

УДК 616.8-089.11-073.756.8-073.8-091.8:616.831

Анализ результатов стереотаксической биопсии по данным магниторезонансной томографии и гистологического исследования при очаговом поражении головного мозга

Чувашова О.Ю., Грязов А.Б., Костюк К.Р., Малышева Т.А.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев

Стереотаксическая биопсия (СБ) по данным магниторезонансной томографии (МРТ) проведена у 38 пациентов с внутримозговыми опухолевыми и неопухолевыми очагами в головном мозге. МРТ проводили в стандартной последовательности и в соответствии со специальным протоколом при толщине среза 3 мм. Наиболее сложными диагностическими и техническими моментами были гетерогенность опухолевых узлов, очагов с участками некроза и малый объем полученного материала. Проанализированы результаты СБ, рассмотрены ее нейрохирургические, морфологические и радиологические аспекты.

Ключевые слова: очаговое поражение головного мозга, стереотаксическая биопсия, магниторезонансная томография.

Современные методы диагностики, включая МРТ, не всегда позволяют точно установить гистологическую структуру различных интракраниальных процессов, включая множественные процессы, патологические очаги глубинной локализации и неспецифические воспалительные изменения, в том числе вирусного генеза [2]. В ситуациях, когда нейрохирургическое вмешательство проблематично из-за множественности процесса или вследствие локализации очагов в глубинных либо функционально наиболее значимых областях головного мозга, определить тактику лечения пациентов помогает СБ, которую проводят на основе стандартных серий МРТ и специальной МРТ при толщине среза не более 3 мм [1]. При этом проведение СБ с рамкой (СБР), по данным мировой литературы, имеет значительные преимущества по сравнению с безрамочной СБ (БСБ) в большинстве наблюдений [1, 3]. Однако после проведения СБР позитивные результаты также отмечают не всегда, причиной чего могут быть неправильно выбранное место биопсии (так называемая «мишень» биопсии), траектория введения биоптера и сложность трактовки диагноза из-за недостаточного объема ткани и гетерогенности опухолевого узла [3, 4].

Целью исследования был анализ результатов СБ, разработка критериев правильного выбора мишени биопсии и траектории введения биоптера при проведении СБ по данным МРТ.

Материалы и методы исследования. С диагностической целью СБ с жестко фиксированной на голове стереотаксической рамкой выполнена у 38 больных. При этом координаты мишени биопсии рассчитывали по данным МРТ. МРТ проводили в стандартной последовательности и в соответствии со специальным протоколом при толщине среза 3 мм. МРТ с контрастированием проведено 22 пациентам. Мужчин было 24, женщин — 14. Возраст пациентов в среднем 47,5 года.

СБ выполняли с использованием стереотаксической системы Radionics, МРТ-аппарата Magnetom Concerto (Германия) с напряженностью магнитного поля 0,2 Тл. Для МРТ сопоставления применяли программно-компьютерное обеспечение системы StereoPlan, а также ImageFusion.

На основе данных МРТ рассчитывали мишень биопсии и траекторию введения биоптера с опреде-

лением нескольких точек отбора пунктата: первая точка — в периферической части очага, вторая — в его центральном отделе, третья — в периферической части очага по мере извлечения биоптера.

Полученный с помощью биопсии материал обрабатывали с применением стандартных гистологических методик для определения вида патологии и гистологического типа новообразования.

Для последующего анализа сопоставляли результаты анамнеза, клинических признаков, данных гистологического исследования, мишени биопсии, а также траектории введения биоптера и данных МРТ.

Результаты и их обсуждение. Позитивный результат гистологического диагноза отмечен в 30 (79%) наблюдениях, негативный — в 8 (21%). В 22 наблюдениях СБ была выполнена по данным МРТ с контрастированием, позитивный результат получен в 19 (86,4%), негативный — в 3 (13,6%). В 16 наблюдениях биопсия выполнена по данным МРТ без введения контрастного вещества, позитивный результат получен в 11 (68,75%), негативный — в 5 (31,25%). При СБ опухолей головного мозга из 32 наблюдений позитивный результат отмечен в 24 (75%), негативный — в 8 (25%); при неопухолевых процессах головного мозга позитивный результат отмечен во всех 6 наблюдениях. Для окончательного суждения о происхождении неопухолевых процессов учитывали данные анамнеза, результаты биопсии, а также последующие данные цепной реакции с полимеразой.

При позитивном результате СБ диагностированы следующие заболевания головного мозга: анапластическая астроцитома — у 9 пациентов, глиобластома — у 5, метастаз — у 4, злокачественная лимфома — у 3, менингиома — у 2, воспалительный процесс — у 6.

При негативном результате СБ ткань охарактеризована описательно: некротизированная ткань — в 5 наблюдениях, отек вещества мозга — в 1, участки глиоза и кистозная жидкость — в 1, реактивные дистрофические элементы — в 1.

Во всех наблюдениях негативных результатов СБ по предварительным данным МРТ предполагали наличие глиальной опухоли (III-IV степени атипичности).

Множественные опухоли и метастазы головного мозга, патологические очаги глубинной локализации, воспалительные и демиелинизирующие заболевания относят к группе неоперабельных заболеваний головного мозга, которые, тем не менее, требуют точной дифференциальной диагностики для определения адекватной дальнейшей лечебной тактики.

Данных МРТ не всегда достаточно для точного установления диагноза, назначения адекватной терапии, тем более, когда речь идет о назначении химиотерапии, лучевой терапии или проведении радиохирургического лечения.

СБ с использованием жесткой фиксации рамок на основе данных МРТ позволяет решить эти проблемы. Первоначально пациенту проводят МРТ. Здесь наиболее важны два момента: во-первых, МРТ в Т2 взвешенном изображении (Т2ВИ), в аксиальной плоскости должна быть произведена со срезом толщиной не более 2–3 мм (то есть не менее 29 сканов) для последующей обработки результатов с помощью специальных программ стереотаксической системы, что позволяет определить координаты мишени биопсии и рассчитать траекторию введения биоптера; во-вторых, МРТ должна быть проведена в стандартных Т1- и Т2-последовательностях во всех плоскостях и с внутривенным контрастированием для определения структурных характеристик патологического очага и выбора мишеней для получения биоптата, который позволит определить гистологическое строение очага в головном мозге.

В дальнейшем данные МРТ обрабатывают в программе стереотаксической биопсии и у пациента с рамкой проводят прицельную МРТ либо компьютерную томографию. На основе полученной информации определяют мишень биопсии и рассчитывают траекторию введения биоптера, а затем проводят непосредственно саму СБ. Полученные образцы ткани из патологического очага в пробирках отправляют в отделение патоморфологии для гистологического исследования.

Анализ негативных результатов. Наиболее сложным этапом СБ является точное определение мишени биопсии и траектории введения биоптера, так как именно от этого зависит информативность биопсии. Объем полученного материала минимальный, поэтому попадание должно быть максимально точным. Тем более, это важно, когда речь идет, как в большинстве наших наблюдений, о высокозлокачественных глиомах. Сложность заключается и в том, что сам опухолевый очаг, например, высокозлокачественной глиомы, представляет собой и гетерогенную группу опухолей, и гетерогенный очаг, составляющими которого являются зона активного роста опухоли, зона инфильтративного роста и участки перифокальных реактивных изменений (**рис. 1 цветной вкладки**). Кроме того, анапластическая астроцитома и глиобластома, как правило, содержат участки некроза и кисты. Так, в 5 наблюдениях негативных результатов по данным патоморфологов в пункционном материале обнаружена некротизированная ткань, в 4 из них биопсии предшествовала МРТ, выполненная без внутривенного контрастирования, при которой трудно было различить собственно ткань опухоли и зону активного роста от других составляющих патологического очага, которые на Т2ВИ

представляют достаточно разнородную картину с участками некроза, кровоизлияния и зону отека.

Исследование без контрастирования в одном наблюдении не позволило при определении мишени и траектории биопсии четко отграничить ткань опухоли от перифокальной зоны отека (**рис. 2 цветной вкладки**), в полученном материале выявлен отек вещества мозга (**рис. 3 цветной вкладки**).

В то же время МРТ с контрастированием в трех наблюдениях, несмотря на четкое выявление предполагаемых зон активного роста опухоли, не дало возможности получить по данным СБР положительный результат. В одном из них обнаружены участки некроза (**рис. 4 цветной вкладки**), так как траектория проецировалась в центр очага кистозного распада, где, по данным гистологического исследования, выявлены отек вещества мозга и элементы сосудистого сплетения (**рис. 5 цветной вкладки**), а не в зону активного роста опухоли, которую четко выявляли после контрастирования по периферии и в медиальных отделах очага, что требовало иной траектории. В другом наблюдении мишень биопсии и траектория пришлись на опухолевую кисту (**рис. 6 цветной вкладки**), не доходя до интенсивно накопившего контрастное вещество опухолевого узла, по данным гистологического исследования, выявлены участки вазогенного отека и формирующиеся кистозные полости (**рис. 7 цветной вкладки**). В третьем наблюдении мишень биопсии проецировалась в наружные отделы патологического очага, где по данным МРТ определялась зона реактивных изменений (**рис. 8 цветной вкладки**), а по данным гистологического исследования — ткань в состоянии некробиоза с формированием очагов коликвационного некроза (**рис. 9 цветной вкладки**), в то время как в глубинных отделах очага выявлены два участка, интенсивно и однородно накопившие контрастное вещество, пункция которых дала бы позитивный результат.

Характерно, что при всех неопухолевых процессах (в 6 наблюдениях) результаты биопсии были позитивными, и диагноз был подтвержден последующими данными цепной реакции с полимеразой. Координаты мишени биопсии и траектория введения биоптера в этих наблюдениях также были ориентированы на участки патологического очага, которые наиболее интенсивно накапливали контрастное вещество (**рис. 10 цветной вкладки**), и данные гистологического исследования подтверждали наличие воспалительного процесса (**рис. 11 цветной вкладки**). В то же время, опухоли были тем более сложными для гистологической идентификации, чем более разнородными были данные МРТ, включая кисты, участки некроза и другие составляющие злокачественного новообразования.

МРТ с контрастированием позволяет убедительно визуализировать зону активного роста опухоли (солидный пласт) и помогает в выборе правильных критериев для СБ. Так, в большинстве наблюдений контрастирование было кольцевидным, с накоплением контрастного вещества преимущественно по периферии очага, в зоне активного роста опухоли, при этом в центре очага определяли некроз, а снаружи от зоны активного роста — участки инфильтративного роста опухоли и далее — зону реактивных

сосудистых изменений. Кольцевидное контрастирование очага по данным МРТ предполагает выбор мишени биопсии в проекции ободка, накапливающего контрастное вещество, который соответствует зоне активного роста опухоли (*рис. 12 цветной вкладки*). В одном наблюдении по данным гистологического исследования подтвержден диагноз глиобластомы (*рис. 13 цветной вкладки*). При однородном и интенсивном накоплении контрастного вещества патологическим очагом (опухолевым или неопухолевым) мишень биопсии может проецироваться в центр очага; при неоднородном — мишени биопсии выбирают в участках, максимально накапливающих контрастное вещество (*рис. 14 цветной вкладки*), который соответствует зоне активного роста опухоли, например, глиобластомы (*рис. 15 цветной вкладки*). Мы не наблюдали ситуаций, когда в патологическом очаге не накапливалось контрастное вещество. Их следует рассматривать отдельно.

Выводы. 1. СБ на основе данных МРТ является оптимальным методом в диагностике множественных процессов (включая множественные опухоли и метастазы), патологических очагов глубинной локализации и неспецифического воспалительного поражения головного мозга.

2. МРТ с шагом 2–3 мм (не менее 29 сканов) позволяет более точно рассчитать координаты мишени биопсии и траекторию введения биоптера.

3. Для определения критериев выбора нескольких точек взятия пункционного материала из патологического очага головного мозга необходимо предварительно провести МРТ с внутривенным контрастированием для выявления зоны активного опухолевого роста при опухолевом поражении и определения границ очага — при неопухоловом поражении головного мозга.

4. Критериями выбора мишени и траектории биопсии являются характер контрастирования и интенсивность накопления контрастного вещества в различных участках патологического очага.

5. Кольцевидное контрастирование очага по данным МРТ предполагает взятие биоптата из ткани, расположенной в проекции ободка, накапливающего контрастное вещество, что соответствует зоне активного роста опухоли.

6. При однородном и интенсивном накоплении контрастного вещества в патологическом очаге (опухолевом или неопухоловом) мишень биопсии может проецироваться в центр очага; при неоднородном — мишени биопсии выбирают в участках, максимально накапливающих контрастное вещество.

7. МРТ с контрастированием значительно повышает частоту позитивных результатов СБ.

8. Наиболее диагностически сложными в силу гетерогенности опухолей для СБ являются глиомы III и IV степени злокачественности (анапластическая астроцитомы, глиобластома).

9. Максимально положительные результаты (100%) достигнуты при проведении МРТ и СБ у пациентов с неопухолевым поражением головного мозга (воспалительными заболеваниями), что подтверждено в последующем данными цепной реакции с полимеразой.

Список литературы

1. Combs S.E., Widmer V., Thilmann C., Hof H. Stereotactic radiosurgery (SRS): treatment option for recurrent glioblastoma multiforme (GBM) // *Cancer*. — 2005. — V.104, N10. — P.2168–2173.
2. Ferreira M.P., Pereira Filho A.D. et al. Stereotactic computed tomography-guided brain biopsy: diagnostic yield based on a series of 170 patients // *Surg. Neurol.* — 2006. — V.65, suppl.1. — P.27–32.
3. Heper A.O., Erden E., Savas A., Ceyhan K. An analysis of stereotactic biopsy of brain tumors and nonneoplastic lesions: a prospective clinicopathologic study // *Surg. Neurol.* — 2005. — V.64, suppl.2. — P.82–88.
4. Woodworth G., McGirt M.J., Samdani A. et al. Accuracy of frameless and frame-based image-guided stereotactic brain biopsy in the diagnosis of glioma: comparison of biopsy and open resection specimen // *Neurol. Res.* — 2005. — V.27, N4. — P.358–362.

Аналіз результатів стереотаксичної біопсії за даними магніторезонансної томографії та гістологічного дослідження за вогнищевого ураження головного мозку

Чувашова О.Ю., Грязов А.Б., Костюк К.Р., Малышева Т.А.

Стереотаксична біопсія за даними МРТ проведена 38 пацієнтам з пухлинами та непухлинним ураженням головного мозку. МРТ проводили в стандартній послідовності й за спеціальним протоколом з зрізом товщиною 3 мм. Найбільш складними діагностичними та технічними моментами були гетерогенність пухлинних вузлів, вогнищ з ділянками некрозу та мала кількість досліджуваного матеріалу. Проаналізовані результати стереотаксичної біопсії, розглянуті її нейрохірургічні, морфологічні та радіологічні аспекти.

Analysis of stereotactic biopsy results and magnetic resonance imaging and histological observations of brain lesions

Chuvashova O.Yu., Gryazov A.B., Kostyuk K.R., Malysheva T.A.

Stereotactic biopsy, using MRI data was performed in 38 patients with tumors and other brain lesions. MRI was made in standard success according special protocol with cut off thickness 3 mm. Most difficult diagnostic and technical moments were tumor knots, necrotic areas, their heterogenesis and few samples for research. The results of stereotactic biopsy were analyzed and their neurosurgical, morphological and radiological aspects were considered.

Коментар

до статті Чувашової О.Ю., Грязова А.Б., Костюка К.Р., Малишевої Т.А. «Аналіз результатів стереотаксическої біопсії по даним магніторезонансної томографії і гістологічного дослідження при очаговому ураженні головного мозку»

Численні пухлини, метастази, глибинно розташовані пухлини різної гістоструктури та запальні процеси головного мозку є складними як для діагностики, так і лікування. Гістологічна верифікація ураження має особливе значення при гліомі головного мозку.

Насамперед, йдеться про ту категорію хворих, у яких консервативна антибластична терапія може бути застосована як основний і єдиний метод лікування, тобто, стати альтернативою хірургічному втручання, забезпечуючи досить високий терапевтичний ефект і значно вищу якість життя. В першу чергу, це стосується хворих з пухлинами, локалізованими в життєво важливих підкіркових утвореннях мозку, за яких ризик операції надзвичайно високий, а її радикальність сумнівна, тобто, фактично неоперабельних хворих; пацієнтів з невеликими, глибинно розташованими пухлинами за відсутності ознак гіпертензивного синдрому та неврологічного дефіциту, у яких можливе ефективне застосування радіохірургічних методів; хворих, у яких пухлина локалізована у функціонально важливих зонах кори великого мозку, у яких хірургічне втручання пов'язане з можливим значним погіршенням якості життя внаслідок їх інвалідизації; і нарешті, у пацієнтів з супутніми соматичними захворюваннями, у яких ризик анестезіологічного забезпечення перевищує ризик самої операції. Для планування тактики лікування хворих за такої ситуації обов'язковою умовою є проведення стереотаксичної біопсії (СБ), інформативність якої незаперечна навіть за наявності МР-спектроскопії або ПЕТ, хоча показання до її застосування дещо обмежуються при впровадженні цих методів. Проте, за даними літератури, при проведенні стандартної СБ гістологічний діагноз майже у 50% спостережень не збігається з морфологічним діагнозом, отриманим після виконання оперативного втручання.

Розробка поєднаних інвазивних та неінвазивних методів діагностики, зокрема, магніторезонансної томографії (МРТ) і СБ є актуальною і відкриває нові можливості в діагностиці та лікуванні вогнищового ураження головного мозку різного походження, наближаючись, на нашу думку, за інформативністю до методики використання навігаційних систем під час СБ.

Для проведення діагностичних досліджень автори використали стереотаксичну систему Radionics, магніторезонансний томограф «Magnetom Concerto» (Німеччина) з напругою магнітного поля 0,2 Тл і програмно-комп'ютерним забезпеченням системи StereoPlan і ImageFusion. У 38 хворих проведена МРТ, а потім за даними МРТ — СБ. Мішень та траєкторію біопсії розраховували на підставі даних МРТ. На вирішальному етапі на основі даних гістологічного дослідження визначали гістологічний тип новоутворення головного мозку, а за наявності непухлинного захворювання — його характер.

Запропонований авторами алгоритм проведення СБ за даними МРТ викликає як науковий, так і практичний інтерес.

Кількість виконаних біопсій (38) достатня для аналізу методики і створення критеріїв вибору мішені біопсії та траєкторії введення біоптера при проведенні СБ. Проведений аналіз негативних результатів СБ, зроблений акцент на аналізі даних МРТ і СБ при злоякісних гліомах головного мозку, таких як анапластична астроцитома, гліобластома — пухлинах, найбільш складних для діагностики через гетерогенність їх структури, з визначенням компонентів і складових цих пухлин, до яких автори відносять: зону активного росту пухлини, зону інфільтративного росту і ділянки перифокальних реактивних змін.

На представлених рисунках побудови траєкторії біопсії і матеріалах морфологічного дослідження демонструються нейрохірургічні, радіологічні та гістологічні аспекти проведеної роботи.

Висновки об'єктивні, підтверджені як результатами досліджень, так і ілюстративним матеріалом. Найбільш важливим аспектом є визначення мішені і траєкторії біопсії залежно від характеру контрастування пухлинного і непухлинного ураження головного мозку.

Публікація є першою в наукових розробках Інституту нейрохірургії і, з огляду на актуальність, наукову і практичну перспективність, необхідно продовжувати дослідження, пов'язані з СБ на основі даних МРТ в співставленні з даними гістологічних досліджень.

*О.Я.Главацький, доктор мед. наук,
провідний наук. співроб. клініки нейроонкології
Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України*

К статье Чувашовой О.Ю., Грязова А.Б., Костюка К.Р., Малышевой Т.А. «Анализ результатов стереотаксической биопсии по данным магниторезонансной томографии и гистологического исследования при очаговом поражении головного мозга»

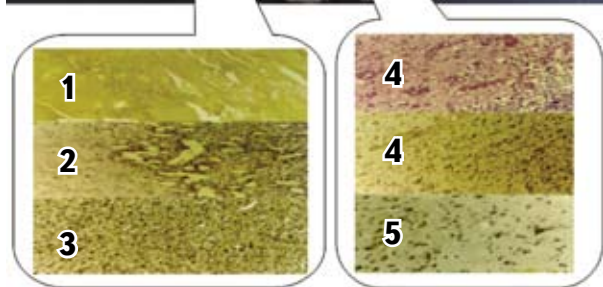


Рис. 1. Схема, отображающая неоднородность высококачественной глиальной опухоли (соотношение зон на макропрепарате и их гистологическая структура).

1 — зона центрального некроза; 2 — зона, окружающая зону некроза; 3 — зона активного опухолевого роста живой (сплошной) опухоли; 4 — зона инфильтративного роста; 5 — перифокальная зона.

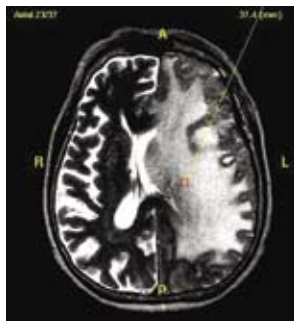


Рис. 2. Негативный результат. Координаты мишени биопсии (красный квадрат) соответствуют зоне отека.

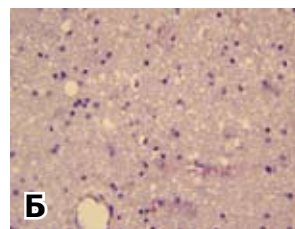
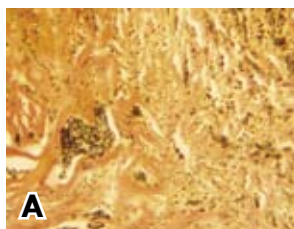


Рис. 3. Микропрепарат к рис. 2. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ.

А — Порция 1. Малоинформативна. Фрагмент твердой оболочки головного мозга с островком менингеоэпителиальных клеток. Выраженный фиброз волокон стромы. Окраска гематоксилином и пикрофуксином. Ув.×125.

Б — Порция 2. Малоинформативна. Отек вещества мозга. Единичные гиперплазированные астроциты. Явления сателлитоза. Паретическое расширение артериолы без признаков активации эндотелия. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×250.

Заключение гистологического исследования: достоверно судить о характере процесса без учета нейровизуализирующих методов и данных лабораторных исследований затруднительно (целесообразно проведение панели цепной реакции с полимеразой). Дифференциальный диагноз между новообразованием и посттравматическими изменениями.

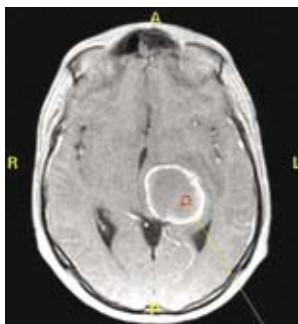


Рис. 4. Негативный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют зоне некроза.

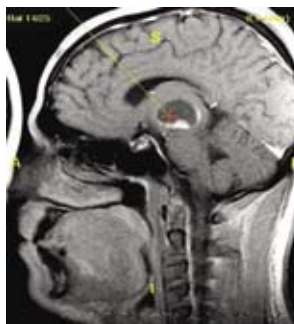


Рис. 6. Негативный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют опухолевой кисте.

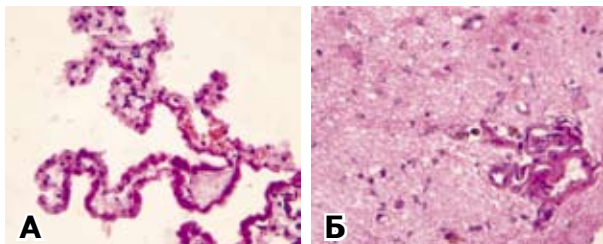


Рис. 5. Микропрепарат к рис. 4. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порция 1. Малоинформативна. Участок сосудистого сплетения. Отек стромы, стаз в сосудах. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×200. Б — Порция 3. Малоинформативна. Отек вещества мозга. Единичные гиперплазированные астроциты. Гемосидерофаги. Конгломерат сосудов (без выраженной гиперплазии эндотелия) с признаками нарушения проницаемости и старыми скудными периваскулярными кровоизлияниями. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×400. Заключение гистологического исследования: достоверно судить о характере процесса без учета нейровизуализирующих методов и данных лабораторных исследований затруднительно (целесообразно проведение панели цепной реакции с полимеразой). Дифференциальный диагноз между воспалительным процессом и системным васкулитом.

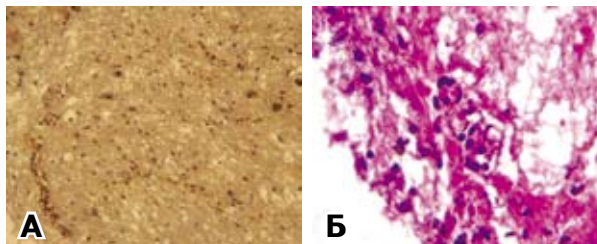


Рис. 7. Микропрепарат к рис. 6. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порция 1. Малоинформативна. Значительный отек вещества мозга. Единичные гиперплазированные (тучные) астроциты. Признаки розенталевской дистрофии. Активация микроглии. Стаз в сосудах микроциркуляторного русла. Окраска гематоксилином и пикрофуксином. Ув.×200. Б — Порция 2а. Малоинформативна. Выраженный вазогенный отек ткани, формирование кистозных полостей. Увеличение гистиоцитов и микроглии периваскулярно. Признаки старых периваскулярных кровоизлияний с явлениями организации (гемосидерофаги). Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×800. Заключение гистологического исследования: достоверно судить о характере процесса без учета нейровизуализирующих методов и данных лабораторных исследований затруднительно (целесообразно проведение панели цепной реакции с полимеразой). Дифференциальный диагноз между воспалительным процессом и системным васкулитом.



Рис. 8. Негативный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют зоне реактивных изменений вещества мозга.

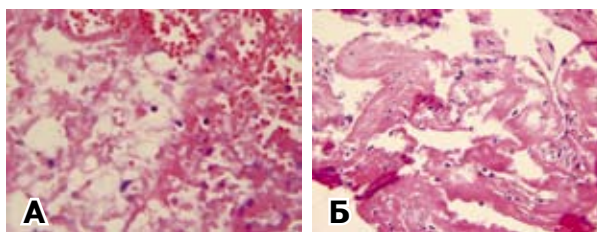


Рис. 9. Микропрепарат к рис.8. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порция 1. Неинформативна. Некроз ткани с геморрагической имbibицией (границы эритроцитов четко контурируются). Единичные лимфоцитоподобные клетки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×400. Б — Порция 2. Неинформативна. Ткань в состоянии некробиоза с формированием коликационного некроза. Единичные лимфо-гистиоцитоподобные клетки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×200. Заключение гистологического исследования: достоверно судить о характере процесса без учета нейровизуализирующих методов и данных лабораторных исследований затруднительно. В силу молодого возраста и множественности очагов целесообразно дообследование — осмотр уролога, исследование биожидкостей на хорионический гонадотропин и α-фетопротеин. Дифференциальный диагноз между герминативной опухолью и мультицентрическим ростом высокозлокачественной глиомы.

К статье Чувашовой О.Ю., Грязова А.Б., Костюка К.Р., Малышевой Т.А. «Анализ результатов стереотаксической биопсии по данным магниторезонансной томографии и гистологического исследования при очаговом поражении головного мозга»

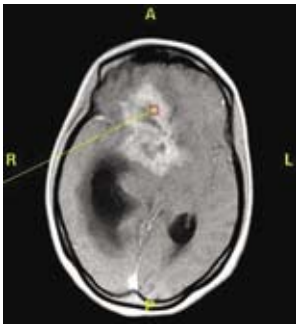


Рис. 10. Позитивный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют зоне интенсивного накопления контрастного вещества в очаге энцефалита.



Рис. 12. Позитивный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют зоне активного роста опухоли (при кольцевидном контрастировании).

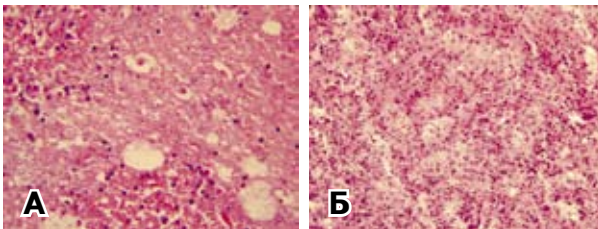


Рис. 11. Микропрепарат к рис. 10. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порции 1 и 2. Информативны. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×200. Б — массивная лейкоцитарная инфильтрация паренхимы мозга. Заключение: менингоэнцефалит. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×125. Заключение гистологического исследования: достоверно судить о характере процесса без учета нейровизуализирующих методов и данных лабораторных исследований затруднительно. Косвенные признаки деструктивного воспалительного процесса (целесообразно проведение панели цепной реакции с полимеразой). Дифференциальный диагноз между воспалительным процессом и высокозлокачественной глиомой. При патологоанатомическом исследовании диагностирован подострый менингоэнцефалит.

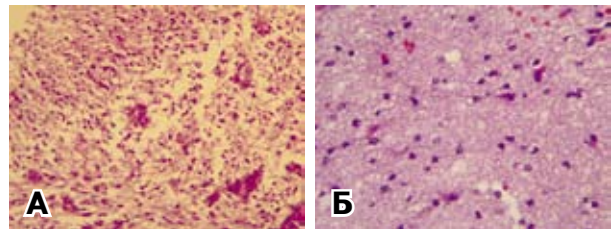


Рис. 13. Микропрепарат к рис. 12. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порция 1. Информативна. Некроз с формированием псевдопалисад. Активация эндотелия сосудов. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×125. Б — порция 2. Неинформативна. Отек ткани. Единичные гиперплазированные астроциты. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×125. Заключение гистологического исследования: с наибольшей вероятностью — высокозлокачественная глиома (глиобластома). Однако с учетом данных анамнеза (рак кожи, множественные базалиомы кожи головы) целесообразно проведение иммуногистохимического исследования с НВМ45 и Cytokeratin (Скpan).

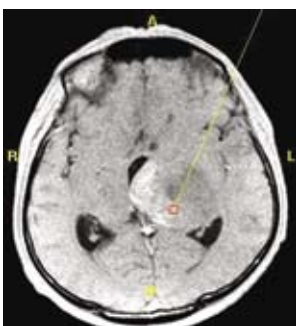


Рис. 14. Позитивный результат. Координаты мишени биопсии соответствуют зоне активного роста опухоли (при неоднородном контрастировании).

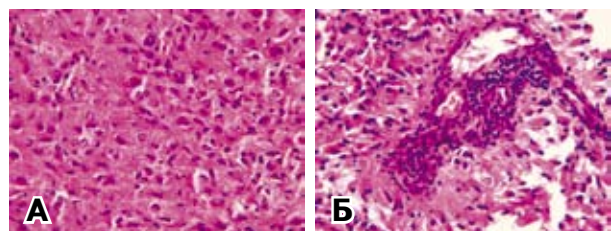


Рис. 15. Микропрепарат к рис. 14. Гистологическая картина, полученная при обработке материала СБ. А — Порция 1. Информативна. Макроглиальная (астроцитарная) опухоль. Клеточный полиморфизм (наличие гемистоцитов). Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×400. Б — Порция 2. Информативна. Периваскулярные тканевые комплексы. Сосуды с признаками активации эндотелия, массивная лимфо-гистиоцитарная инфильтрация. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.×400. Заключение гистологического исследования: глиобластома.