

УДК 616.831-002.3-02:575.191

ЯШАРОВ Ю.А., ЦИМБАЛЮК В.И., ТКАЧИК И.П., ЦИМБАЛЮК Ю.В.  
ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев

## ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АБСЦЕССОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Резюме. Цель исследования:** изучение этиологических и патогенетических особенностей абсцессов головного мозга на основании клинических данных и результатов бактериологического исследования на собственном клиническом опыте.

**Материалы и методы.** Было проанализировано 242 случая абсцессов головного мозга у больных из 6 областей Украины. Взрослых (18–59 лет) было большинство — 195 пациентов (80,6 %), пожилых (60–74 лет) — 15 пациентов (6,2 %), детей (0–18 лет) — 32 (13,2 %).

**Результаты и обсуждение.** В нашем испытании бактериологическое исследование содержимого абсцессов производилось во всех случаях. Получен рост в 58 (24,9 %) случаях. Преобладала грамположительная флора в 44 случаях, грамотрицательная — в 14. При гематогенных абсцессах грамположительная флора выделена в 9 из 12 случаев, при абсцессах вследствие лор-болезней — в 9 из 17, при посттравматических — в 9 из 11. При одонтогенных абсцессах, по литературным данным, возбудителями являются преимущественно анаэробы, которые в наших лабораториях практически не выделяются. При анализе летальных исходов смертность составила  $8,6 \pm 3,7$  % при этиологически подтвержденных наблюдениях и  $13,04 \pm 2,50$  % — при отсутствии выделенного возбудителя.

**Выводы.** Основными факторами при выборе антибиотиков при абсцессах головного мозга являются антимикробная активность в отношении доминирующих возбудителей, бактерицидные или бактериостатические свойства препарата, а также способность антибиотиков проникать через гематоэнцефалический барьер.

**Ключевые слова:** абсцесс, головной мозг, бактериологическое исследование.

**Цель исследования:** изучение этиологических и патогенетических особенностей абсцессов головного мозга на основании клинических данных и результатов бактериологического исследования у пациентов с абсцессами головного мозга на собственном клиническом материале.

### Введение

Значительные успехи в диагностике и лечении абсцессов головного мозга за последние десятилетия улучшили исход этого недуга, некогда считающегося смертельным. Несмотря на это, абсцессы головного мозга продолжают представлять серьезные и потенциально опасные состояния для жизни. Абсцессом головного мозга принято считать гнойную полость, имеющую капсулу, что принципиально отличает этот вид осложнений от нагноения раневого канала и абсцедирующего энцефалита [1]. Открытие возбудителей нагноения в 1882 г. способствовало изучению

гнойных заболеваний. Формирование внутримозгового абсцесса является прямым взаимодействием между вирулентностью микроорганизма и иммунным ответом пациента. Несмотря на появление эффективных антибактериальных средств и достижения микробиологической и радиологической диагностики, заболеваемость абсцессами головного мозга сохраняется и сегодня на сравнительно стабильном уровне. В США наблюдается около 1500–2000 случаев в год, в развивающихся странах частота выше. Соотношение мужчин и женщин — 1,5–3 : 1 [2]. Различают несколько основных типов абсцессов го-

Адрес для переписки с авторами:  
Яшаров Юрий Анатольевич  
E-mail: Yura9028@yandex.ru

© Яшаров Ю.А., Цимбалюк В.И., Ткачик И.П.,  
Цимбалюк Ю.В., 2015  
© «Международный неврологический журнал», 2015  
© Заславский А.Ю., 2015

ловного мозга: метастатические — перенос инфекции гематогенным путем из первичного очага инфекции, контагиозные, которые возникают из очага «по соседству», травматические или вследствие хирургических вмешательств. Нередки абсцессы, при которых источник инфекции выявить не удается.

Процесс созревания абсцесса занимает по меньшей мере две недели, применение стероидов может задерживать его. К факторам, влияющим на формирование капсулы, относятся вид возбудителя, источник инфекции, состояние иммунной системы организма, использование антибиотиков.

**Клиническая картина.** При абсцессах головного мозга нет патогномоничных признаков, симптомы данного заболевания являются переменными и неспецифичными. Основным симптомом при абсцессе головного мозга является головная боль. Появление и выраженность последней связывают с повышением внутричерепного давления, воспалительными явлениями в оболочках, токсическим воздействием инфекции на мозг. Так, по данным многих авторов, головная боль присутствует у 49–93 % больных, лихорадка — у 14–88 %, изменение психического состояния — у 33–70 %, очаговая неврологическая симптоматика — у 29–71 %, тошнота и рвота — у 26–71 % [17, 18, 21, 24, 27, 31]. Тем не менее триаду симптомов, характерных для классической картины абсцессов головного мозга, — головную боль, лихорадку, неврологический дефицит — можно увидеть только в 15–30 % случаев [8].

Диагноз абсцесса головного мозга должен быть заподозрен у пациентов с наличием прогрессирующей головной боли, признаками повышения внутричерепного давления, постепенным развитием неврологического дефицита [26]. В силу большого разнообразия в течении данной патологии и нередко отсутствия четкой симптоматики диагностика ее бывает весьма затруднительной. В связи с этим существенное значение имеют дополнительные современные методы исследования. В первую очередь это относится к компьютерной томографии и МРТ.

КТ- и МРТ-картина зависят от стадий заболевания: ранний и поздний церебрит, стадия ранней и поздней капсулы [4, 6, 7].

Первая стадия (ранний церебрит: 3–5-й день): при КТ обычно видна субкортикальная гиподенсивная зона в белом веществе, а при МРТ-исследовании на Т2-взвешенных изображениях — гиперинтенсивный очаг. Контрастное усиление очага наблюдается не всегда. Неотчетливо визуализируются очаги, накапливающие контраст.

Вторая стадия (поздний церебрит: от 4-го дня до 2-й недели): центральный гиподенсивный участок на КТ и гиперинтенсивный очаг на Т2-ВИ (некроз). Краевое контрастное усиление, перифокальная гиперинтенсивная зона на Т2-ВИ (перифокальный отек).

Третья стадия (начало образования капсулы: 2-я неделя): центральный гиподенсивный участок на КТ и гиперинтенсивный участок на Т2-ВИ (некроз). На изображениях, взвешенных по протонной плотности, и Т2-ВИ виден изоинтенсивный или гипоинтенсивный ободок (капсула абсцесса). Характерно отчетливое контрастное усиление в виде кольца, толщина которого вблизи поверхности мозга больше, чем около эпендимы (капсула абсцесса). Часто имеются дочерние абсцессы.

Четвертая стадия (стадия сформированной капсулы: недели — месяцы): в дальнейшем капсула спадается, отек и объемное воздействие уменьшаются. Контрастное усиление (рубцевание) может сохраняться на протяжении нескольких месяцев.

При проведении КТ- и МРТ-исследований часто приходится дифференцировать абсцесс мозга с метастазами, мультиформными глиальными опухолями высокой степени анаплазии, паразитарными заболеваниями (токсоплазмоз), лучевым некрозом, гематомой в фазе рассасывания [5, 28].

Не существует одного наилучшего способа лечения абсцесса мозга. В лечении абсцесса мозга обычно требуется мультимодальный подход, включая медикаментозные и хирургические методы лечения. Обычно для лечения абсцесса требуется хирургическое дренирование или тотальное удаление. Абсцесс головного мозга является наиболее труднодостижимой целью для антибиотиков из-за наличия гематоэнцефалического барьера и капсулы. Медикаментозное лечение как метод монотерапии может быть успешно, если лечение начато до наступления полной инкапсуляции абсцесса, при небольших его размерах (до 2,5 см), при продолжительности симптомов до 2 недель, а также при значительном клиническом улучшении в течение первой недели лечения.

## Материалы и методы

Было проанализировано 242 случая абсцессов головного мозга у больных из 6 областей Украины (Донецкая, Луганская, Киевская, Херсонская, Запорожская, Днепропетровская). Возраст больных от 1 месяца до 74 лет, средний возраст пациентов составил  $36,5 \pm 13,8$  года. Взрослых (18–59 лет) было большинство — 195 пациентов (80,6 %), пожилых (60–74 лет) — 15 пациентов (6,2 %), детей (0–18 лет) — 32 (13,2 %). Лиц мужского пола 164 (67,8 %), женского — 78 (32,2 %).

Все пациенты проходили клинико-инструментальное исследование, включавшее анализ анамнестических данных, неврологическое обследование, общеклинические анализы крови, осмотр отоневролога, нейроофтальмолога. Всем больным производилось КТ- или МРТ-исследование.

Также всем больным производилось культуральное исследование (бактериологический посев) для выделения аэробов, клинически значимых грибов рода кандиды, а также определение чувствительности к антимикробным препаратам.

Таблица 1. Виды абсцессов головного мозга

Область	Метастатические	Травматические	Контагиозный	Неизвестного происхождения
Донецкая	23	6	21	10
Херсонская	5	2	7	6
Запорожская	6	1	6	1
Луганская	7	3	17	13
Днепропетровская	14	7	18	7
Киевская	25	7	10	20
Всего	80 — 33 %	26 — 11 %	79 — 32 %	57 — 24 %

## Результаты и обсуждение

Среди всех проанализированных случаев абсцесс был одиночным у 190 (78,5 %) больных, многокамерным — у 22 (9,1 %), множественным — у 30 (12,4 %) больных.

Наибольшее количество абсцессов локализовалось в лобной доле — 81 (33,5 %), височной — 44 (18,2 %), теменной — 29 (12 %), в задней черепной ямке — 25 (10,3 %), затылочной доле — 7 (2,9 %), в двух долях — 46 (19 %), в трех долях — 8 (3,3 %), супра- и субтенториально — 2 (0,08 %).

Частота тех или иных видов абсцессов отличается у разных авторов: так, одни на первое место ставят контагиозный вид [15, 21, 28], другие — гематогенный вид [11, 17, 20, 31]. В более развитых странах на первое место выходят гематогенные абсцессы в связи с успешным лечением синуситов. В нашем случае количество гематогенных абсцессов несколько превышает число контагиозных абсцессов — 80 (33 %) и 79 (32 %) соответственно, что может свидетельствовать о появлении тенденции к улучшению диагностики и антибактериальной терапии (АБТ) лор-инфекций. Однако последнее обстоятельство не исключает необходимости оптимизации лечения синуситов, в частности своевременного назначения адекватных препаратов для снижения числа случаев тяжелых форм осложнений — абсцессов головного мозга. Наши данные приведены в табл. 1.

При выборе лечения преобладала тактика хирургического лечения в комбинации с антибактериальной терапией: из 242 пациентов прооперированы 233 (96,3 %), не оперированы только 9 человек (3,7 %).

В нашем исследовании бактериологическое исследование содержимого абсцессов производилось во всех случаях. Получен рост в 58 (24,9 %) случаях. Преобладала грамположительная флора в 44 случаях, грамотрицательная — 14. Из-за отсутствия технических возможностей в лабораториях анаэробные патогены — *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, *Clostridium*, *Peptococcus* и их комбинации, доминирующие по многочисленным литературным данным в этиологии абсцессов головного мозга, как и в этиологии синуситов, не определялись. Данные о выделенных возбудителях приведены в табл. 2.

В нашем исследовании при гематогенных абсцессах доминируют грамположительные возбудители (9 из 12), в том числе стафилококки — 7, стрептококки — 2.

Среди грамотрицательных бактерий присутствуют: респираторный патоген — нейссерия — 1, *N. meningitidis* — 1, палочки *Serratia* и *Acinetobacter* — 2, что коррелирует с литературными данными [2, 9, 21].

При лор-инфекции (рино-/отогенные или контагиозные) доминируют грамположительные патогены — 9 из 16, из которых 1-е место занимают стрептококки — 5 наблюдений [2], присутствуют 2 золотистых стафилококка, 2 энтерококка. Выделены также респираторный патоген — *Haemophilus influenzae* — 1, 3 энтеробактерии, 3 неферментирующие бактерии (все — грамотрицательные).

При посттравматических абсцессах доминируют грамположительные возбудители — 9 из 11, в том числе стафилококки — 8, из них 7 — золотистый стафилококк, стрептококки — 1, 2 энтеробактерии [2, 9, 21, 23]. В нашем исследовании золотистый стафилококк превалирует при посттравматических абсцессах [3] — 7 из 11.

При одонтогенных абсцессах, по литературным данным, возбудителями являются преимущественно анаэробы, которые в наших лабораториях практически не выделяются. Этим можно объяснить незначительное количество изолированных микроорганизмов в нашем исследовании — 3, а именно: *Enterococcus* — у 2 больных, *Moraxella* — у 1. При подозрении на наличие одонтогенного абсцесса головного мозга стартовая антибактериальная терапия обязательно должна включать препарат с антианаэробной активностью — метронидазол или пенициллин в больших дозах или хлорамфеникол [2, 3].

При абсцессах неизвестного происхождения на первом месте находятся стрептококки — 8, 6 стафилококков (включая 5 золотистых стафилококков) и 1 энтерококк. Отмечено 15 грамположительных возбудителей из 16.

При анализе летальных исходов смертность составила  $8,6 \pm 3,7$  % при этиологически подтвержденных наблюдениях,  $13,04 \pm 2,5$  % — при отсутствии выделенного возбудителя, данные статистически недо-

Таблица 2. Возбудители абсцессов головного мозга и путь распространения инфекции

Микроорганизм		Гемато- генный	Рино-/ото- генный	Одонто- генный	Посттравма- тический	Неизвестного происхождения	Всего
Стафилококки	<i>St. aureus</i>	1	2	–	7	5	15
	<i>St. intermedius</i>	–	–	–	1	–	1
	<i>St. epidermidis</i>	6	–	–	–	1	7
	Итого	7	2	–	8	6	23
Стрептококки	<i>Str. pneumonia</i>	–	–	–	–	1	1
	<i>Str. pluranimalium</i>	–	–	–	–	1	1
	<i>Str. viridans</i>	–	2	–	–	4	6
	<i>Str. haemolyticus</i>	1	2	–	1	2	6
	<i>Str. pyogenes</i>	1	1	–	–	–	2
	Итого	2	5	–	1	8	16
Энтерококки		–	2	2	–	1	5
Итого: грам <sup>+</sup> флора		9	9	2	9	15	44
Респираторные (грамотрица- тельные) патогены	<i>Moraxella</i>	–	–	1	–	–	1
	<i>Neisseria meningitidis</i>	1	–	–	–	–	1
	<i>Haemoph. infl.</i>	–	1	–	–	–	1
	Итого	1	1	1	–	–	3
Грамотрицательные энтеробактерии	<i>P. vulgaris</i>	–	1	–	–	–	1
	<i>Morg. morgani</i>	–	1	–	–	–	1
	<i>Klebs. Pneum.</i>	–	–	–	1	–	1
	<i>Citrobacter</i>	–	1	–	1	–	2
	<i>Serratia mar.</i>	1	–	–	–	–	1
	Итого	1	3	–	2	–	6
Неферментирующие грамотрицательные бактерии	<i>Acinetobacter</i>	1	1	–	–	–	2
	<i>Ps. aeruginosa</i>	–	1	–	–	1	2
	<i>Sphing. paucimabilis</i>	–	1	–	–	–	1
	Итого	1	3	–	–	–	4
Итого: грам <sup>–</sup> флора		3	7	1	2	1	14
Всего возбудителей		12	16	3	11	16	58

верны. Однако определена тенденция к уменьшению смертности при выделенном возбудителе.

Из 5 умерших больных с подтвержденным этиологическим диагнозом абсцесса головного мозга в 4 случаях смерть наступила по причинам, напрямую не связанным с неэффективной антибактериальной терапией. Так, в одном случае абсцесс (*S. epidermidis*) был у ВИЧ-ассоциированного больного со значительным иммунодефицитом. Второй пациент поступил в крайне тяжелом состоянии, в коме, с множественными супра- и субтенториальными абсцессами. У третьего больного удаление абсцесса осложнилось кровоизлиянием в ложе абсцесса с прорывом в желудочковую систему. У четвертого пациента из-за тяжести состояния нейрохирургическое оперативное лечение не производилось, накануне была выполнена радикальная операция на ухе.

## Выводы

Основными факторами при выборе антибиотиков при абсцессах головного мозга являются антимикробная активность в отношении доминирующих возбудителей, бактерицидные или бактериостатические свойства препарата, а также способность

антибиотика проникать через гематоэнцефалический барьер. Наиболее важными факторами при выборе антибактериальной терапии для какого-либо абсцесса головного мозга являются возбудитель и его чувствительность к антибиотику. Для этого оптимальным является выделение микроорганизма из абсцесса до назначения антибактериальной терапии [15]. Mampalam и Rosenblum сообщили о восьмикратном увеличении количества стерильных культур у пациентов, получающих предоперационную антибиотикотерапию [23].

Из вышеизложенного следует, что если пациент не в септическом или крайне тяжелом состоянии, антибактериальная терапия должна быть отложена до тех пор, пока не будет произведен забор материала для идентификации возбудителя.

В нашей работе положительный результат бактериологического исследования был получен в 58 случаях, преобладала грамположительная флора в 44 случаях.

При посттравматических абсцессах в нашем исследовании превалирует золотистый стафилококк. Поэтому при посттравматических абсцессах, учитывая данную особенность, необходимо эмпирически,



до получения результата бакпосева, назначать сочетание антибактериальных препаратов с антистафилококковой активностью: оксациллин + цефтриаксон или цефотаксим [3].

Для эффективной диагностики нужно использовать весь арсенал лабораторных методов:

— экспресс-микроскопию содержимого абсцесса для установления наличия/превалирования нейтрофилов в клеточном составе, определения морфологии бактериальных клеток (кокков, палочек), в идеале (с использованием окраски по Граму) — дифференциацию на грамположительную, грамотрицательную микрофлору или клинически важные грибы;

— культуральное исследование (бакпосев) для выделения аэробов, факультативных анаэробов и клинически значимых грибов рода кандиды, а также определение чувствительности к антимикробным препаратам, по возможности исследование на анаэробы.

С учетом тяжести состояния больного назначение стартовых антибиотиков и их коррекция (по результатам экспресс-микроскопии) должны происходить своевременно, учитывая прогнозируемую антибактериальную чувствительность доминирующих возбудителей абсцессов головного мозга, включая вероятность наличия анаэробов.

## Список литературы

1. Гайдар Б.В. *Практическая нейрохирургия*. — СПб.: Гиппократ, 2002. — 648 с.
2. Гринберг М.С. *Нейрохирургия: Пер. с англ.* — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 1008 с.
3. Дэвид Н. Гилберт, Роберт К. Меллеринг-мл., Джордж М. Элиопус. *Справочник Сэнфорда по противомикробной терапии // Украинский медицинский вестник*. — 2013.
4. Педаченко Г.А. *Курс избранных лекций по нейрохирургии: абсцессы головного мозга*. — К.: 1996. — 28 с.
5. Agarwal A.K., Garg R., Simon M. Ring enhancing lesion in CT scan: metastases or a brain abscess // *Emerg. Med. J.* — 2007. — Vol. 24. — P. 706.
6. Britt R.H., Enzmann D.R. Clinical Stages of Human brain abscesses on Serial CT Scans After contrast infusion // *J. Neurosurg.* — 1983. — Vol. 59. — P. 72-89.
7. Calfee D.P., Wispelwey B. Brain abscess // *Semin. Neurol.* — 2000. — Vol. 20. — P. 353-360.
8. Cansever T., Izgi N. Retrospective analysis of changes in diagnosis, treatment and prognosis of brain abscess for a period of thirty-three-years / 13<sup>th</sup> World Congress of Neurological Surgery, Marrakes, June 19–24, 2005. — Nyon Vaud, Switzerland, World Federation of Neurosurgical Societies, 2005.
9. Erdogan E., Beyzadeoglu M. Cerebellar aspergillosis case report and literature review. // *Neurosurgery*. — 2002. — Vol. 50. — P. 874-877.
10. Erdogan E., Gönül E., Seber N. Craniocerebral gunshot wounds // *Neurosurg.* — 2002. — Vol. 12. — P. 1-18.
11. Erdogan E., Izci Y., Gonul E., Timurkaynak E. Ventricular injury following cranial gunshot wounds: clinical study // *Mil. Med.* — 2004. — Vol. 169. — P. 691-695.
12. Faraji-Rad M. Clinical features and outcome of 83 adult patients with brain abscess // *Arch. Iran. Med.* — 2007. — Vol. 10, № 3. — P. 379-282.
13. Garvey G. Current concepts of bacterial meningitis and bacterial brain abscess // *J. Neurosurg.* — 1983. — Vol. 59. — P. 735-744.
14. Goodkin H.P., Harper M.B., Pomeroy S.L. Intracerebral abscess in children: historical trends at Children's Hospital Boston // *Pediatrics*. — 2004. — Vol. 113. — P. 1765-1770.
15. Gortvai P., De Louvois J., Hurley R. The bacteriology and chemotherapy of acute pyogenic brain abscess // *Br. J. Neurosurg.* — 1987. — Vol. 1. — P. 189-203.
16. Haines A.B. M.R.I. Imaging of brain abscess // *American Journal of radiology*. — 1989. — Vol. 152. — P. 1073
17. Hakan T. Bacterial brain abscesses: an evaluation of 96 cases // *J. Infect.* — 2006. — Vol. 52. — P. 359-366.
18. Jansson A.K. A retrospective study of 66 consecutive cases // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* — 2004. — Vol. 23, № 1. — P. 7-14.
19. Kagawa M. Brain abscess in congenital cyanotic heart disease // *J. Neurosurg.* — 1983. — Vol. 58. — P. 913-917.
20. Karasu A., Cansever T., Sabancı P.A., Kiris T., Imer M., Oran E. et al. Craniocerebral civilian gunshot wounds: one hospital's experience // *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* — 2008. — Vol. 14. — P. 59-64.
21. Kao P.T. Brain abscess: clinical analysis of 53 cases // *J. Microbiol. Immunol. Infect.* — 2003. — Vol. 36, № 2. — P. 129-136.
22. Levy R.M. and Berger J.R. Neurosurgical aspects of human immunodeficiency virus // *Neurosurgical of North America*. — 1992. — Vol. 3 — P. 443.
23. Mampalam T.J., Rosenblum M.L. Trends in the management of bacterial brain abscess: a review of 102 cases over 17 years // *Neurosurgery*. — 1988. — Vol. 23. — P. 451-458.
24. Nathoo N. Brain abscess: management and outcome analysis of a computed tomography era // *World Neurosurg.* — 2012. — Vol. 22, № 6. — P. 682-689.
25. Nunez D.A. Aetiological role of otolaryngological disease in paediatric intracranial abscess // *JR Coll. Surg. Edinb.* — 1992. — Vol. 37. — P. 80-82.
26. Patel K., Clifford D. Bacterial Brain Abscess // *Neurohospitalist*. — 2014. — Vol. 4, № 4. — P. 196-204.
27. Roche M. A twelve-year review of central nervous system bacterial abscesses // *Clin. Microbiol. Infect.* — 2003. — Vol. 9, № 8. — P. 803-809.
28. Salzman C., Tuazon C.U. Value of the ring-enhancing sign in differentiating intracerebral hematomas and brain abscess // *Arch. Intern. Med.* — 1987. — Vol. 147. — P. 951-952.
29. Seydoux C. Bacterial abscess // *Clinical Infectious Diseases*. — 1992. — Vol. 15. — P. 497.
30. Takeshita M., Kagawa M., Izawa M., Takakura K. Current treatment strategies and factors influencing outcome in patients with bacterial brain abscess // *Acta Neurochir. (Wien)*. — 1998. — Vol. 140. — P. 1263-1270.
31. Tattevin P. Bacterial brain abscess // *Am. J. Med.* — 2003. — Vol. 115, № 2. — P. 143-146.
32. Xiao F. Brain abscess // *Surg. Neurol.* — 2005. — Vol. 3, № 5. — P. 442-449.

Получено 14.07.15 ■

Яшаров Ю.А., Цимбалюк В.І., Ткачик І.П., Цимбалюк Ю.В.  
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова  
НАМН України», м. Київ

### Етіологічні та патогенетичні особливості абсцесів головного мозку

**Резюме. Мета дослідження:** вивчення етіологічних та патогенетичних особливостей абсцесів головного мозку на основі клінічних даних та результатів бактеріологічного дослідження на власному клінічному досвіді.

**Матеріали та методи.** Було проаналізовано 242 випадки абсцесів головного мозку у хворих із 6 областей України. Дорослих (18–59 років) була більшість — 195 пацієнтів (80,6 %), літніх (60–74 роки) — 15 пацієнтів (6,2 %), дітей (0–18 років) — 32 (13,2 %).

**Результати та обговорення.** У нашому дослідженні бактеріологічне дослідження вмісту абсцесів проводилося у всіх випадках. Отримано зростання в 58 (24,9 %) випадках. Переважала грампозитивна флора в 44 випадках, грамнегативна — у 14. При гематогенних абсцесах грампозитивна флора виділена в 9 із 12 випадків, при абсцесах внаслідок лор-хвороб — у 9 із 17, при посттравматичних — у 9 із 11. При одонтогенних абсцесах, за літературними даними, збудниками є переважно анаероби, що в наших лабораторіях практично не виділяються. При аналізі летальних результатів смертність становила  $8,6 \pm 3,7$  % при етіологічно підтверджених спостереженнях та  $13,04 \pm 2,50$  % — за відсутності виділеного збудника.

**Висновки.** Основними чинниками при виборі антибіотиків при абсцесах головного мозку є антимікробна активність щодо домінуючих збудників, бактерицидні або бактеріостатичні властивості препарату, а також здатність антибіотиків проникати через гематоенцефалічний бар'єр.

**Ключові слова:** абсцес, головний мозок, бактеріологічне дослідження.

Yasharov Yu.A., Tsybaliuk V.I., Tkachyk I.P., Tsybaliuk Yu.V.  
SI «Institute of Neurosurgery named after A.P. Romodanov  
of NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

### ETIOLOGIC AND PATHOGENETIC FEATURES OF BRAIN ABSCESSSES

**Summary. Research purpose.** To study etiological and pathogenetic features of brain abscesses based on clinical data and the results of bacteriological tests on own clinical experience.

**Methods and subjects.** 242 cases of brain abscess were analyzed for patients from 6 regions of Ukraine. Adults (18–59 years old) prevailed — 195 patient (80.6 %), elderly patients (60–74 years) were 15 (6.2 %) persons, children (0–18 years) were 32 (13.2 %).

**Results and discussions.** In our research bacteriologic examination of content of abscesses was conducted in all cases. Bacterial growth was registered in 58 (24.9 %) cases. A Gram-positive flora prevailed in 44 cases, Gram-negative was in 14 cases. Hematic abscess was associated with Gram-positive flora in 9 from 12 cases, abscesses induced by otolaryngologic illnesses occurred in 9 from 17 cases, posttraumatic abscess was observed in 9 cases from 11. At odontogenic abscess, according to literature data, causative agents are mainly anaerobes which are not practically selected in our laboratories. At the analysis of fatal cases a death rate was  $8.6 \pm 3.7$  % at the etiologically confirmed supervisions, and  $13.04 \pm 2.50$  % in the absence of the selected causative agent.

**Conclusions.** The basic factors while choosing antibiotics at brain abscess are antimicrobial activity in regard to dominant causative agent, bactericidal or bacteriostatic properties of preparation, and ability of antibiotics to penetrate through the brain-blood barrier.

**Key words:** abscess, brain, bacteriologic research.