

nosologies, including brain gliomas. The agents that contribute to overcoming the resistance of tumors to alkylating compounds include O⁶-benzylhuanin (O⁶-BzG), which is a substrate of the MGMT enzyme.

The aim of study was to investigate the effectiveness of combined use of O⁶-BzG and alkylating chemotherapy in short-term cultivation of brain gliomas tumor cells.

Materials and methods. The samples of tumor fragments of 25 patients (anaplastic astrocytomas - 10 samples, glioblastoma - 15 samples) were included for studying the sensitivity of the brain tumors cell population to alkylating agents with or without O⁶-BzG. An expression of MGMT gene was studied by the classical PCR (polymerase chain reaction).

Results and conclusions. Our results from studying the viability of cells in culture in the presence of chemotherapy in combination with O⁶-BzG can indicate that the cells derived from tissue fragments such as anaplastic astrocytomas and glioblastoma have equal sensitivity to the investigated agents. In both studied groups the inhibitor effectiveness was demonstrated in almost 50% of cases. The tendency towards increased sensitivity to the effects of these agents in combination with O⁶-BzG is registered in these samples. More observations are necessary for the final conclusions.

Key words: malignant gliomas, brain, level of MGMT expression, cytotoxic effect, alkylating chemotherapy.

Відомості про авторів:

Главацький Олександр Якович - д.мед.н., п.н.с., начальник відділу ад'ювантних методів лікування при пухлинах центральної нервової системи ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України". Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

Зозуля Юрій Панасович - академік НАН і НАМН України, радник адміністрації інституту ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України". Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

Васильєва Ірина Георгіївна - к.б.н., начальник відділу нейробіохімії, ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України". Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

Шуба Ірина Миколаївна - старший науковий співробітник відділу нейробіохімії, ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України". Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

Чопик Наталія Григоріївна - к.б.н., провідний науковий співробітник відділу нейробіохімії, ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України". Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

УДК: 616 – 073.765.8 – 073.8 : 615.847.8:616.832 – 004.2

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2016

О.М. Гончарук, Муравський А.В., А.И. Агладзе

МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ТОМОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ІНТРАМЕДУЛЯРНИХ ПУХЛИН

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика, м. Київ,

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

Вступ. Частота інтрамедулярних пухлин складає 10–18 % від загального числа пухлин спинного мозку. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) є одним з найбільш чутливих методів у виявленні змін форми, розмірів, контурів спинного мозку та інтенсивності від його тканин.

Мета. Покращення діагностики інтрамедулярних пухлин.

Матеріал і методи. Проведено аналіз обстеження 65 хворих з інтрамедулярними пухлинами (ІП), що знаходилися на лікуванні в І-й спінальній клініці ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова» НАМН України. З метою діагностики інтрамедулярних пухлин застосовували клініко-неврологічний огляд, а також проводили магнітно-резонансну томографію (МРТ) в Т1 і Т2-зважених зображеннях.

Результатия. Серед 65-ти хворих з ІП виявлені епендиміома (27 спост.), астроцитіома (28 спост.), гемангіобластома (6 спост.), олігодендрогліома (3 спост.), гемангіоперицитіома (1 спост.). Ретроспективний аналіз дослідження дозволив виділити МР- ознаки, характерні для різних типів інтрамедулярних пухлин. МРТ з контрастним посиленням дозволило локалізувати пухлину, виявити солідну і кістозну частини, відмежувати пухлину і оточуючу тканину спинного мозку.

Ключові слова: інтрамедулярні пухлини, епендиміома, астроцитіома, магнітно-резонансна томографія.

Вступ. Частота інтрамедулярних пухлин складає 10–18 % від загального числа пухлин спинного мозку. Серед них найбільш часто зустрічаються епендиміома (63–65 %), астроцитіома (24–30 %), рідше – гліобластома (7 %), олігодендрогліома (3 %) та ін. (2 %).

До недавнього часу радіологічна діагностика ІП базувалась на використанні мієлографії з використанням контрастних речовин, комп'ютерно-томографічному скануванні (КТ) та КТ-мієлографії. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) є одним з найбільш чутливих методів у виявленні змін форми, розмірів, контурів спинного мозку та інтенсивності від його тканин. На сьогодні МРТ – найбільш поширений метод дослідження за наявності патології спинного мозку.

Мета дослідження. Покращення діагностики інтрамедулярних пухлин.

Матеріал та методи. Проведено аналіз обстеження 65 хворих, що знаходилися на лікуванні в І-й спінальній клініці ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова» НАМН України. Серед хворих було 35 чоловіків, 30 жінок; вік хворих становив від 15 до 64 років (у середньому – 41,2 років).

З метою діагностики ІП застосовували клініко-неврологічний огляд та МРТ. У хворих найчастіше виявляли рухові розлади (37 спост.), розлади чутливості на тулубі і в кінцівках (18 спост.), порушення функцій органів тазу (6), атаксію (4). Всім хворим проводилося МРТ. Основним принципом отримання оптимального МР-зображення об'ємного утворення стала візуалізація всієї клініко-симптоматичної ділянки.

Програма дослідження включала отримання зображення в двох проєкціях, в режимі Т1 і Т2-зважених зображень (33). Обов'язковим було введення контрастних речовин (магневіст). Всі хворі були прооперовані. Проведено гістологічне дослідження видалених під час оперативного втручання пухлинних тканин, які були використані для ретроспективного аналізу.

Результати та їх обговорення. Серед 65 хворих з ІП виявлені: епендиміома (27 спост.), астроцитіома (28 спост.), гемангіобластома (6 спост.), олігодендрогліома (3 спост.), гемангіоперицитіома (1 спост.).

Хоча ретроспективний аналіз даних МРТ і гістологічне дослідження показали, що достовірних специфічних МР-ознак, які дозволяють диференціювати пухлини за гістологічною будовою, немає, можна виділити деякі ознаки, більш характерні для тієї чи іншої ІП, які допомагають встановити правильний діагноз.

Характерною МР-ознакою всіх ІП була їх ізоінтенсивність чи слабка гіпоінтенсивність у порівнянні з оточуючою тканиною спинного мозку, при дослідженні в Т1-зваженому зображенні. Введення контрастної речовини викликало збільшення інтенсивності сигналу від пухлини, що допомагало розрізнити новоутворення і оточуючу нервову тканину, локалізувати пухлину, виявити солідну і кістозну частини, відмежувати пухлину і зону набряку навколишньої речовини спинного мозку.

Астроцитома – локалізувалася у всіх випадках в шийно-грудному відділі спинного мозку. Виявлялася на МРТ по довжині спинного мозку, як солідно-кістозна пухлина, солідна частина якої була розташована на різних рівнях. За її інфільтративного росту спричиняла розширення спинного мозку, не мала чітко вираженої демаркаційної зони.

На відміну від епендимом, характеризувалась дещо зменшеною чіткістю нерівних бугристих країв пухлини і тенденцією до ексцентричного росту в спинному мозку. Для астроцитом характерне повільне і гетерогенне контрастне підсилення. Низькодиференційовані астроцитомы ще гірше накопичують контраст.

Епендимома в 14-х випадках локалізувалася в грудному, а у 13-ти – поперековому відділі спинного мозку. На відміну від астроцитом, епендимома, після введення контрастної речовини, інтенсивно, швидко і гомогенно накопичує контраст. На Т1-33 виявлялося фузіформне потовщення спинного мозку. Утворення мало щільну, добре відокремлену від оточуючих тканин спинного мозку вузлову структуру, з чіткими контурами, на відміну від астроцитом. Як і астроцитома, епендимома містила солідну і кістозну частину, але на відміну від астроцитом, епендимома відзначалась центральною локалізацією, що краще візуалізувалося на горизонтальних МРТ-зрізах при контрастному підсиленні. Гемангіобластома – локалізувалася в грудному (4 спост.), і в шийному (2 спост.) відділах спинного мозку.

Для пухлини характерним було поєднання великих кістозних утворів з малим солідним вузлом. У всіх спостереженнях кістозні порожнини поширювалися в краніальному і каудальному напрямку від солідного вузла. Солідна частина, як при всіх ІП, була ізо- або гіпоінтенсивною по відношенню до тканин спинного мозку. На Т1-33 при підсиленні інтенсивно накопичувала контрастну речовину, що більш чітко відмежовувало вузол від кістки. При невеликих розмірах вузла його можна візуалізувати лише на МРТ тільки після контрастування. На Т2-33 візуалізувалися гіпоінтенсивні розширені звиті судини в субарахноїдальному просторі і структурі пухлини, що обумовлено вираженою васкуляризацією і що було також характерним для гемангіобластом.

Для олігодендрогліом спинного мозку, на відміну від олігодендрогліом головного мозку, не було характерним наявність звалень (гіпоінтенсивні зони на Т1 і Т2-33). Пухлина була солідно-кістозною, солідна частина була ізоінтенсивною на Т1-33, гіперінтенсивною на Т2-33. Спостерігалися крововиливи в пухлину у вигляді посилення сигналу на Т1-33 (метгемоглобін) або зниження на Т2-33 (гемосидерин) в хронічну стадію.

Кісти, в залежності від вмісту білку, були ізоінтенсивні, або гіперінтенсивні відносно цереброспінальної рідини. Після введення контрастної речовини, солідна частина накопичувала контраст.

Гемангіоперицитома – судинна ІП пухлина, на МРТ виглядала як негомогенне утворення, яке мало контакт із судинними оболонками спинного мозку. Характеризувалася інтенсивним негомогенним швидким накопиченням контрастної речовини.

Висновки. Магнітно-резонансна томографія з контрастним підсиленням є методом вибору для обстеження хворих з інтрамедулярними пухлинами. При цьому контрастування є обов'язковим. МРТ дозволяє встановити локалізацію пухлини, відношення її до спинного мозку, справжні межі пухлини, напрямок росту екзофітного компонента, виявити її солідну та кістозну частину, характеристику кіст, зони крововиливу та некрозу, відмежувати від пухлини зони набряку навколишньої тканини мозку.

Дані МРТ є необхідними для вибору оперативного доступу і визначення об'єму резекції пухлини, дозволяють мінімізувати ризик інтраопераційного травмування спинного мозку.

Література

1. Хостен Н. Компьютерная томография головы и позвоночника. // Норберт Хостен, Томас Либиг; под общ. ред. Ш.Ш. Шотемора. 2-е изд. – М: МЕД пресс-информ, 2013. – С. 530-539
2. Minehan, K.J., E.G. Shaw, B.W. Scheithauer et al.: Spinal cord astrocytoma: pathological and treatment considerations. // J. Neurosurg. - 2013. –Vol. 83. - P. 592-597.
3. Rohde, V.K. Voigt E.H. Grote: Intra-extradurales Hamargioblastom der Cauda equina. // Zbl, neurochir. – 2014. – Vol.56. – P. 78-82.

О.Н. Гончарук, А.В. Муравский, А.И.Агладзе

Магнитно-резонансная томография в диагностике интрамедуллярных опухолей

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев,

**ГУ «Институт нейрохирургии им. Акад. А. П. Ромоданова»
НАМН Украины, г. Киев**

Вступление. Частота интрамедуллярных опухолей составляет 10–18 % от общего количества опухолей спинного мозга. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является одним из наиболее чувствительных методов для выявления изменений формы, размеров, контуров спинного мозга и интенсивности от его тканей.

Цель. Улучшение диагностики интрамедуллярных опухолей.

Материал и методы. Проведен анализ обследования 65 больных, которые находились на лечении в I спинальной клинике ДУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова» НАМН Украины. С целью диагностики интрамедуллярных опухолей использовали клинично-неврологический осмотр, а также проводили магнитно-резонансную томографию в T1 и T2-взвешенных изображениях. Обследования дополняли контрастированием с использованием парамагнетика магневиста.

Результаты. Среди 65 больных с интрамедуллярными опухолями выявлены: эпендимомы (27 набл.), астроцитомы (28 набл.), гемангиобластома (6 набл.), гемангиоперицитома (1 набл.). Ретроспективный анализ позволил выделить МР-признаки, характерные для разных видов интрамедуллярных опухолей. МРТ с контрастным усилением позволила локализовать опухоль, выявить солідну

и кистозную части, разграничить опухоль и окружающую ткань спинного мозга. Магнитно-резонансная томография с контрастным усилением является методом выбора для обследования больных с интрамедуллярными опухолями, позволяет определить локализацию, солидную и кистозную части, разграничить опухоль от тканей спинного мозга, что является необходимым для выбора оперативного доступа и определению объема оперативного вмешательства.

Ключевые слова: интрамедуллярные опухоли, эпендимомы, астроцитомы, магнитно-резонансная томография.

O.M. Goncharuk, A.V. Muravskiy, A.I. Agladze

MRI in diagnosis of intramedullary tumors

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,

**SI "Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of the
NAMS of Ukraine"**

Introduction. The frequency of intramedullary tumors is 10-18 % of the total number of spinal cord tumors. Magnetic resonance imaging (MRI) is one of the most sensitive methods for detecting changes in the shape, dimensions and contours of the spinal cord from the intensity of its tissues.

Aim. To improve diagnosis of intramedullary tumors.

Material and methods. The survey of 65 patients who were treated at the 1st spinal clinic "Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of the NAMS of Ukraine" was conducted. Clinical, neurologic examination and MRI of T1 and T2-weighted images were used in diagnosis of intramedullary tumors. Paramagnetic contrast agent Magnevist was used in addition to the performed examinations.

Results. Among 65 patients with intramedullary tumors ependymoma was observed in 27 cases, astrocytoma in 28 cases, hemangioblastoma in 6 cases, hemangiopericytoma in 1 case. Retrospective analysis allowed us to identify MRI features characteristic of different types of intramedullary tumors. MRI with contrast enhancement allowed us to localize the tumor, to identify solid and cystic parts, delineate the tumor from surrounding tissue.

Key words: intramedullary tumors, ependymoma, astrocytoma, magnetic resonance imaging.

Відомості про авторів:

Гончарук О.М. – д.м.н., проф. кафедри нейрохірургії НМАПО ім. П.Л. Шупика. Адреса: Київ, вул. Платона Майбороди, 32

Муравський Андрій Володимирович – к.м.н., доцент кафедри нейрохірургії НМАПО ім. П.Л. Шупика. Адреса: Київ, вул. Платона Майбороди, 32.

Агладзе А.І. – клінічний ординатор, І спінальна клініка ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова» НАМН України. Адреса: Київ, вул. Платона Майбороди, 32.