



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71391 (13) A
(51) 7 A61B17/00, A61N5/06МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ГЛІОМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

1

2

(21) 20031212605

(22) 26.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Бутрім Олександр Іванович, Главацький Олександр Якович, Цвєткова Віра Василівна, Новопащенко Валерія Віталіївна

(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА А. П. РОМОДАНОВА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб променевої терапії при лікуванні гліом головного мозку, що включає визначення полів та дози опромінення, який відрізняється тим, що межі полів опромінення розраховують за розмірами пухлини та перитуморозного набряку.

Винахід відноситься до медицини, а саме променевої терапії в нейрохірургії, і може бути використаний при лікуванні хворих, які страждають на гліоми головного мозку.

Пухлини головного мозку складають 6-8% всіх новоутворень, із них на гліальні пухлини припадає від 40 до 67% всіх інтракраніальних новоутворень; 44% спостережень приходить на вік від 26 до 45 років [1, 2].

Хірургічне лікування призводить до збільшення тривалості життя хворих, проте радикалізм операцій на головному мозку сумнівний, після операції часто виникає продовжений ріст пухлини, що визначає комбіновану та комплексну методику лікування як пріоритетні [2]. Локалізація пухлин в функціонально важливих зонах мозку та його глибинних відділах робить неможливим оперативне втручання і тоді на перший план в лікуванні виступає променева терапія, як один з заходів лікування, ефект яких доведений. Загально прийнято, що методики лікування, які продовжують тривалість життя хворих з гліобlastомами головного мозку більше шести місяців вважаються ефективними [3].

Методи променевої терапії, які використовувались до теперішнього часу відображені в рекомендаціях до дистанційної променевої терапії пухлин головного мозку [3, 4]. Автори пропонують при плануванні променевої терапії у хворих з гліомами головного мозку на першому етапі лікування в зону лікувальної дози (2Гр.) опромінення включати практично весь головний мозок, обґрунтовуючи це структурно-біологічними особливостями гліальної пухлини, при якій неможливо чітко відокремити патологічну тканину від неушкодженої нервової

тканини. Опромінення проводять великими, як правило протилежачими полями 16x18см. СВД=40Гр. На другому етапі лікування поле опромінення зменшують до 10x10см., відступаючи від країв пухлини на 2-3см. СВД=25-30Гр. Тривалість життя хворих, які лікувались за вищевказаною методикою від 10,1-18,0міс. [1, 4, 5]. Негативними моментами цього методу лікування є:

- великий об'єм головного мозку, що опромінюється і знижує толерантність його тканин до опромінення;

- захват при опроміненні життєво важливих центрів мозку може порушувати їх діяльність;

- при опроміненні на другому етапі меншого об'єму тканин головного мозку, симетрично відступивши від краю пухлини 2-3см., не захвачується весь перитуморозний набряк в якому залишаються пухлинні клітини, які отримують недостатню дозу опромінення СВД=40Гр.; з цих клітин в подальшому розвивається рецидив пухлини;

- якість життя при такому способі опромінення покращується незначно.

Задачею винаходу є створення способу, при якому зменшують об'єм опромінення здорових тканин головного мозку і, при цьому, досягають максимального знищення клітин новоутворення.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі променевої терапії лікування гліом головного мозку включеної визначення полів і дози опромінення, межі полів розташовують по максимальним розмірам перитуморозного набряку.

Запропонований нами спосіб променевої терапії гліом головного мозку відрізняється від описаних принципово новим підходом - гістобіологічним обґрунтуванням розмірів полів опромінення,

(13) A

(11) 71391

(19) UA

що включають окрім ложа пухлини, весь за його розмірами і напрямком поширення перитуморозний набряк. За результатами проведених досліджень (С.А. Усатов. 2002), в перитуморозному набряку виявлено значну кількість пухлинних клітин. Виходячи з цього, рецидив пухлини може виникнути з клітин, що знаходяться в зоні перитуморозного набряку, геометрія якого варіабельна, асиметрична та відповідає характеру структури пухлини [6].

Спосіб здійснюють наступним чином:

- хворому виконують КТ чи МРТ обстеження головного мозку. Беручи до уваги що особливу важливість має підведення максимальної терапевтичної дози на перитуморозний набряк, підвищується цінність саме МРТ дослідження в порівнянні з КТ дослідженням, у цьому разі більш точно визначається межі набряку.

Наступним етапом є пошук оптимальних умов опромінення за допомогою плануючого пристрою:

- відтворюють варіант геометричних параметрів полів опромінення за розмірами перитуморозного набряку, визначають їх конфігурацію, кутів нахилу джерела опромінення;

- визначають просторовий розподіл об'єму передбачуваного опромінення, що дозволяє підвести максимальну дозу опромінення до патологічного вогнища та максимально зберегти оточуючі пухлину неушкоджені тканини (один з основних принципів променевої терапії);

- забезпечують розподіл допустимої сумарної дози залежно від радіочутливості пухлини головного мозку.

Опромінення проводиться за розщепленою методикою в два етапи в дозі по 30Гр. (сумарно за два етапи СВД=60Гр.) з перервою 21 день. Вибір полів опромінення залежить від локалізації пухлини.

Приклад №1 Хворий М. 1977 року народження, направлений на променеву терапію 20.02.2003р. з інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова з діагнозом: "Внутрішньомозкова пухлина в лівій скроневобазальній ділянці з медіанним поширенням, розмірами 5,2-2,5-4,0см., в зв'язку з неможливістю радикального виконання хірургічної операції. Хворий скаржився на головний біль, запаморочення, нудоту. Погіршення стану останні півтора місяці. За фахом хворий артист цирку, акробат. Дистанційна променева терапія проведена амбулаторно на апараті "Тератрон-780С" за розщепленою методикою. На першому етапі опромінення проводилось з двох полів: лобового 5х6см, кут нахилу джерела випромінення 15° та лівого скроневобазального 7х7см. Розмітка полів опромінення проводилась на плануючому пристрої. РОД=2Гр., 102% доза у вогнищі та 96% в зоні перитуморозного набряку. Сумарна вогнищева доза за перший етап становила 30Гр. Після 5-6 сеансів променевої терапії у хворого зникли головний біль, запаморочення. Після 10 сеансів самопочуття було задовільним, скарг хворий не висував. Сеанси променевої терапії проходили без ускладнень. Перед другим етапом променевої терапії виконано контрольне КТ-дослідження, яке показало, що пухлина практично відсутня, значно зменшився розмір перитуморозного набряку. Хво-

рий в період між етапами, не дивлячись на попередження про режим поведінки, виступав на гастролях цирку. Другий етап променевої терапії був проведений після перерви в 21 день. Дистанційна променева терапія на тому ж апараті проводилась з двох скроневобазальних протилежних полів розмірами 6х7см, за розмірами перитуморозного набряку РВД=2Гр., СОД за два етапу = 60Гр. На перитуморозний набряк 58Гр.

Після закінчення дистанційної променевої терапії самопочуття хворого задовільне. Скарг немає. Контрольне КТ-дослідження показало відсутність пухлини і невеликі ділянки дефекту тканини мозку. Хворий повернувся до своєї попередньої роботи. Тривалість спостереження 10 місяців. Якість життя - 90 балів за шкалою Карновського.

Приклад №2 Хворий О., 1961р. народження, 08.07.2002р. направлений на післяопераційний курс променевої терапії з діагнозом: "Гліома правої тім'яної частки з резидуальними ділянками пухлини розмірами 3,2х3,5х4,2см." 18.06.02р. проведена операція парціального видалення пухлини. Гістологічний висновок - поліморфноклітинна гліобластома. При надходженні на променеве лікування хворий скаржився на загальну слабкість та запаморочення. Дистанційна променева терапія була проведена на апараті "Тератрон-780С" за розщепленою методикою. На першому етапі опромінення проводилось з двох полів: лобового 5х5см. та лобовобазального 6х6см. Розмір полів визначався за зоною перитуморозного набряку на плануючому пристрої. Зона перитуморозного набряку була в зоні 106-100% ізодози, РВД=2,0Гр. За перший етап СВД склала 30Гр. До кінця першого етапу скарг не було, самопочуття було задовільним. хворий добре переносив сеанси променевої терапії. Другий етап був проведений з тих же полів, РВД=2,0Гр., СВД=30Гр. За два етапи хворий отримав СВД=60Гр. КТ головного мозку від 09.07.03р. - даних за рецидив пухлини немає. Самопочуття хворого задовільне. Скарг немає. Продовжує військову службу. Тривалість спостереження 17 місяців. Якість життя зросла до 90 балів за шкалою Карновського.

Запропонований спосіб використовується у відділенні променевої терапії ГВК з 1998 року. З липня 2002 року проліковано 42 хворих. З них з гліобластомами 21 хворий (перша група), з астроцитомами 2-3ст. злоякісності 21 хворий (друга група). За період спостереження в першій групі хворих померло чотири пацієнта, двоє хворих після першого етапу променевої терапії були прооперовані (перехід неоперабельної стадії захворювання в операбельну), у шести хворих відзначено рецидив пухлини, з приводу чого четверо отримували повторний курс променевої терапії з СВД=45-50Гр., через 8-12міс. після першого курсу лікування. Якість життя у першій групі зросла до 85-90 балів за шкалою Карновського. У другій групі хворих померлих немає. Після першого етапу променевого лікування прооперовано троє хворих. У чотирьох випадках виникла необхідність у повторному курсі променевої терапії через 14-17міс. після першого курсу лікування. Якість життя за шкалою Карновського 90-95 балів.

Переваги запропонованої методики:

- раціональний (зменшений до розмірів перитуморозного набряку) об'єм тканин головного мозку, що опромінюється, підвищує його толерантність до опромінення,

- опромінення тільки патологічно зміненої ділянки головного мозку не викликає порушень діяльності життєво важливих його центрів;

- опромінення пухлини з включенням перитуморозного набряку забезпечує максимальне знищення патологічних клітин і значно знижує ризик розвитку рецидиву пухлини.

- якість життя хворих суттєво покращується, в зв'язку з усуненням подальшого розвитку пухлини і мінімальним впливом іонізуючого випромінювання на здорові структури головного мозку.

Запропонований спосіб променевої терапії гліом головного мозку доцільно використовувати як самостійний метод, так і в комплексному лікуванні гліальних новоутворень.

Література:

1. Локшина А.М., Лясс Ф.М. "Методика дистан-

ционного облучения злокачественных опухолей головного мозга". Збірка наукових праць "Опухоли головного мозга". Москва 1975р. стор.226-232.

2. Бадмаев К.Н., Смирнов Р.В.. "Радионуклидная диагностика и лучевая терапия заболеваний нервной системы". 37стор. Москва. Медицина. 1982р. стор.272.

3. Рогайшене В.Н. "Методика дистанционной лучевой терапии опухолей головного мозга". Методичні рекомендації, Каунас 1984р. стор.16.

4. Рогайшене В.Н. "Лучевая терапия в комбинированном лечении опухолей головного мозга" Авторська доповідь дисертації. Обнінськ. 1985р.

5. Марченко С.В. "Комплексное лечение злокачественных глиом больших полушарий головного мозга". Вопросы онкологии №6, 1997р. т.3 стор.610-612.

6. Усатов С.А. "Дослідження перифокальної зони гліом півкуль головного мозку з метою оптимізації їх лікування". Авторська доповідь дисертації. Київ 2002р., стор.38.