

# ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ИММУНОСУПРЕССИИ



- РЕДАКЦИОННЫЕ СТАТЬИ
- ЛЕКЦИИ
- АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ
- ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ
- КЛИНИЧЕСКАЯ  
И ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
МЕДИЦИНА
- ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ,  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ  
И СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
- ДИСКУССИИ
- ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ
- НАУЧНАЯ ХРОНИКА

Научно-практический рецензируемый журнал

2009  
ТОМ 1 №2

УДК 616.98+576.76

## ВАЖНЕЙШИЕ ПРОБЛЕМЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

*В.А.Цинзерлинг*

Медицинская академия последипломного образования, Клиническая инфекционная больница им. С.П.Боткина, Санкт-Петербургский Государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

## MAIN PROBLEMS OF MORPHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF HIV-INFECTION

*V.A.Zinserling*

Medical Academy of Postgradual Studies, S.P.Botkin Clinical Infectious Hospital, Cities Center for AIDS, of Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

© В.А.Цинзерлинг, 2009 г.

В лекции анализируется структура летальных исходов от ВИЧ-инфекции в Санкт-Петербурге. Приводится подробная характеристика умерших с ВИЧ-инфекцией, вскрытых в ПАО больницы им. Боткина за последние годы. Обсуждаются актуальные проблемы ВИЧ-инфекции, решение которых требует участия патоморфологов.

In the paper is analyzed the structure of lethal outcomes from HIV in Saint Petersburg. The autopsies of the deceased with HIV infection during the last years in pathology department of S.P.Botkin infectious hospital are analyzed in details. Are discussed the actual problems of HIV infections, which can be solved only with participation of pathologists.

Частота заболеваемости ВИЧ-инфекцией в мире, в том числе с летальным исходом в последнее время значительно возросла, в том числе в России [4, 8, 9]. Санкт-Петербург относится к числу городов с наиболее неблагоприятными показателями. В Санкт-Петербурге отмечен рост показателей смертности и общего числа умерших (с 178 до 517), (рис. 1) [2]. Вместе с тем, в силу целого ряда объективных и субъективных причин все приводимые в литературе цифры, безусловно, являются лишь приближительными.

В последние десятилетия достигнут существенный прогресс в изучении молекулярной биологии ВИЧ, многих вопросов эпидемиологии, диагностики и патогенеза, вызванных им заболеваний [18, 19]. Есть обнадеживающие данные в отношении лечения ВИЧ-инфекции. Однако некоторые стороны проблемы остаются недостаточно известными. Так, в мировой литературе неполно и несколько противоречиво излагается вопрос о структурных изменениях, развивающихся при этом заболевании на разных стадиях. Обычно не дифференцируются изменения, обу-

словленные самим вирусом иммунодефицита человека и другими факторами, прежде всего возбудителями вторичных инфекций. Практически нет данных о влиянии различных инфек-

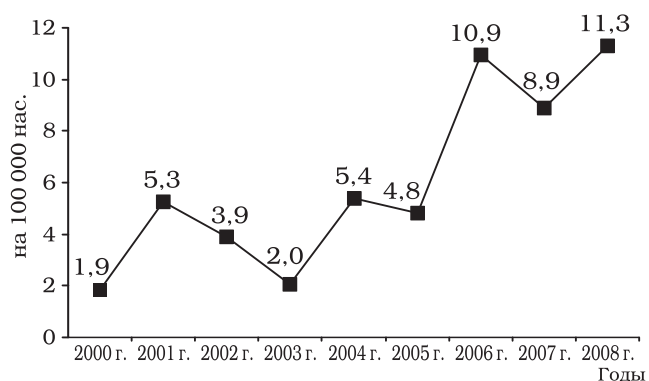


Рис. 1. Динамика смертности ВИЧ-инфицированных больных в Санкт-Петербурге.

ционных агентов друг на друга. Вместе с тем еще в 1991 г. А.В.Цинзерлингом [13, 14] были впервые описаны своеобразные изменения ядер дендритных клеток и резидентных макрофагов высоко специфичных именно для ВИЧ-инфекции.

Современных работ по патологической анатомии ВИЧ-инфекции в зарубежной литературе практически нет. Среди отечественных специалистов изучением этого вопроса занято весьма ограниченное количество исследователей, наряду с нами [15, 16, 17], это прежде всего коллектив под руководством проф. Ю.Г.Пархоменко [5, 6, 7].

Ключевыми вопросами, стоящими перед патологоанатомической службой в настоящее время по нашим представлениям являются следующие.

1. Установление частоты ВИЧ на секционном материале.

2. Уточнение критериев морфологической диагностики ВИЧ-инфекции на разных стадиях заболевания.

3. Характеристика умерших ВИЧ инфицированных с учетом патоморфоза заболевания.

4. Определение важнейших проблем, разрешение которых возможно только с участием патоморфологов.

В настоящей лекции представлены наши данные и взгляды, основанные на многолетнем анализе материалов о заболеваемости в Санкт-Петербурге.

По материалам организационно-методического отдела инфекционной службы Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга (ОМОИС) в 2008 году с диагнозом ВИЧ-инфекция всего в Санкт-Петербурге умерли 517 больных. По данным организационно-методического отдела патолого-анатомической службы (ПАС) вскрыт 231 умерший (230 умерших в стационарах и 1 на дому). Можно предполагать, что большая часть из оставшихся 286 человек попали в Бюро судебно-медицинской экспертизы или не вскрывались. К сожалению, полными данными по этим контингентам мы не располагаем. Следует отметить, что указания на инфицированность ВИЧ имелись в диагнозах у 179 умерших из 8751, вошедшего в базу ПАС, что составило 2%. Нельзя не отметить, что эта цифра значительно превышает расчетные 0,7%.

Среди 231 умерших, включенных в анализ патологоанатомической службы в ПАО КИБ им. С.П.Боткина, вскрыт 61 человек с основным диагнозом ВИЧ, в 7 ПАО ГПАБ — 142 человека с основным диагнозом ВИЧ, 28 человек вскрыты в семи ПАО других стационаров, не вошедших в систему городского патологоанатомического бюро (ГПАБ). Есть основания предполагать, что эти данные неполны и не включают наблюдения, в которых диагноз

ВИЧ-инфекция был установлен только при исследовании посмертно взятой крови. Так, в статье Н.Н.Антонова и М.Г.Рыбаковой [1] убедительно показано, что многие ВИЧ-инфицированные, умершие в соматических стационарах, не попадают в общую статистику.

Беспокоит тенденция к увеличению числа трупов, отдаваемых без вскрытия. Следует отметить, что в соответствии с целым рядом документов, регламентирующих деятельность патологоанатомической службы, это недопустимо, хотя в законах Российской Федерации и прописано право родственников отказаться от вскрытия, «если иное не предусмотрено законами Российской Федерации». Из КИБ им. С.П.Боткина без вскрытия в 2008 г. выданы трупы 35 умерших, у которых была доказана ВИЧ-инфекция. Следует отметить, что часто используемая формулировка при разрешении выдать труп без вскрытия «ввиду ясности клинического диагноза» не всегда убедительна.

По ПАО КИБ им. С.П.Боткина и ПАО ГПАБ мы располагаем и данными о ВИЧ-инфекции в сопутствующем диагнозе — 31 и 57 наблюдений соответственно. К сожалению, отсутствие точных указаний по формулированию патологоанатомического диагноза, особенно в случае полипатий, приводит к отсутствию унификации в отнесении процесса к разным рубрикам.

Наш многолетний опыт детального клинико-лабораторно-морфологического анализа 294 умерших, вскрытых в ПАО Клинической больницы им. С.П.Боткина начиная с 1990 г., а также знакомство со многими наблюдениями в других учреждениях страны, позволяет сформулировать наиболее важные вопросы, решение которых без добросовестной квалифицированной работы патологоанатомов и судебно-медицинских экспертов невозможно.

Нам представляется исключительно важным установление истинной частоты летальных исходов от ВИЧ инфекции в стадии СПИДа, и ВИЧ-инфицированных от других причин. В случаях отсутствия или неполноты клинико-лабораторных данных, ведущее значение приобретает выявление характерных для этого заболевания изменений в органах иммуногенеза и головного мозга. Большое значение имеет и выявление СПИД-ассоциированных инфекций и опухолей, которые без тяжелого иммунодефицита встречаются исключительно редко.

Наш опыт позволяет полностью подтвердить представления А.В.Цинзерлинга о диагности-

ческой значимости при ВИЧ-инфекции изменений ядер клеток мононуклеарного ряда в различных органах увеличением и некоторой деформацией их ядер (рис. 2), хотя механизмы таких изменений и остаются не вполне ясными.

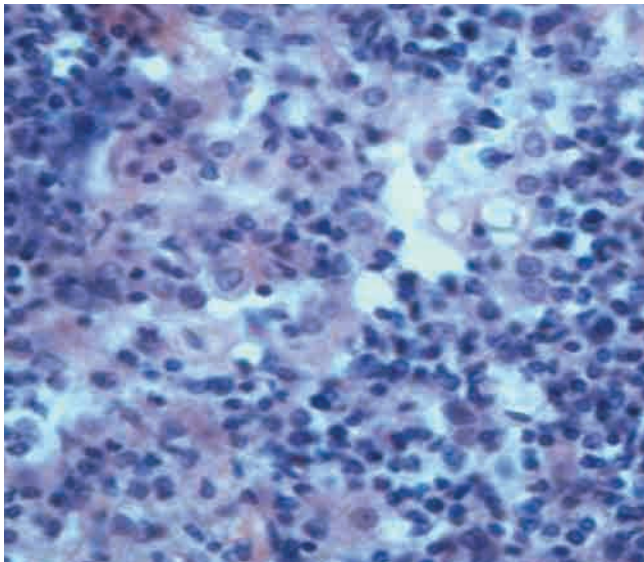


Рис. 2. Характерные для ВИЧ-инфекции изменения в органах иммуногенеза. Резкое уменьшение количества лимфоцитов, набухание и неправильная форма ядер дендритных клеток в лимфатическом узле. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.  $\times 640$ .

Хотя в мировой литературе и утвердились представления, что все вопросы, связанные с обнаружением ВИЧ в тканях, могут быть решены путём иммуногистохимического выявления его антигена Р24, остаются очень многие неясные моменты, связанные с взаимодействием вируса с клетками хозяина. Так, практически отсутствуют сведения о точной локализации интегративных форм вируса в организме больного человека и возможных структурных изменениях, содержащих латентный вирус клеток. На нашем материале мы имели ограниченную возможность для выявления этого антигена в парафиновых срезах. Максимальное его количество определялось в вилочковой железе при врожденной инфекции (рис. 3), в то время как в некоторых наблюдениях у взрослых с бесспорным по всем параметрам заболеванием на поздних стадиях процесса результаты оказались отрицательными.

Общепризнанно, что головной мозг относится к числу важнейших органов-мишеней при ВИЧ-инфекции. Однако данные о частоте таких поражений противоречивы, совершенно недостаточны сведения об их пато- и морфогенезе. Так, в клинической литературе вместо до-

статочно адекватных терминов ВИЧ-энцефалит и ВИЧ-энцефалопатия, стал преимущественно использоваться значительно менее удачный диагноз «СПИД-ассоциированная деменция». Если факт попадания вируса за гематоэнцефалический барьер в макрофагах и его систематическое выявление в цитоплазме периваскулярных макрофагов сомнений не вызывает, данные о возможности непосредственного поражения глиальных и, особенно, нервных клеток весьма противоречивы. В доступной литературе нет объяснений весьма характерной для ВИЧ-инфекции очаговой демиелинизации в виде спонгиозной дегенерации, которую в литературе прежних лет описывали как ВИЧ-энцефалопатию. Нельзя не подчеркнуть, что эти изменения очень сходны с описываемыми при медленных нейроинфекциях. По нашим представлениям, характерные изменения в ткани головного мозга (рис. 4) начинают закономерно появляться у подавляющего большинства людей, умерших даже на ранних сроках инфекционных заболеваний. При этом следует отметить, что мы практически не наблюдали гигантоклеточного метаморфоза периваскулярных макрофагов. Безусловно, в подавляющем большинстве наблюдений поражения го-

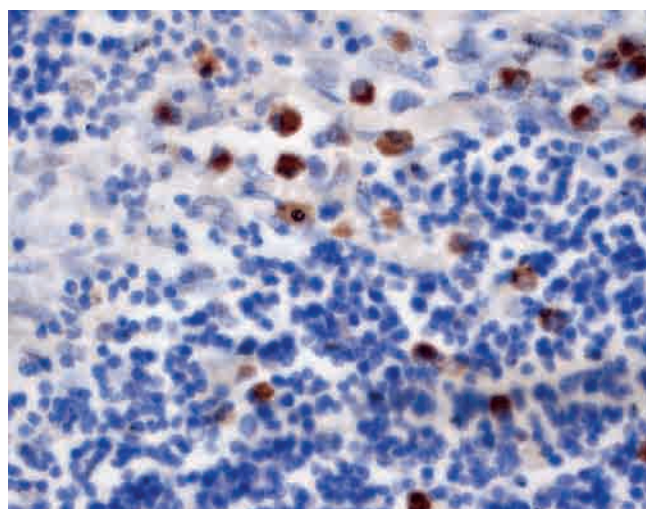


Рис. 3. Антиген p24 вируса иммунодефицита человека в вилочковой железе мертворожденного ребенка с врожденной ВИЧ-инфекцией. Иммуногистохимическая реакция. Ув.  $\times 400$ .

ловного мозга имеют смешанную природу, но расшифровать её удастся не всегда.

Нерешенным на сегодняшний день остается вопрос о формулировке патологоанатомического диагноза и кодировании по МКБ наблюдений с сочетанием ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа



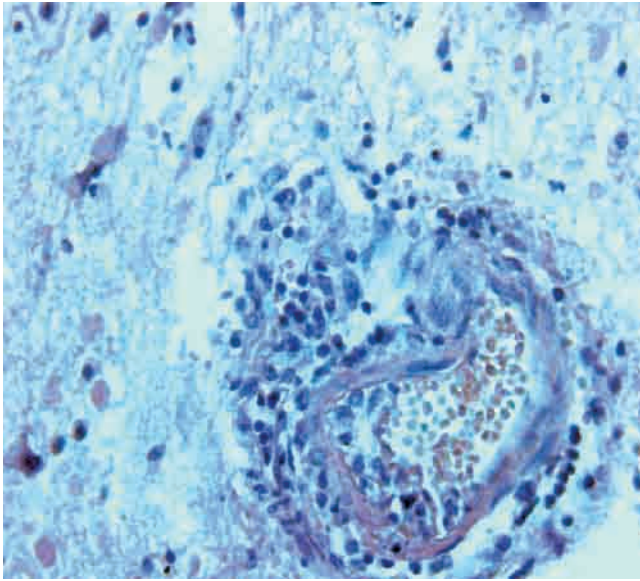


Рис. 4. Энцефалит с выраженной периваскулярной пролиферацией клеток у умершего от ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.  $\times 640$ .

и прогрессирующего туберкулёза. Представляется целесообразным рассмотреть вопрос о возможности двойного кодирования в таких случаях. Крайне затруднена и правильная оценка летальных исходов, в которых лабораторное подтверждение ВИЧ-инфекции получено только посмертно, а анамнестические сведения крайне неполные. К сожалению, в отсутствие чётких критериев по формулировке клинического и патологоанатомического диагноза детально анализировать материалы различных лечебных учреждений и прозектур невозможно.

Исключительно важно и получение максимально достоверной информации обо всех патологических процессах, которые имелись у пациента к моменту смерти. По нашему опыту, даже при очень полном прижизненном наблюдении и обследовании, детальное посмертное исследование практически всегда позволяет уточнить клинический диагноз, зачастую существенно. Эти уточнения могут касаться как расширения, так и сокращения спектра инфекционных поражений, реально внесших существенный вклад в наступление летального исхода. Во многих наблюдениях интерес для клинициста представляют и уточненные сведения о топографии процесса. Так, несколько неожиданной оказалась значительная частота цитомегаловирусных поражений надпочечников, которая, по нашим данным, наблюдается при этой инфекции почти всегда. Для эффективности аутопсийной диагностики, наряду с очевидной необходимостью

обеспечения высококвалифицированного лабораторного обследования, важно и расширенное гистологическое исследование, проводимое подготовленными специалистами с использованием необходимого спектра дополнительных окрасок. В ряде случаев крайне желательно и проведение иммуногистохимических исследований, направленных как на верификацию этиологии инфекционных поражений, так и иммунофенотипирования клеток воспалительного экссудата. Достойно сожаления, что в последнее время значительно участились случаи согласия администрации на выдачу трупа родственникам без патологоанатомического вскрытия «в виду ясности диагноза» даже в тех наблюдениях, в которых природа инфекционных осложнений ВИЧ так и оставалась для клиницистов загадкой.

Детальными эпидемиологическими исследованиями в настоящее время установлено, что ВИЧ может попасть в организм человека через слизистые оболочки половых путей, эндотелий сосудов и плацентарный барьер в сравнительно небольшом проценте случаев. Вместе с тем нет достоверной информации о факторах определяющих проницаемость этих барьеров, а также о структурных изменениях прямо или косвенно связанных с ВИЧ [20]. Особенно интересными могли бы быть сведения о сопутствующих инфекциях с внутриклеточной локализацией возбудителя (вирусы, хламидии, микоплазмы).

Частота документированного перинатального инфицирования ВИЧ в Санкт-Петербурге не превышает 7%, но ряд важнейших аспектов этой проблемы еще требует детального изучения. Достоверное суждение о причинах внутриутробной гибели плодов ВИЧ-инфицированных женщин и родившихся у них детей, должно включать также углубленное исследование изменений последа [10, 17]. Важнейшую роль, бесспорно, играют и другие биологические возбудители, поскольку трудно себе представить, чтобы ВИЧ-инфекция развивалась в виде моноинфекции. Хотя бы умеренные воспалительные изменения встречаются, по нашим данным, практически во всех наблюдениях, однако, их прогностическое значение еще требует углубленного изучения. По нашим представлениям, наибольшее значение среди ассоциантов имеют хламидии и вирусы из семейства герпеса, хотя этот список и может быть, бесспорно, дополнен. В литературе уже давно имеются указания на влияние ВИЧ на формирование плаценты, что может приводить к её патологи-

ческой незрелости или диссоциированному созреванию, клиническое проявление которых может быть расценено как хроническая субили декомпенсированная плацентарная недостаточность, закономерно осложняющаяся разнообразными гипоксическими осложнениями со стороны плода. Наши предварительные оценочные данные также позволяют говорить о частоте этого феномена не менее чем в 20% случаев. Можно с некоторым удивлением констатировать, что в многочисленных публикациях, посвященных весьма актуальной проблеме перинатальной ВИЧ-инфекции, чаще всего даже не упоминаются слова послед и плацента.

При диагностике инфекционных осложнений ВИЧ-инфекции наряду с довольно легко выявляемыми цитомегалией, токсоплазмозом, пневмоцистозом, кандидозом, криптококкозом, туберкулезом, необходимо помнить о высокой вероятности развития и других клинически значимых инфекций. В условиях нашей страны это, прежде всего атипичный микобактериоз, хламидиоз и микоплазмоз. Имеются многочисленные и не вызывающие сомнения данные о широкой распространенности их возбудителей, способных к внутриклеточному существованию, с резким возрастанием клинического значения в условиях иммунодефицита. Мы имеем единичные наблюдения, свидетельствующие об актуальности этой проблемы, хотя и не располагаем статистическими данными.

Кроме объяснений причин развития ряда патологических процессов, определенный интерес представляет и анализ причин практического отсутствия некоторых осложнений. Так, не находит своего исчерпывающего объяснения факт крайне редкого диагностирования у умерших от ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа висцерального кандидоза, в частности столь значимого в предшествующие десятилетия кандидоза легких [11, 12]. Было обнаружено всего несколько наблюдений, в которых умеренное количество грибов рода *Candida* выявлялось в очагах пневмонии, вызванной многими возбудителями. При этом кандидоз ротовой полости, глотки, пищевода имел место практически в 100% наблюдений. Значительно реже, но все же, систематически диагностировался кандидоз толстой кишки. Нехарактерны, по нашим данным, для ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа и висцеральные формы генерализованной инфекции, вызванной вирусом простого герпеса. В последние годы мы наблюдали

несколько летальных случаев очаговых герпетических некротических энцефалитов.

Важнейшей как в клиническом, так и эпидемиологическом плане инфекцией осложняющей ВИЧ-инфекцию является туберкулез, который выявляется в большинстве наблюдений. Несмотря на значительное внимание многих исследователей к этому вопросу, некоторые его аспекты остаются неясными и требуют специального комплексного изучения. Это, прежде всего, удельный вес поражений вызванных реактивацией предсуществовавшей инфекции, вызванной *M.tuberculosis*, возможность суперинфицирования этим же возбудителем, истинная частота атипичных микобактериозов в условиях нашей страны. Необходимо также полностью исключить возможность активации в условиях иммунодефицита вакцинного штамма *M.bovis*.

Многочисленными морфологическими исследованиями показаны особенности структурных изменений при туберкулезе в сочетании с ВИЧ-инфекцией в стадии СПИДа — частота генерализованных форм, распространенность некротических изменений с большим количеством возбудителей, редкость гигантских клеток типа Ланганса и эпителиоидных, что сравнительно легко может быть объяснено теоретически. Вместе с тем многочисленные варианты течения туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции делают очевидной необходимость уточнить его классификацию и некоторые вопросы патогенеза. Так остается не до конца ясным патогенез нераспознанного клинически туберкулеза у молодой женщины с тяжелыми поражениями подмышечных лимфатических узлов и базальным менингитом при отсутствии изменений со стороны легких и остальных лимфатических узлов.

Практически отсутствуют сведения об изменении свойств возбудителей в зависимости от иммунного статуса пациента и органа, в котором он размножается. Мы располагаем частичными данными такого рода в отношении некоторых грибов. Так, в легких аспергиллы в условиях сепсиса достоверно крупнее и толще, чем в головном мозге [15].

Требуется особое изучение и проблема смешанных инфекций при ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа. Очевидно, что должно происходить взаимодействие, в том числе пространственное, между различными биологическими агентами. К сожалению, таких данных в литературе нет. Мы располагаем наблюдениями с размножением криптококков непосредственно в зоне

казеозного некроза при туберкулезе, а также локализации криптококков и вируса простого герпеса. Дальнейшего изучения требует и выявление в грибах вирусоподобных частиц.

Заслуживают специального анализа и частые сочетания ВИЧ-инфекции с вирусными гепатитами В и С. Чаще всего эти заболевания встречаются как коинфекция у наркозависимых с умеренными клиническими и морфологическими проявлениями болезни. Остаётся неясным вопрос связано ли это с недостаточным сроком для развития тяжелой формы хронического гепатита, или он приобретает торпидное течение в условиях иммунодефицита? Вместе с тем ежегодно встречается несколько случаев, где в качестве основного заболевания фигурирует хронический вирусный гепатит, а начальные проявления ВИЧ-инфекции расцениваются в качестве сопутствующей патологии. Несмотря на наличие работ, предполагающих возможность прямого поражения печени ВИЧ, вопрос об её изменениях в условиях смешанной инфекции требует специального изучения.

Особого внимания заслуживают периодически встречающиеся изменения, которых мы не наблюдали в предшествующие годы и которые невозможно связать с описанными при ВИЧ-инфекции патологическими процессами. Так, в 2008 году мы наблюдали два случая необычно тяжелого вирусного миокардита и артериолита сосудов почек, осложнившихся множественными инфарктами.

В настоящее время в клинической практике с определенным успехом используется ВААРТ. Вместе с тем недостаточно сведений об её влиянии на характер структурных изменений у пациентов. Противоречивы данные об особенностях течения инфекционных осложнений в условиях иммунной реабилитации (IRIS- синдром). Существуют представления, что в этих условиях размножение возбудителей тормозится, а летальный исход предположительно связывается с иммунопатологическими процессами. В одном из наблюдений количество криптококков в мягких мозговых оболочках оставалось весьма значительным, хотя многие из них имели ультраструктурные признаки дегенерации [21].

Существенный интерес представляет и анализ тех наблюдений, где был поставлен диагноз и назначена адекватная схема лечения, оказавшаяся, однако, неэффективной. Мы располагаем в этом отношении наблюдением криптококкового менингоэнцефалита, в котором

большинство из свободно лежащих и не подвергшихся дегенеративным изменениям возбудителей приобрели резко утолщенную клеточную стенку и капсулу (рис. 5).

СПИД-ассоциированные опухоли (саркома Капоши, лимфома головного мозга) на нашем аутопсийном материале наблюдались у сравнительно небольшого числа умерших. Их клинико-морфологические проявления не имели существенных особенностей по сравнению с описанными в литературе [3]. В последнее время отмечено некоторое учащение у больных ходжкинских и неходжкинских лимфом, особенности течения которых на фоне ВИЧ-инфекции нуждаются в специальном анализе. Наблюдений рака шейки матки, учащение которого также считается характерным для СПИДа, на нашем материале не было.

Морфологические исследования могут быть весьма полезными для клиницистов и при изучении ряда объектов, полученных от живых лиц. Важны цитологический анализ мокроты (бронхоальвеолярного лаважа) для выявления микобактерий и пневмоцист с продуктами их жизнедеятельности; цитологические исследования спинномозговой жидкости для выявления микобактерий, криптококков; гистологическое изучение последов, а также различных других биопсий. При этом следует помнить, что цитологическое и гистологическое исследова-

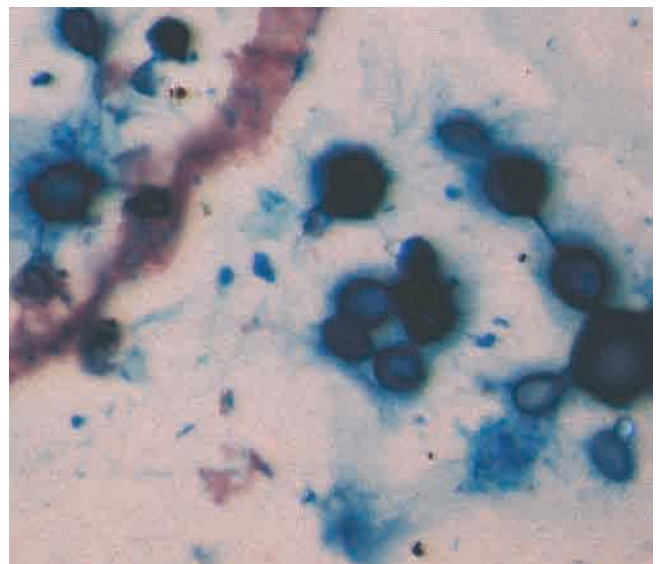


Рис. 5. Многочисленные полиморфные криптококки, большей частью с резко утолщенной капсулой, в мозговой оболочке у больного с ВИЧ-инфекцией в стадии СПИДа, длительно получавшего антимикотическое лечение. Окраска алциановым голубым.

Ув. ×1000.



ния позволяют ориентировочно говорить и о широком круге инфекционных процессов.

Все вышесказанное, безусловно, свидетельствует, что успешное решение многочисленных актуальнейших социальных, экономических, медицинских проблем, связанных с ВИЧ-инфекцией, требует продолжения фундаментальных комплексных исследований с обязатель-

ным участием морфологов. Автоматический перенос на Россию данных, полученных зарубежными исследователями, не корректен. При этом важнейшее значение имеют как квалифицированный «скрининговый» анализ секционного материала, так и углубленное изучение отдельных наблюдений с привлечением всего арсенала современных морфологических методов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Н.Н., Рыбакова М.Г. Особенности патолого-анатомического исследования умерших ВИЧ-инфицированных больных в условиях многопрофильной городской больницы // Альманах «Инфекционные болезни — 2009 г.» / Под общей ред. Н.А.Белякова, А.Г.Рахмановой, А.А.Яковлева.— СПб.: ВВМ, 2009.— С. 24–27.
2. Жолобов В.Е., Беляков Н.А., Степанова Е.В. и др. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Санкт-Петербурге // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— СПб., 2009.— Т. 1.— № 1.— С. 68–76.
3. Леенман Е.Е., Цинзерлинг В.А., Пожарисский К.М. Морфологические и иммуногистохимические особенности первичных лимфом головного мозга у больных СПИДом // Арх. патологии.— 2002.— № 1.— С. 25–29.
4. Онищенко Г.Г. ВИЧ-инфекция — проблема человечества // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— СПб., 2009.— Т. 1.— № 1.— С. 5–9.
5. Пархоменко Ю.Г., Тишкевич О.А., Шахгильдян В.И. Анализ аутопсий при ВИЧ-инфекции // Арх. патологии.— 2003.— № 3.— С. 24–25.
6. Пархоменко Ю.Г., Ерохин В.В., Зюзя Ю.Р. и др. Патоморфологические изменения в легких при туберкулезе у умерших от ВИЧ-инфекции в стадии СПИДа // Арх. патологии.— 2007.— № 3.— С. 26–28.
7. Пархоменко Ю.Г., Зюзя Ю.Р., Тишкевич О.А. Патология легких при ВИЧ-ассоциированных инфекциях // Арх. патологии.— 2008.— № 6.— С. 44–48.
8. Покровский В.В. ВИЧ/СПИД в России: ситуация и прогноз // Эпидемиология и инфекционные болезни.— 2008.— № 3.— С. 4–7.
9. Покровская А.В., Ладная Н.Н., Соколова Е.В. Система регистрации и анализа данных о СПИДе в России // Эпидемиология и инфекционные болезни.— 2008.— № 3.— С. 13–16.
10. Попова И.А., Рахманова А.Г., Цинзерлинг В.А. Профилактика перинатального инфицирования детей от ВИЧ-инфицированных матерей // Педиатрия.— 2000.— № 3.— С. 26–32.
11. Хмельницкий О.К. Гистологическая диагностика поверхностных и глубоких микозов.— Л.: Медицина, 1973.— 157 с.
12. Цинзерлинг А.В. Кандидоз легких: патологическая анатомия и патогенез.— Л.: Медицина, 1964.— 155 с.
13. Цинзерлинг А.В. СПИД и наиболее частые СПИД-ассоциированные инфекции (патологическая анатомия).— Л.: ЛПМИ, 1991.— 63 с.
14. Цинзерлинг А.В., Аброян Н.А., Комарова Д.В., Быков В.Л. О некоторых критериях морфологической диагностики СПИДа на секционном материале // Арх. патологии.— 1990.— № 11.— С. 131–135.
15. Цинзерлинг В.А., Аравийский Р.А., Васильева М.В. и др. Наблюдение аспергиллезного сепсиса при ВИЧ-инфекции в стадии СПИД // Пробл. мед. микологии.— 2008.— № 4.— С. 6–8.
16. Цинзерлинг В.А., Комарова Д.В., Васильева М.В., Карев В.Е. Патологическая анатомия ВИЧ-инфекции по материалам Санкт-Петербурга // Арх. патологии.— 2003.— № 1.— С. 42–45.
17. Цинзерлинг В.А., Красногорская О.Л., Васильева М.В., Смердова Е.Ф. Перинатальная патология при ВИЧ-инфекции // Арх. патологии.— 2005.— № 5.— С. 48–51.
18. Cotran R.S., Kumar V., Collins T. Robbins Pathologic Basis of Disease- 6th ed.-W.B. Saunders Co. Philadelphia et al., 1999.
19. Engleberg K., DiRita V., Dermody T.S. Schaechter's Mechanisms of Microbial Disease, 4th ed. Lippincott Williams&Williams.— Philadelphia et al.— 2007.
20. Mestecky J. Human immune responses to the human immunodeficiency virus type-1 (HIV1) in the genital tract compared to the other mucosal sites // J.Reproduct.Immunol.— 2007.— Vol. 73.— P. 86–97.
21. Zinserling V.A., Vassilieva N.V., Rakhmanova A.G. et al. Peculiarities of cryptococcosis combined with HIV infection // Virchow's Archiv.— 2008.— Vol. 452.— Suppl. 1.— S. 20–21.

Поступила в редакцию 10.09.2009 г.