



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56840

(13) A

(51) 7 A61N2/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ТОПІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ РАКУ НАВКОЛОНОСОВИХ ПАЗУХ З ТЕНДЕНЦІЄЮ ДО ІНТРАКРАНІАЛЬНОГО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ

1

2

(21) 2002097745

(22) 30 09 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Розенфельд Леонід Георгійович, Рогожин Володимир Олексійович, Піонтковська Марина Борисівна, Бабкіна Тетяна Михайлівна, Колотілов Микола Миколайович

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб топічної діагностики раку навколоносових пазух з тенденцією до інтракраніального розповсюдження шляхом використання магнітно-резонансної томографії (МРТ), який відрізняється тим, що спочатку проводять МРТ-дослідження, потім вводять водорозчинну парамагнітну сполуку "Магневист" внутрішньовенно 0,2 мл на 1 кг ваги, а через 15 хв проводять повторне МРТ-дослідження і при відсутності зв'язку пухлини з життєво важливими структурами визначають можливість виконання хірургічного втручання

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме ЛОР-онкології, рентгенрадіології, і може бути застосований для топічної діагностики злоякісних пухлин та об'ємних уражень навколоносових пазух непухлинної етіології

Відомий спосіб променевої діагностики злоякісних пухлин краніофасіальної ділянки, а саме, комп'ютерна рентгеновська томографія (КТ) (Антонів В.Ф., Рабкін Н.Х., Машарипов Р.Р. Комп'ютерна томографія при захворюваннях лобних пазух // Вестник оториноларингологии - 1990 - №3 С 7 - 11, Under I.M., Shaffer K., Duncavage I.A. Computer tomography in nasal and paranasal sinus disease // Laryngoscope - 1984 - 2 №10 - p 1319 - 1329)

Однак, у вказаному способі є суттєвий недолік: низька, відносно до магнітно-резонансної томографії (МРТ), розрішальна спроможність стосовно визначення ступеню інвазії пухлиною оточуючих тканин

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб аксіальної КРТ з посиленням контрастності діагностичних зображень шляхом внутрішньовенного введення водорозчинних контрастних сполук (верографіну, урографіну) (Заболотний Д.Н., Рогожин В.А., Пеньковский Г.М., Пионтковская М.Б. Пути оптимизации диагностики рака околоносовых пазух // Материалы II съезда онкологов стран СНГ (23-26 мая) - Киев, 2000 - С 426)

Суттєвими недоліками прототипу є

- виконання дослідження тільки в аксіальній

площині,

- вимушене нерухоме положення хворого, не завжди комфортне при наявності розповсюджених ускладнених пухлин краніофасіальної ділянки,

- неможливість отримання багатопроєкційного діагностичного зображення без зміни положення хворого,

- відносно низька розрішальна спроможність визначення взаємозв'язку пухлинного ураження з оточуючими м'якотканними анатомічними утвореннями, що суттєво впливає на рішення про адекватний вибір способу лікування,

- відносна токсичність водорозчинних контрастних сполук і наявність широкого спектру протипоказань щодо їх використання

В основу винаходу поставлена задача удосконалення методу використання топічної діагностики раку навколоносових пазух шляхом магнітно-резонансної томографії (МРТ) за допомогою підвищення інформативності діагностичних зображень додатковим внутрішньовенним одноразовим введенням диметилглюмін гадопентету ("Магневист"), що дозволяє значно, з високим ступенем вірогідності, виявити межі пухлини за рахунок посилення контрастності і диференційованості тканин

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно винаходу, спочатку проводять традиційне МРТ-дослідження, потім вводять внутрішньовенно водорозчинну сполуку "Магневист" 0,2 мл на 1 кг ваги, а через 15 хвилин - проводять повторне МРТ-дослідження і, при відсутності зв'язку пухлини з

(13) A

(11) 56840

(19) UA

життєво важливими структурами, визначають можливість виконання хірургічного втручання

Спосіб виконується наступним чином для отримання діагностичного зображення використовували основні режими

1) за щільністю потоків і часу спин-спинової релаксації T₂ - режим спинового еха (SE-режим),

2) за часом спин-решітчастої релаксації T₁-режим інверсії з відновленням (SR-режим)

Допоміжні режими

1) режим пригнічення сигналу від жирової тканини,

2) режим компенсації руху цереброспинальної рідини та крові у кровоносних судинах

MPT - дослідження виконувалося без будь-якої спеціальної підготовки хворого з відокремленою послідовністю реєстрації діагностичного зображення

1) сканування у сагітальній площині (1R-режим), отримання 3-х томограм з товщиною зрізу 10мм, час дослідження - не більше 3 хвилин,

2) сканування в аксіальній площині, отримання 10 - 15 томограм з товщиною зрізу 5мм, час дослідження - не більш 5 хвилин,

3) сканування в аксіальній і сагітальній площинах (SE - режим) для деталізації структур нечітко виявлених або зовсім не виявляємих на томогра-

мах у IR - режимі, для режиму характерна велика контрастність діагностичного зображення патологічних утворень, але низьке просторове розрішення,

4) сканування в коронарній площині (за необхідністю для уточнення розповсюдженості пухлинного або запального процесу)

В цілому, МР- дослідження одного хворого займало 40 хвилин

Для МР - контрастування використовувався "Магнєвіст" (фірма "Шерінг", Німеччина) - парамагнітна сполука рідкоземельного елемента гадолінія Магнєвіст безпечний для хворого і не викликає ніяких побічних дій Доза препарату визначалася за розрахунком 0,2мл водного розчину на 1кг ваги хворого Після внутрішньовенного введення оптимальна концентрація у тканинах досягала через 20 хвилин і зберігалася на протязі 15 хвилин Виведення сполуки - через нирки

Клінічну апробацію заявленого способу проведено у групі з 18 пацієнтів, хворих на злоякісні пухлини навколоносових пазух з тенденцією до інтракраніального розповсюдження 6 жінок і 12 чоловіків у віці від 47 до 68 років

Характеристика хворих по локалізації патологічного процесу і морфологічній структурі наведена в таблиці

Таблиця

Навколоносові пазухи	Кількість спостережень (n=18)	Морфологічна структура пухлини
Верхньощелепна	8	Аденокстозний рак - 1
		ПК рак з ороговінням - 2
		ПК рак без ороговіння - 3
		Анапластичний рак - 2
Решітчастий лабіринт	7	ПК рак без ороговіння - 4
		Естезіонейробластома - 3
Лобна	2	ПК рак без ороговіння - 1
		Остеогенна саркома - 1
Комбіноване ураження верхньощелепної решітчастої, лобної	1	Інвертуюча папілома - 1

Після ретельного клінічного, рентгенологічного та КРТ досліджень усім хворим зі злоякісними пухлинами навколоносових пазух з визначеною інтракраніальною розповсюдженістю проводилося звичайне МРТ дослідження Після чого переходили до наступного етапу - магнітоконтрастування МРТ дослідження з внутрішньовенним введенням препарату "Магнєвіст" було проведено у 18 пацієнтів з передбаченою недостатньо інформативністю результатів рутинного МРТ дослідження Після введення "Магнєвісту" у дозі 0,2мл на 1кг ваги, не знімаючи хворого з рухомого стола томографа, через 10 - 15 хвилин продовжували МРТ дослідження

Абсолютна інтенсивність сигналу збільшувалась практично одразу після внутрішньовенного введення "Магнєвісту" на протязі 2 - 3 хвилин, що виявлялося на орієнтовних зрізах Однак діагностичне інформативні зрізи робили на 20 - 30 хвилин після введення препарату Цей оптимальний період максимального контрастування визначено дослідним шляхом під час динамічного спостереження за орієнтовними зрізами Спад інтенсивнос-

ті сигналу спостерігався після 35-ї хвилини і до 41-ї хвилини (період напіввиведення) інтенсивність сигналу практично не відрізнялася від такої на 6 - 8 хвилини При використанні "Магнєвісту" у хворих не було ніяких ускладнень і реєструвалися лише незначні суб'єктивні відчуття, обумовлені внутрішньовенним введенням препарату

Після визначення вихідного місця росту пухлини, її контуру та розповсюдження на сусідні структури визначали можливий спосіб лікування та його доцільність У випадках можливості проведення хірургічного втручання, запропонований спосіб точної діагностики раку навколоносових пазух дозволив відібрати найбільш адекватний доступ і об'єм хірургічного втручання

Приклад конкретного використання способу хворий 47 років з естезіонейробластомою решітчастого лабіринту За результатами традиційного клінічного, рентгенологічного, КРТ МРТ досліджень - визначено об'ємне ураження правого решітчастого лабіринту з розповсюдженням до правої орбіти

Неврологічних ознак інтракраніального проникнення пухлини немає

На кресленні наведені агнітно-резонансні томограми у фронтальній площині у хворого 47 років з естезіонейробластою правого решітчастого лабіринту з розповсюдженням до правої орбіти

- на фіг 1 - реперне зображення,

- на фіг 2 - зображення після контрастування "Магневістом", чітко відокремлюються контури пухлини

Після МРТ з контрастуванням "Магневістом" визначено ураження також лобно-базальних відділів головного мозку (фіг 1, 2)

Вірогідність результатів обстеження, отриманих за допомогою запропонованого способу топічної діагностики розповсюджених пухлин навколоносових пазух з тенденцією до інтракраніального проникнення була проаналізована у зіставленні з

результатами візуальної інтраопераційної діагностики

Відповідність уточнюючої топічної діагностики контурів та розповсюдження злоякісних пухлин операційним знахідкам мала місце для МРТ з посиленням контрастності діагностичних зображень у 96,8% спостережень

У порівнянні з прототипом запропонований спосіб дозволяє ефективніше використовувати МРТ дослідження, як спосіб топічної діагностики злоякісних пухлин навколоносових пазух, за рахунок підвищення інформативності діагностичних зображень, що сприяє отриманню важливих даних про наявність або відсутність зв'язку пухлинної ділянки з життєво важливими структурами голови та шиї для визначення можливості виконання хірургічного втручання



Фіг.1



Фіг.2