

## Однофотонная эмиссионная компьютерная томография с $^{99m}\text{Tc}$ -гексаметилпропиленаминоксидом в выявлении метастазов меланомы в головной мозг

И.О. Томашевский\*, Л.Д. Сошин\*, А.И. Лучшев\*, В.Ю. Дорофеева\*, К.С. Сидоров\*\*

\* ЦКБ им. Н.А. Семашко МПС России, Москва

\*\* Кафедра медицинской радиологии РМАПО, Москва

В работе представлена история болезни пациентки, в распознавании заболевания которой при комплексной диагностике применялась однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) с  $^{99m}\text{Tc}$ -гексаметилпропиленаминоксидом ( $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО).

Больная О.П.Г., 45 лет, обратилась за консультацией к невропатологу диспансерно-диагностического отделения ЦКБ им. Н.А. Семашко МПС России в день возникновения у нее впервые генерализованного судорожного припадка с прикусом языка. В момент консультации предъявляет жалобы на головную боль диффузного характера, общую слабость. Из анамнеза: три года назад больной было проведено иссечение меланомы на шее слева с последующей иммунотерапией.

При осмотре имеется послеоперационный рубец на шее слева. Справа на шее на уровне средней трети жевательной мышцы четко пальпируется лимфатический узел плотноватой консистенции.

Общее состояние удовлетворительное. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, число сердечных сокращений 72 удара в минуту, артериальное давление 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Функции тазовых органов больная контролирует.

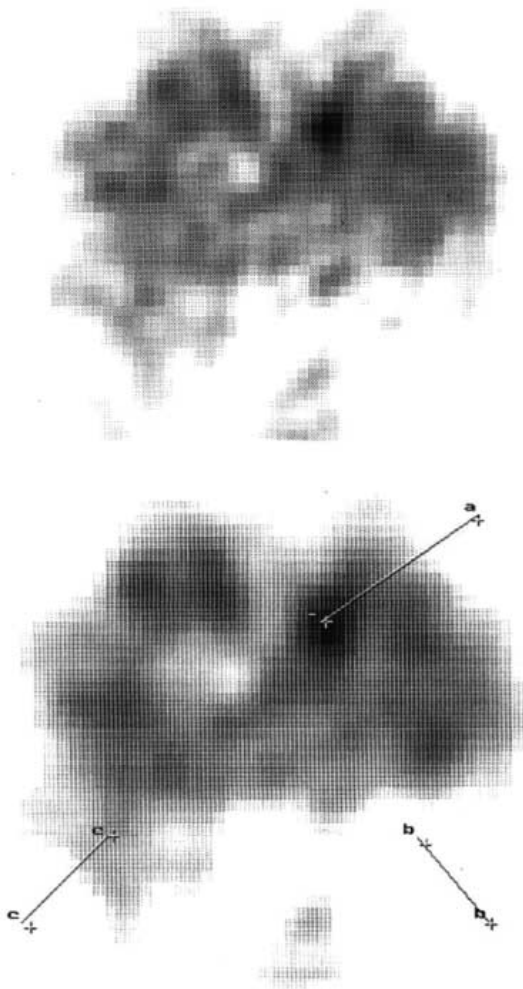
Неврологический статус: Сознание ясное. Контактна, ориентирована. Речь не нарушена, менингеальных знаков нет. Фотореакция живая. Лицо симметрично, слух сохранен, язык по средней линии. Сухожильные рефлексы с ног высокие, патологических знаков нет. Координаторные пробы: легкая дисметрия в обеих верхних конечностях. Нарушения кожной чувствительности не выявлено.

Через день после обращения больной была проведена ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО

(ТЕОКСИМ фирмы ДИАМЕД, Россия). Для исследования внутривенно было введено 740 МБк указанного радиофармпрепарата (РФП). Эффективная доза внутреннего облучения на все тело составила 7 мЗв. ОФЭКТ была проведена на 2-детекторном аппарате TRIONIX (США) с последующей обработкой с использованием системы СЦИНТИПРО (Россия), которая связана локальной сетью с TRIONIX. Сбор первичной информации проводился при перемещении детекторов эмиссионного томографа вокруг головы обследуемой по круговой орбите с угловым шагом в  $4^\circ$ . Всего 90 проекций. Время сбора информации в каждой из проекций 40 с. После сбора информации восстанавливались изображения срезов головного мозга в трех ортогональных проекциях: поперечной, сагиттальной и коронарной (фронтальной). Изображения срезов строились в матрице  $64 \times 64$ . Толщина отдельного среза — 3 мм. Для оценки распределения РФП срезы суммировались по 5 и обрабатывались: визуально — по сравнению накопления в зоне интереса визуально измененного участка головного мозга с таковым в неизменной зоне контрлатеральной области, выраженного в процентах [1], — и в показателях регионарного мозгового кровотока (РМК) мл/100 г/мин [2, 3].

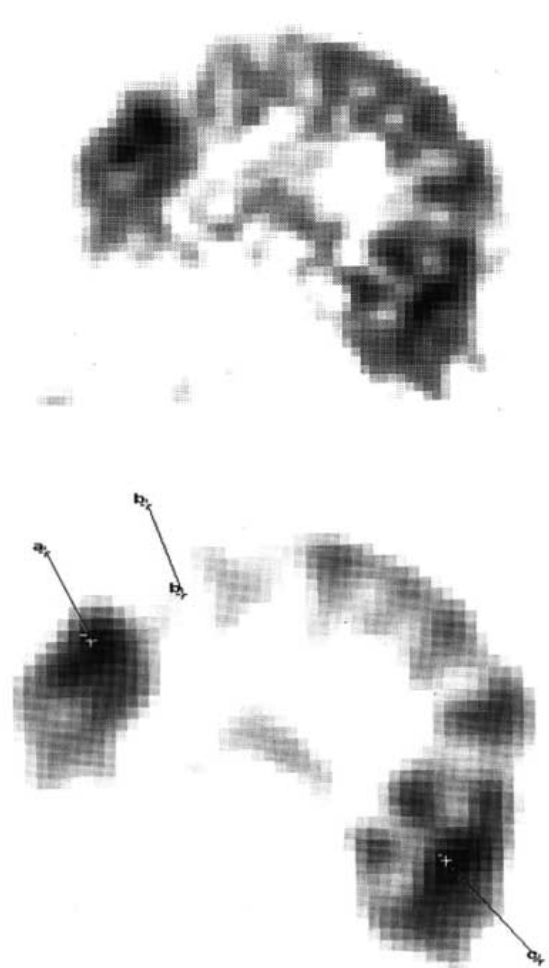
При ОФЭКТ выявлена гипофиксация РФП в височных областях в зоне размерами  $30 \times 40 \times 40$  мм на 14% (рис. 1) при норме до  $\pm 5\%$  (здесь и далее приводятся приборозависимые нормы, выработанные в лаборатории радиоизотопной диагностики ЦКБ им. Н.А. Семашко МПС России), а также снижение РМК (мл/100 г/мин) слева до 38 (норма 44–55), справа РМК в пределах нормы и составляет 47.

В левой лобной доле, в конвексиальной зоне, выявлен округлый очаг гиперфиксации



**Рис. 1.** Срез изображения головного мозга во фронтальной плоскости при ОФЭКТ с использованием РФП  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО. Уровень среза – 40 мм от лобного бугра. Толщина среза 15 мм. Верхний рисунок – первичное изображение с вычетом фона = 30%. Нижний рисунок – вычет фона = 46%, произведено сглаживание. Визуализируется округлый очаг гиперфиксации РФП диаметром 20 мм (на +18% при норме  $\pm 5\%$ ) в левой лобной доле (стрелка “а”) с увеличенной РМК в нем до 58 мл/100 г/мин (норма 44–55 мл/100 г/мин), и отмечается разность интенсивности накопления РФП в височных областях (стрелка “с” – правая височная область, стрелка “b” – левая височная область) на 14% (норма  $\pm 5\%$ ). РМК (в мл/100 г/мин) в левой височной области – 38, в правой – 47.

РФП с четкими границами диаметром 20 мм с превышением активности +18% по сравнению с контралатеральной областью и РМК в нем, составляющим 58 мл/100 г/мин. За этим очагом, в задних отделах верхней лобной извили-



**Рис. 2.** Срез изображения левого полушария головного мозга в сагиттальной плоскости при ОФЭКТ с использованием РФП  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО. Уровень среза – 62 мм от височной кости. Толщина среза 15 мм. Верхний рисунок – первичное изображение с вычетом фона = 30%. Нижний рисунок – вычет фона = 48%, произведено сглаживание. Визуализируется округлый очаг гиперфиксации РФП диаметром 20 мм (на +18% при норме  $\pm 5\%$ ) в левой лобной доле (стрелка “а”) с увеличенной РМК в нем до 58 мл/100 г/мин (норма 44–55 мл/100 г/мин). Также зона снижения накопления РФП на –6% (при норме  $\pm 5\%$ ) в задних отделах верхней лобной извилины размером 20 × 30 × 50 мм (стрелка “b”) со сниженным кровотоком до 38 мл/100 г/мин при норме 44–55 мл/100 г/мин. Стрелкой “с” показано накопление РФП в мозжечке (референтная зона).

ны (рис. 2), имеется зона гипофиксации РФП размерами 20 × 30 × 50 мм со снижением активности на 6% и РМК, равным 38 мл/100 г/мин.

Заключение по данным ОФЭКТ: имеются скинтиграфические признаки очагового пора-

жения левой лобной доли (очаг повышенного кровотока), снижения кровотока в задних отделах верхней лобной извилины и левой височной области. Для уточнения топографических особенностей поражения показана рентгеновская компьютерная томография (КТ).

При аксиальной КТ, выполненной на следующий день (локальная лучевая нагрузка 2,5 мЗв, суммарная с ОФЭКТ лучевая нагрузка составляет 9,5 мЗв при допустимой для этой обследуемой 250 мЗв в год) с внутривенным введением контраста, слева в височной области конвексиально и левой лобной области в проекции средней лобной извилины, а также в правой лобной доле конвексиально определяются округлые очаги патологически измененной мозговой ткани, которые становятся гиперденсными при введении контраста. Базальные цистерны обычной конфигурации. Боковые желудочки не расширены. Срединные структуры головного мозга не смещены. Борозды коры головного мозга незначительно расширены.

Заключение: КТ-признаки метастатического поражения головного мозга в левой височной и обеих лобных долях.

Диагноз онколога: состояние после комплексного лечения меланомы шеи (оперативное иссечение опухоли с последующей иммунотерапией три года назад), генерализация опухолевого процесса, метастатическое поражение головного мозга, эписиндром, состояние после эпилептического припадка.

На данном примере подтверждается мнение ведущих онкологов о том, что диагностика злокачественных заболеваний до и после лечения должна быть комплексной. Мы представляем роль ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО как перво-

го исследования, по данным которого были заподозрены гиперваскуляризованный очаг в левой лобной доле и снижение кровотока в задних отделах верхней лобной извилины и левой височной области. При КТ верифицирован очаг в левой лобной доле (он становится гиперденсным при введении контраста), были выявлены структурные нарушения в левой височной (на ОФЭКТ имелось снижение РМК в левой височной области) и правой лобной доле (при ОФЭКТ изменений в правой лобной доле не выявлено).

Данное наблюдение подтверждает хорошо известный факт: если эпилептиформный синдром обусловлен органическим поражением головного мозга, то возникновение пароксизмов эпилептических припадков часто отмечается при вовлечении в патологический процесс височных и лобных долей. На данном примере показано, что структурные нарушения лучше выявляются при КТ, а нарушение мозгового кровотока – при ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО (общирное снижение кровотока в задних отделах левой верхней лобной извилины, выявленное при ОФЭКТ, не отмечается при КТ).

## Список литературы

1. *Власенко А.Г., Миловидов Ю.К., Борисенко В.В.* Однофотонная эмиссионная компьютерная томография головного мозга // Неврологический журн. 1998. № 4. С. 47–53.
2. *Lassen N.A., Anderson A.R., Friberg L., Paulson O.B.* The retention of [ $^{99m}\text{Tc}$ ]-d,l-HMPAO in the human brain after intracarotid bolus injection: kinetic analysis // J. Cerebral. Blood Flow & Metab. 1988. № 18. P. 13–22.
3. *Yonekura Y., Nishizawa S., Mukai T.* SPECT with  $^{99m}\text{Tc}$ -d,l-hexamethyl propylene amine oxime (HM/PAO) compared with regional cerebral blood flow measured by PET. Effects of linearization // J. Cereb. Blood Flow Metab. 1988. № 8. P. 82–89.

## Книги Издательского дома Видар-М

**“Новые взгляды на лучевую диагностику рака желудка (методико-семиотические и организационные аспекты)”**, авторы Л.М. Портной, О.В. Вятчанин, Г.А. Сташук.

Монография посвящена современным взглядам на лучевую диагностику рака желудка, в том числе дана его лучевая семиотика, а также подробно рассматриваются новые методические постулаты лучевого исследования желудка, включая традиционную рентгенологию, УЗИ, РКТ, МРТ с учетом произошедшей перестановки определенных акцентов как в морфогенезе рака желудка (увеличение диффузных и смешанных форм), так и в первичной (исходной) локализации (увеличение проксимального рака, поражение передней стенки и большой кривизны желудка). Показаны диагностические возможности каждого из этих методов и оценена их роль в комплексном лучевом исследовании. Издание содержит практические рекомендации по оптимальному применению лучевых исследований в каждом конкретном случае. В книге подробно отражены взаимоотношения лучевых исследований и эндоскопии. Кроме того, в ней изложены эпидемиология и клиника рака желудка на современном этапе.

Издание предназначено для врачей – лучевых диагностов, онкологов, хирургов, гастроэнтерологов и врачей других специальностей. Монография богато иллюстрирована (650 ил.).