, при цьому 19 (11,8%) хворим додатково було виконано ОФЕКТ і 4 (2,5%) хворим — ОФЕКТ/КТ.

^{99m}Tc-MIBI, приготований згідно з інструкцією виробника («Polatom», Польща), вводили активністю 370-555 МБк болюсно в ліктьову вену. Через 10 хв після ін'єкції (рання фаза дослідження), 120 та 180 хв після ін'єкції (пізня фаза дослідження) пацієнтам виконувалась планарна сцинтиграфія ПЦЗ в передній проекції. Також через 180 хв після ін'єкції (відразу після пізньої фази дослідження) усім пацієнтам вико-

нували оглядову сцинтиграфію грудної порожнини. Відразу після оглядової сцинтиграфії грудної порожнини окремим пацієнтам була проведена ОФЕКТ або ОФЕКТ/КТ.

Дослідження проводили на гамма-камері Infinia Hawkeye, виробництва фірми GE (США). При аналізі отриманих сцинтиграм вивчався характер фіксації РФП в тканинах пацієнтів, оцінювався коефіцієнт відносного накопичення $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ в ураженій ділянці порівняно з оточуючими тканинами (фоном), в якості якого використовували симетричні ділянки.

За даними ОФЕКТ та ОФЕКТ/КТ за допомогою програмних засобів системи Xeleris проводилась реконструкція аксіальних, фронтальних та сагітальних зрізів розподілу накопичення $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ в тканинах пацієнтів. Розподіл РФП оцінювали на всіх зрізах ОФЕКТ.

Результати та їх обговорення. У 136 (84,5%) пацієнтів були отримані діагностичні зображення високої якості з інтенсивною акумуляцією РФП в патологічно змінених ПЩЗ, що дозволило зробити висновок про вогнищеве ураження ПЩЗ у цих пацієнтів. При цьому у 128 (79,5%) випадках були діагностовані одиночні аденоми ПЩЗ і у 8 (5,0%) випадках – подвійні аденоми ПЩЗ.

У 6 (3,7%) пацієнтів сцинтиграфічно на оглядовій сцинтиграмі грудної порожнини визначались ділянки патологічно підвищеної фіксації РФП у верхньому середостінні. Цим пацієнтам додатково було виконано ОФЕКТ/КТ середостіння та грудної порожнини. У результаті було підтверджено наявність та встановлено точну локалізацію раніше виявлених вогнищ гіперфіксації РФП, що свідчило про атипично (медіастинально розташовані аденоми ПЩЗ).

У 19 (11,8%) пацієнтів ділянки патологічно підвищеної фіксації препарату в проекції ПЩЗ були виявлені лише на пізніх фазах дослідження та на оглядовій сцинтиграмі грудної порожнини, що могло бути зумовлено межуванням аденоми ПЩЗ безпосередньо з тканиною ЩЗ або інтратиреоїдно.

У 25 (15,5%) пацієнтів ділянок патологічно підвищеної фіксації РФП в проекції ЩЗ, шиї та грудної порожнини, виявлено не було. Розподіл $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ відповідав фізіологічному. Отримані негативні результати можуть бути пов'язані з малими розмірами уражених ПЩЗ або зі зниженою їх метаболічною активністю чи наявністю багатовузлового зобу в анамнезі.

У 11 (6,8%) хворих сцинтиграфічно визначались сумнівні ділянки помірно підвищеної фіксації препарату в тканинах шиї та надключичних ділянках на ранніх, пізніх фазах дослідження та на оглядовій сцинтиграмі грудної порожнини. Цим пацієнтам було додатково виконано ОФЕКТ шиї, в результаті чого у 8 (2,8%) хворих було підтверджено наявність вогнищевих утворень атипично розташованих ПЩЗ: надключично – 3 (1,9%) та в м'яких тканинах шиї – 5 (3,1%). У 3 (1,9%) пацієнтів за даними ОФЕКТ ділянок підвищеної фіксації РФП в проекції ЩЗ та шиї, які б указували на вогнищеве ураження ПЩЗ, виявлено не було.

Висновок. Паратиреоидосцинтиграфія з $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ у поєднанні з технологіями ОФЕКТ та ОФЕКТ/КТ дозволяє підвищити точність топічної діагностики аденом ПЩЗ в складних діагностичних випадках.

РОЗРАХУНОК АБСОЛЮТНОГО ЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМНОГО МОЗКОВОГО КРОВОТОКУ ЗА ДАНИМИ СЦИНТИГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З $^{99m}\text{Tc-NMPAO}$

Новікова Т.Г.¹, Ніколов М.О.²,
Макеєв С.С.¹, Коваль С.С.¹

¹ДУ «Інститут нейрохірургії ім. академіка А.П.Ромоданова, НАМН України», м. Київ, Україна

²Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

Мета — розробка методики кількісної оцінки об'ємного мозкового кровотоку (ОМК) за даними сцинтиграфії з $^{99m}\text{Tc-NMPAO}$.

Матеріали і методи. Пропонується методика розрахунку кількісних показників Омк, апробована за даними сцинтиграфічних досліджень головного мозку з $^{99m}\text{Tc-NMPAO}$ у 25 пацієнтів з діагнозом «діабетична енцефалопатія». Протокол збору сцинтиграфічних даних складався з кількох етапів: радіометрія шприца з радіофармпрепаратом (РФП) до та після введення пацієнту (1 кадр за 6 с), непряма ангиографія головного мозку (НАГ) і серця протягом 120 с (1 кадр за 1 с) та однофотонна емісійна томографія (ОФЕКТ).

ОФЕКТ проводилася на томографічній гамма-камері E. Cam (Siemens) з використанням $^{99m}\text{Tc-NMPAO}$ (BrainSPECT, Угорщина) із застосуванням коліматора LEHR через 15-20 хв після внутрішньовенного введення РФП. Дослідження включало збір 64 чи 120 проєкцій, матриця збору даних — 64x64 чи 128x128. Активність РФП становила 555-740 МБк. Реконструкція отриманих зрізів проводилася в аксіальній, фронтальній і сагітальній проєкціях. НАГ проводили пацієнтам в стані спокою за відсутності зорових подразників.

Результати. У роботі представлена фізико-математична модель гемодинаміки головного мозку, що розглядається як проточна система. Математичний опис кінетики ліпофільних РФП за даними НАГ і ОФЕКТ головного мозку дозволяє кількісно оцінити показники Омк при різноманітній церебральній патології.

Висновок. Для кількісної оцінки Омк за даними дослідження з $^{99m}\text{Tc-NMPAO}$ запропоновано розглядати головний мозок як проточну систему. Це дозволяє після обчислення параметрів моделі за результатами НАГ та визначенням ефективного обсягу розведення крові в головному мозку за даними ОФЕКТ, математично розрахувати об'ємний мозковий кровотік.

Попередні клінічні дослідження дозволяють судити про правомірність запропонованого підходу до розрахунку абсолютних значень Омк.

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОДОЗОВОЙ КТ (CT low-dose) ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ

Носов А.А., Томасишин Е.Ю.
КМДДЦ, г. Киев, Украина

Низкодозовая КТ применяется у детей для ранней диагностики впервые выявленного туберкулеза, для диагностики рецидива заболевания и для контроля эффективности лечения.