

С. Г. ЗОГРАБЯН, П. А. БАБАЯН

ЭХОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

В работе приводятся результаты применения ультразвукового метода диагностики опухолей головного мозга—эхоэнцефалографии. Описываются основные закономерности диагностики при указанной патологии головного мозга и их значение при дифференциальной диагностике. Анализируются значения изменчивости смещения и формы основного диагностического критерия М-эха.

Для более точной диагностики рассматриваются вопросы регистрации отраженного сигнала от патологического процесса и измерения ширины третьего желудочка головного мозга.

С целью диагностических возможностей эхоэнцефалографии анализируются данные, полученные при 216 эхоэнцефалографических исследованиях.

В настоящее время можно считать доказанной большую диагностическую точность ультразвукового метода исследования—эхоэнцефалографии, в частности, в нейрохирургической практике [1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14].

Эхоэнцефалография применяется в Армении в нейрохирургической и неврологической клинике республиканской больницы с 1970 г., сейчас проводится дальнейшее усовершенствование методики исследования и ультразвуковой аппаратуры [6].

В данной работе нам хотелось поделиться опытом исследования больных с опухолями головного мозга различной локализации эхоэнцефалографическим методом. Кроме того, в задачу нашего исследования входило: овладение методикой эхографии, внедрение ее в клиническую практику, оценка диагностического значения и возможностей настоящей методики в сравнении с другими параклиническими методами.

В работе пользовались отечественным эхографом Эхо-11. Для оценки полученных результатов брали за основу степень смещения М-эха, т. е. сигналы от срединных структур мозга. Диагностическое значение имели также изменчивость и форма М-эха, определение ширины третьего и степень смещения боковых желудочков, возможность получения эхо-сигналов из опухолевой ткани («туморозный комплекс») и наличие дополнительных эхо-сигналов.

Данные многих исследователей, а также наши исследования, проведенные на 111 чел., не страдающих заболеваниями головного мозга (контрольная группа), говорят о том, что в норме М-эхо может быть несколько смещено в ту или в другую сторону. Так, одни авторы [1, 16, 18, 19] нормальным пределом смещения М-эха считают 3,0—4,0, другие [2, 7, 9, 12]—1,5—2,0 мм. Мы считаем, что у здоровых взрослых людей

нормальное смещение М-эха находится в пределах 0—1,5 мм ($0,56 \pm 0,43$ мм), однако у больных даже с незначительными неврологическими симптомами минимальное смещение М-эха должно настораживать, ибо это может служить признаком начальной стадии развития объемного процесса. В этих случаях динамическое эхоэнцефалографическое исследование является обязательным.

Нами обследованы 216 больных с опухолями различных отделов головного мозга (табл. 1). Наряду с детальным неврологическим исследованием у большинства больных произведен ряд специальных вспомогательных исследований (ангиография головного мозга, рентгенография черепа, электроэнцефалография, пневмоэнцефалография, исследование глазного дна и т. д.). Кроме того, при оценке диагностических возможностей эхоэнцефалографии были получены данные 132 операций и 45 секций.

Эхоэнцефалографические исследования показали, что у больных с подозрением на опухолевый процесс супратенториальной локализации (172 больных) в 90,7% случаев отмечалось смещение М-эха влево или вправо от 2,0 до 18 мм, что указывало на объемный процесс полушарий головного мозга. Эти данные, как правило, верифицированы при ангиографии, операции или вскрытии (всего 135 больных).

Однако при повторных исследованиях у 15 больных наблюдалась тенденция к уменьшению смещения М-эха, исчезновение дополнительных эхо-сигналов, что при учете неврологических проявлений позволило заподозрить энцефалит или сосудистое поражение головного мозга с псевдотуморозным течением. В четырех случаях это подтвердилось ангиографией, в двух — вентрикулографией. Как у этих больных, так и в остальных случаях (15 чел.) под влиянием консервативного лечения смещение М-эха уменьшалось до нормальных пределов с уменьшением или исчезновением неврологических симптомов и улучшением общего состояния. Такая динамика эхографических и клинических данных, по нашему мнению, является дифференциальным критерием, позволяющим отграничить истинные опухоли от псевдотуморозных явлений. Для подтверждения сказанного приводим следующие наблюдения.

Больной Г., 49 лет, поступил в клинику с жалобами на сильную головную боль, тошноту, рвоту и слабость в правых конечностях. Болеет 3 месяца. Заболевание возникло без видимой причины и быстро прогрессировало. В анамнезе гипертоническая болезнь не выявлена. При поступлении больной оглушен, дезориентирован, беспокоен. Пульс ритмичен — 68 в мин., АД — 125/75.

В неврологическом статусе отмечаются выраженные менингеальные симптомы, сглаженность правой носогубной складки. Правосторонняя гемиплегия с повышением сухожильных и периостальных рефлексов. В правых конечностях повышен тонус. Патологические рефлексы наблюдаются с двух сторон, больше справа.

В глазном дне: застойные соски умеренной степени, четверохолмный синдром, глазо-лицевой феномен слева. Снижение корнеальных рефлексов, парез VI пары, горизонтальный нистагм с двух сторон, парез зрения вверх слева.

Рентгенография черепа: турецкое седло несколько порозно.

На основании данных обследования больного поставлен диагноз: опухоль левого полушария головного мозга.

Таблица 1

Изменение эхоэнцефалограммы у больных с подозрением на опухоль головного мозга

Локализация процесса		Кол-во больных	Пол		Распределение больных по возрасту в годах							Патологическое смещение М-эха		Смещен. М-эха в мм	Дополнительные эхо-сигналы		Опухолевый комплекс		Ширина III желудочка
			муж.	жен.	до 10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	старше 60	есть	нет	М	есть	нет	есть	нет	
Супратенториальная	Лобная	12	7	5	—	1	—	4	6	—	1	10	2	3,28	5	7	—	12	6,94
	Лобно-височно-теменная	43	27	16	—	1	2	18	13	8	1	43	—	6,51	7	36	6	37	6,03
	Лобно-теменно-парасагитальная	16	9	7	1	—	—	2	10	3	—	14	2	4,43	5	11	2	14	7,66
	Височно-теменная	52	30	22	—	1	7	20	17	5	2	52	—	7,96	15	37	9	43	6,62
	В области III желудочка	19	8	11	1	2	—	4	10	2	—	7	12	2,45	19	—	12	7	—
	Височно-затылочная	30	18	12	1	2	5	7	5	6	4	30	—	6,82	9	21	5	25	6,50
Субтенториальная	Вся группа	172	99	73	3	7	14	55	61	24	8	156	16	5,24	60	112	34	138	6,75
	Червь в сочетании с полушариями мозжечка	26	15	11	4	7	5	5	4	1	—	10	16	2,50	26	—	—	26	13,36
	Мостомозжечковый угол	18	10	8	1	—	4	4	6	1	2	2	16	0,79	16	2	—	18	11,03
Вся группа		44	25	19	5	7	9	9	10	2	2	12	32	1,64	42	2	0	44	12,19

Ультразвуковое исследование мозга проведено на второй день поступления больного в клинику. М-эхо определялось с небольшим затруднением, особенно слева, и было смещено вправо на 8 мм. Все эти данные также указывали на возможность объемного процесса в левом полушарии.

При динамическом эхоэнцефалографическом наблюдении смещение М-эха стойко держалось в первую неделю поступления больного, а в конце второй недели смещение равнялось 6,5 мм, число дополнительных импульсов несколько уменьшилось. В дальнейшем, в связи с лечением, величина смещения М-эха постепенно уменьшилась до 2 мм. Состояние больного улучшилось.

Восстановление смещения средних структур позволило исключить у больного наличие объемного процесса и предположить тромбоз сонной артерии.

Окончательный диагноз: атеросклероз сосудов головного мозга, ишемический инсульт в бассейне левой среднемозговой артерии с псевдотуморозным течением.

В данном случае эхоэнцефалографическое исследование и клинические данные позволили проследить за течением заболевания, уточнить природу патологического процесса.

Следует отметить, что иногда из-за нечеткости неврологической симптоматики локализацию объемного процесса определить почти невозможно. В таких случаях исключительно важное значение наряду с ангиографией приобретает эхоэнцефалографическое исследование.

Интересно в этом отношении следующее наблюдение.

Больной Е., 40 лет. Обнаружено смещение М-эха на 3,5 мм (слева направо) в противоположную сторону от патологического процесса (процесс был в правом полушарии). При операции обнаружена выраженная атрофия правого полушария, а левое смещено вправо.

Больной Г. Е., 48 лет. С помощью эхоэнцефалографического исследования установлена опухоль различных долей обоих полушарий. Смещение М-эха задневисочной области слева направо на 5 мм, в заднелобно-височной области—справа налево на 3,5 мм. Больной скончался на 15-й день после поступления в клинику. Вскрытие подтвердило данные эхоэнцефалограмм о наличии 2 очагов.

Методом перемещения эхо-датчика у больных удавалось уточнить локализацию патологического процесса. Так, из 172 больных с супратенториальными опухолями у 12 процесс был локализован в лобной, у 43—в лобно-теменно-височной, у 52—в теменно-височной, у 30—височно-затылочной, у 16—в лобно-парасагитальной областях, у 19—в области III желудочка.

Такая широкая диагностическая возможность эхоэнцефалографии во многих случаях исключает проведение ангиографических и других исследований; которые, как известно, являются очень сложными и иногда чреваты определенными осложнениями. Поэтому не удивительно, что после внедрения ультразвуковых исследований значительно сократилось количество контрастных методов исследований; производятся они только в исключительных случаях (вентрикулография с контрастными массами произведена в 3 случаях; пневмоэнцефалограмма—в 36).

В достоверности данных эхоэнцефалограммы мы убеждались неоднократно, в частности, в случаях, когда возникали сомнения относительно самой локализации процесса.

Примером может служить следующее наблюдение.

Больная Д., 46 лет, поступила с жалобами на головную боль, приступы с потерей сознания, отсутствие активных движений в левых конечностях. Болеет 6 месяцев. Заболевание возникло без видимой причины и постепенно прогрессировало. При поступлении состояние тяжелое, больная несколько заторможена, дезориентирована, некритична, движения резко замедлены, лицо анемичное.

В неврологическом статусе выявляется центральный парез VII и XII пар черепно-мозговых нервов, левосторонняя гемиплегия, сухожильные рефлексы, D_1S , наличие рефлекса Бабинского с двух сторон, отчетливее слева, левосторонняя гемигипестезия, двусторонний симптом Кернига, мышечный тонус повышен с обеих сторон, больше слева, по экстрапирамидному типу. Глазное дно: начинающийся застойный сосок с преобладанием справа, четверохолмный синдром.

Оторино-ларинго-неврологическим исследованием выявлена грубая теменно-височная симптоматика справа.

Рентгенография: череп обычной формы, по своду подчеркнут рисунок диплоических вен. Турецкое седло изменено по гипертензионному типу, спинка порозна, имеются признаки повышения внутричерепного давления.

На основании данных обследования поставлен диагноз: опухоль правого полушария головного мозга лобно-височной области.

При эхо-обследовании выявлено смещение М-эха слева направо на 11 мм (рис. 1—2) и зарегистрирован «туморозный комплекс», из которого можно предполагать о доброкачественном характере процесса.

При трепанации черепа слева в лобно-височной области была выявлена большая неглубоко расположенная опухоль (менингиома) силвиевой борозды лобно-височной области слева размером 5×6 см.

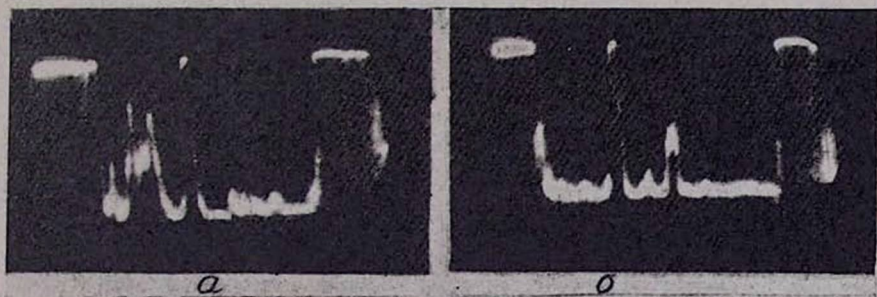


Рис. 1. Изменение эхоэнцефалограммы—смещение М-эха при наличии опухоли в левой гемисфере с «опухолевым комплексом», а) датчик слева б) датчик справа.

Рассматриваемое наблюдение представляло один из труднейших случаев, когда постановка топического диагноза на основании лишь известных клинических и указанных параклинических методов обследования чрезвычайно трудна. В то же время эхоэнцефалографическое обследование мозга позволило точно установить латерализацию, топическую болезненность процесса и даже, до некоторой степени, его характер.

По величине смещения М-эха косвенно можно судить о размерах опухоли, а по дополнительным сигналам—о внутрижелудочковой гипертензии и отеке мозга, однако уточнить глубину расположения, а также характер опухоли трудно. Так, в наших исследованиях у 34 из 216 больных на эхограмме регистрировался «туморозный комплекс», что позволило определить только примерную глубину опухоли и у 28—характер опухоли.

Надо отметить, что большинство авторов отрицает возможность диагностики ткани от опухоли при зондировании через кости черепа на основе эхо-сигналов на том основании, что близкие акустические свойства мозговой и опухолевой ткани исключают возможность получения эхо-сигналов от соответствующих интерфейсов. Однако Танака с соавт. [15] приводит конкретные данные: для мозгового вещества скорость распространения ультразвука—1,46 км/сек, для астроцитомы—1,66 км/сек, для метастазов рака—1,53 км/сек и т. д.

Вычисленный на основе этих данных коэффициент отражения на интерфейсе мозгового вещества опухоли равен 0,053; этой величины вполне достаточно для регистрации отраженных эхо-сигналов.

В литературе имеются единичные работы [5], в которых высказывается мысль о возможности получения эхо-сигналов от опухолевой ткани через твердую мозговую оболочку или мозг. Е. Л. Мачерет [9] в своих работах отмечает возможность получения опухолевого комплекса, не повреждая кожно-костный лоскут; это позволяет судить также о глубине и характере опухоли.

Из супратенториальных опухолей диагностическую трудность представляют опухоли, расположенные парасагитально и, в частности, в области III желудочка. Как показывают литературные данные и наши наблюдения, у этих больных смещений М-эха не было отмечено, или же они были незначительны в силу их равномерного давления на оба полушария. Однако, как показывают наблюдения, у этих больных в большинстве случаев (12 из 19) зарегистрированы разнообразные деформации М-эха (рис. 2). С помощью деформации М-эха, клинических

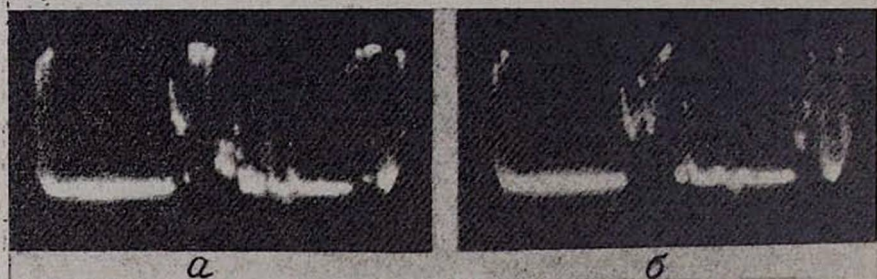


Рис. 2. Изменение эхоэнцефалограммы—наличие «опухолевого комплекса» у больного с опухолью третьего желудочка, а) датчик слева, б) датчик справа.

и других параклинических данных, по нашему мнению, иногда можно диагностировать опухолевые процессы парасагитальной области, особенно опухоли III желудочка. Деформацию М-эха в этих случаях мы объясняем тем, что отраженные от стенки третьего желудочка и опухолевой ткани эхо-сигналы сливаются и деформируют срединное эхо.

При расшифровке эхограмм немаловажное значение имеет определение ширины третьего и смещение боковых желудочков.

Расширение третьего желудочка (и боковых также) мы часто наблюдали у больных с субтенториальными опухолями, такие изменения и наличие дополнительных эхо-сигналов говорят о нарушении циркуляции спинномозговой жидкости, что в свою очередь приводит к внутрижелудочковой гипертензии.

Незначительное смещение М-эха мы наблюдали и у больных с опухолями заднечерепной ямки. Надо отметить, что эти малые смещения имеют очень важное значение при операции.

Таким образом, величина смещения М-эха говорит о размерах патологического объемного образования, а в отдельных случаях наличие на эхограмме «туморозного комплекса» дает возможность определить глубину, а иногда и гистологический характер опухоли. Эхография имеет дифференциально-диагностическое значение при псевдотуморозных процессах различной этиологии и при злокачественных и доброкачественных опухолях. Динамическое, повторное ее применение при малых смещениях позволяет выявить начальную стадию объемного образования, т. е. способствует ранней диагностике опухолей головного мозга.

Приведенные данные отчетливо показывают, что применение эхографии значительно облегчает диагностику опухолей мозга.

Из всех параклинических методов эхография выгодно отличается своей простотой, безвредностью и точностью данных, а в ряде случаев исключает проведение таких сложных исследований, как ангиография и пневмоэнцефалография.

Кафедра нервных
болезней и нейрохирургии
Ер. ГИДУВ

Поступила 10/II 1974 г.

Ս. Գ. ԶՈՂԱՐԱՅԱՆ, Պ. Ա. ԲԱՐԱՅԱՆ

ԷԽՈՒԼՏԵՆՑԱԼՈԳՐԱՖԻԱՅԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԳԼԽՈՒՂՆԴՐՈՒՄԻՆԻՑՔԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՆՏՐՈՐՇՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Գլխուղեղի ուռուցքների ախտորոշման ժամանակ էխոէնցեֆալոգրաֆիական մեթոդն ունի ախտորոշիչ բարձր ճշտություն:

Ըստ Մ-էխոյի շեղման մեծության հնարավոր է լինում դատել ներգանգային գոյակցությունների չափերի մասին: Իսկ էխոգրամայի վրա «ուռուցքային կոմպլեքս» ազդանշանների առկայության դեպքում հաջողվում է որոշել ուռուցքի խորությունը և երբեմն նաև նրա հյուսվածաբանական բնույթը:

Էխոէնցեֆալոգրաֆիան կարևոր նշանակություն ունի կեղծ-ուռուցքային պրոցեսների և ուռուցքային հիվանդությունների միջև տարբերակիչ-ախտորոշում անցկացնելու համար:

Էխոէնցեֆալոգրաֆիկ մեթոդը ունի ախտորոշիչ բարձր ճշտություն:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гасонов Р. С. Автореферат дисс. канд. М., 1969.
2. Гречко В. Е. Ж. невропатол. и психиатр., 1966, 66, 6, стр. 830.
3. Гречко В. Е. Ж. невропатол. и психиатр., 1967, 67, 12, стр. 1783.
4. Гречко В. Е. Автореф. дисс. докт. М., 1970.
5. Зенков Л. Р. Вопр. нейрохирург., 1968, 5, стр. 42.
6. Зограбян С. Г., Караханян С. А. Ж. эксперимент. и клинической медицины АН Арм. ССР, 1972, 3, стр. 54.
7. Иргер И. М., Скорунский И. А., Зенков Л. Р. Вопр. нейрохир., 1969, 1, стр. 34.
8. Иргер И. М., Зенков Л. Р., Аверчкин А. И. Вопр. нейрохирург., 1971, 2, стр. 3.
9. Мачерет Е. Л. Врач. дело, 1967, 8, стр. 71.
10. Мачерет Е. Л. Врач. дело, 1968, 4, стр. 96.
11. Мачерет Е. Л. Автореф. дисс. докт. Киев, 1971.
12. Мачерет Е. Л. Врач. дело, 1973, 4, стр. 125.
13. Скорунский И. А. Автореф. дисс. канд., М., 1969.
14. Leksell L. Acta chir. Scand., 1959, 9, 216.
15. Tanaka K., Ito, Wagai T. I. Neurosurg., 1965, 23, 135.
16. Barrows H. S. et al. Neurology, 1965, 15, 4, 361.
17. Brinker R. A. Am. J. Roentgenol., 1965, 93, 781.
18. Flischer G. et al. Neurochirurgia, 1967, 10, 45.
19. Schlefer W., Kazner E. Fortschr. Med., 1966, 84, 4, 151.
20. White D. N. Neurology, 1971, 212, 140.