
ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ

УДК 616.37-002-089-089.48

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭНДОТОКСИКОЗА
ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ ПАНКРЕАТИТЕ
(обзор литературы)***В. М. Майоров, З. А. Дундаров***Гомельский государственный медицинский университет**

Одним из перспективных направлений в улучшении результатов лечения больных тяжелым панкреатитом является широкое использование методов интервенционной радиологии. Миниинвазивные вмешательства, выполняемые под лучевым наведением, такие как чрескожные пункции и чрескожное пункционное дренирование, эндоваскулярный гемостаз и эндоваскулярная катетеризация чревного ствола эффективны на всех стадиях течения тяжелого панкреатита, позволяют в 40–90 % случаев избежать открытых оперативных вмешательств и снизить летальность до 8–9 %. В обзоре приводится анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвященных достаточно спорным вопросам хирургической тактики при острых жидкостных образованиях поджелудочной железы и сальниковой сумки, эффективности использования пункционно-дренирующих оперативных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе и парапанкреатите. Обобщен мировой опыт эндоваскулярной остановки аррозивных кровотечений у больных с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями поджелудочной железы. Рассмотрены вопросы селективной внутриартериальной инфузии лекарственных препаратов при тяжелом панкреатите.

Ключевые слова: миниинвазивная хирургия, интервенционная радиология, острый панкреатит, чрескожное дренирование, чрескожная пункция, внутриартериальное введение, эндоваскулярная эмболизация, аррозивное кровотечение.

**MODERN POSSIBILITIES OF INTERVENTION RADIOLOGY IN THE TREATMENT
OF ACUTE PANCREATITIS AND ITS COMPLICATIONS
(literature review)***V. M. Mayorov, Z. A. Dundarov***Gomel State Medical University**

Wide use of interventional radiology methods is one of the promising trends in the improvement of the treatment of patients with severe pancreatitis. The minimally invasive interferences carried out under beam rider guidance, such as percutaneous punctures and percutaneous drainage, endovascular hemostasis and endovascular catheterization of celiac trunk, are effective at all stages of the course of severe pancreatitis, and make it possible to avoid open operational interference in 40–90 % cases and to decrease mortality up to 8–9 %. The article presents the review of national and foreign publications dealing with controversial questions of surgical tactics in sharp liquid formations of the pancreas and omental bursa, effectiveness of the use of percutaneous draining operational interference in infected pancreatic necrosis and parapancreatitis. The world experience of endovascular stoppage of major haemorrhagic complications in patients with acute and chronic inflammatory diseases of the pancreas has been summarized. Questions of the selective intra-arterial infusion of medicines in severe pancreatitis have been studied.

Key words: minimally invasive surgery, interventional radiology, acute pancreatitis, percutaneous drainage, percutaneous puncture, intra-arterial injection, endovascular embolization, arrozive bleeding.

Сложно назвать другую проблему неотложной хирургии органов брюшной полости, столь запутанную диаметрально противоположными суждениями о патогенезе и патоморфологии заболевания, зачастую противоречивыми рекомендациями по лечебной тактике, неоднозначной оценкой эффективности разнообразных методов лечения, чем хирургическое лечение острого деструктивного панкреатита (ОДП). ОДП продолжает оставаться одной из

актуальных проблем urgentной хирургии органов брюшной полости. В связи с постоянным ростом заболеваемости, которая по мировым статистическим данным составляет от 200 до 800 пациентов на 1 млн. населения, большим количеством гнойных осложнений, высокой летальностью данная нозология требует комплексного лечения с адекватным хирургическим пособием и эффективным дренированием зон некротического поражения собственно

поджелудочной железы (ПЖ) и парапанкреатического пространства [1, 2, 3, 7, 18, 27, 35].

У 40–70 % больных ОДП происходит инфицирование очагов некротической деструкции [14, 29, 35]. Основной причиной летального исхода больных ОДП, переживших период панкреатогенного шока, являются распространенные гнойно-септические осложнения (ГСО) и вызванная ими полиорганная функциональная несостоятельность [8, 20, 37]. В первые 5–7 суток от начала заболевания при наличии крупноочаговых форм ОДП погибает 47,9–60 % больных [27, 37]. Эволюция сформировавшихся очагов некроза в ПЖ и забрюшинной клетчатке в зависимости от масштаба поражения и признаков инфицирования вариабельна. Наиболее благоприятный путь — «классическое рассасывание», при котором происходит полная резорбция мелких некротических очагов. Вторым по признаку благоприятного исхода следует считать вариант асептической секвестрации с формированием постнекротических кист или развитием хронического поликистозного панкреатита [5, 6, 7, 12, 31]. К сожалению, несмотря на антибиотикопрофилактику у 10–70 % больных процесс секвестрации некротических тканей протекает в условиях присоединения гнойно-гнилостной инфекции с развитием абсцессов ПЖ, сальниковой сумки, развитием гнойно-некротического парапанкреатита, флегмоны забрюшинного пространства, кишечных свищей, аррозивных кровотечений [4, 8, 9, 11, 14]. Инфицирование очагов панкреатического некроза происходит за счет транслокации микрофлоры трансмурально (трансперитонеально), гематогенным и контактным путем из 12-перстной кишки и билиарного дерева. Однако единого мнения относительно конкретных механизмов инфицирования очагов панкреонекроза в доступной исследованию литературных источниках нет [3, 15, 31, 37].

Преобладающей микрофлорой в полимикробной ассоциации являются грамотрицательные микроорганизмы и в 15 % случаев — анаэробная инфекция. Несмотря на появление в последние десятилетия новых лекарственных средств, антибиотиков, разработку новейших методик лабораторной и инструментальной диагностики, пристальное внимание ведущих хирургических центров к этой проблеме, кардинального улучшения в лечении ОДП не наблюдается [5, 8, 9, 11, 12, 14]. Летальность при ГСО ОДП составляет 26,2–85,7 % и за последние десятилетия тенденции к снижению почти не имеет [13, 31].

Принципы выбора оптимальной лечебной тактики при ОДП до настоящего времени четко не регламентированы и являются предметом постоянной дискуссии панкреатологов, не-

смотря на колоссальный накопленный информационный потенциал по различным аспектам проблемы. В хирургической практике лечение больного с ОДП всегда предполагает решение сложной практической дилеммы [8, 12, 13, 15, 19]. Анализ литературных источников выявил принципиальные различия в подходах к выбору лечебной тактики при ОДП от «агрессивной» хирургической до предельно консервативной.

Сложившиеся в настоящее время научные представления о патогенезе и исходах ОДП позволяют признать целесообразным на ранних этапах заболевания консервативное лечение большинства больных [13, 34]. По мнению ряда авторов, лечение пациента с ОДП на первой неделе заболевания — это проблема реанимации и интенсивной детоксикационной терапии. В более поздние сроки, когда речь идет о развитии ГСО, хирургическое лечение не имеет альтернативы и является единственным условием благоприятного исхода [13, 19, 25].

Фазовое течение ОДП закономерно характеризуется выраженным экссудативным компонентом как в свободную брюшную полость, так и в забрюшинное клетчаточное пространство. Экссудация в парапанкреатическую клетчатку при ОДП является более характерным и постоянным признаком и встречается, по данным ряда авторов, в 90 % случаев [3, 4, 7, 8, 16], в том числе при легкой его форме, при которой макроскопически определяемый некроз ткани ПЖ не визуализируется, а определяется лишь микроскопически, как «патобиохимический аффект» [5, 16, 32]. Поражение парапанкреатической клетчатки продолжается и после окончательного формирования панкреонекроза и занимает по времени всю ферментативную фазу острого деструктивного панкреатита. Разработанные к настоящему времени принципы лечебного воздействия на ПЖ при ОДП (терапия «обрыва») и при панкреатогенном перитоните (удаление экссудата, лаваж и дренирование брюшной полости) привели к определенным успехам и снижению летальности при тяжелых его формах. Наиболее трудным оказалось воздействовать на забрюшинную клетчатку, поскольку, с одной стороны, лекарственные препараты в нее из-за нарушенного местного кровообращения проникают плохо [7, 10, 12, 15], а с другой — эндоскопические методы воздействия малоэффективны. На поздней стадии 45–80 % больных с острым деструктивным панкреатитом умирают вследствие развития выраженных ГСО в парапанкреатической клетчатке, являющихся основной причиной полиорганной недостаточности и сепсиса [4, 25, 27, 29, 34, 35, 37].

В научных публикациях можно выделить два основных тактических направления опера-

тивного лечения ОДП. Первое — ранний активный хирургический подход при любых формах ОДП. Его сторонники настаивают на широком применении радикальных операций, в том числе и «ранних», объем которых варьирует от секвестрэктомии до панкреатодуоденэктомии [1, 8, 14]. При этом зачастую не принимается во внимание практически 100-процентная летальность на фоне некупированного тяжелого эндотоксикоза. Кроме того, не совсем понятен субстрат для выполнения секвестрэктомии на ранней стадии ОДП. Наибольшее количество современных публикаций о лечении панкреонекроза содержит сообщения о применении органосохраняющих операций с меньшими показателями летальности (до 30 %) [25, 27, 34]. Однако при распространенном панкреонекрозе органосохраняющие операции не обеспечивают обратного развития патологического процесса и сопровождаются высокой летальностью — 30–80 % [20, 22, 27].

Нередко после раннего дренирования сальниковой сумки, абдоминализации поджелудочной железы, некрэктомии воспаление в паранкреатической клетчатке прогрессирует [2, 21, 14, 25]. Операция дренирования сальниковой сумки в целях создания оттока токсического экссудата получила широкое распространение. Однако данная операция оказалась неэффективной в случае обширного некроза поджелудочной железы и, по мнению ряда авторов, является, во-первых, недостаточно эффективной в плане дренирования обширной гнойной полости брюшинного пространства и, во-вторых, при длительном дренировании приводила к нагноению ранее стерильных полостей [13, 17, 29, 32].

Второе направление — тактически диаметрально противоположное. Его последователи считают единственным показанием к операции развитие ГСО ОДП [13, 15, 16, 19]. Эти авторы предлагают лечить больных консервативно (ограничиваясь лишь лапароскопическим дренированием брюшной полости) в стадии токсемии, которая характеризуется панкреатогенной интоксикацией и может проявиться в виде панкреатогенного шока и полиорганной недостаточности. В операции, с их точки зрения, нуждаются больные с вторичными гнойными осложнениями, причем в этой стадии применяют щадящие закрытые методы дренирования с активной аспирацией содержимого [5, 20, 27, 28, 33].

Большинство авторов в последние годы придерживаются активно-выжидательной тактики лечения с использованием многокомпонентной консервативной терапии и лечебной эндоскопии, считая основным показанием к оперативному вмешательству из широкого ла-

паротомного доступа развитие ГСО [3, 8, 10, 19, 34]. Наличие ГСО является абсолютным показанием к хирургическому лечению. Однако трудности своевременной диагностики ГСО зачастую приводят к запоздалым вмешательствам и гибели больных на фоне клинической манифестации абдоминального сепсиса. Нет также единого мнения об объеме хирургического пособия в очаге поражения, о выборе методов дренирующих оперативных вмешательств на брюшинном пространстве и вариантов тактики хирургического лечения при инфицированном панкреонекрозе [5, 8, 10, 19, 34].

Выжидательная тактика в полном объеме не может решить проблему, поскольку пассивное ожидание формирования секвестрации чревато развитием таких осложнений, как сепсис, профузные аррозивные кровотечения в некротические полости, кишечные свищи [16, 18, 22, 23, 24]. Необходимо отметить, что по литературным данным не санированный очаг в брюшной полости приводит к развитию инфекционно-токсического шока, эндогенной интоксикации и развитию полиорганной недостаточности, бороться с которой без адекватной санации очага практически невозможно [11, 13, 15, 20, 28].

Ранние операции при ОДП проводят в целях ликвидации ферментативного перитонита и оментобурсита, уменьшения отеочно-воспалительных изменений в железе и окружающей клетчатке, удаления нежизнеспособных тканей, снятия гипертензии в желчевыводящих путях [8, 13, 21, 23, 35]. При остром панкреатите билиарного генеза ранние операции на желчных путях предотвращают прогрессирование аутолиза и снижают летальность [23, 25, 34]. Основной причиной интоксикации при ОДП является ферментативный экссудат. Операции, направленные на удаление токсического экссудата, следует проводить в ранние сроки. В данном случае операцией выбора большинство панкреатологов считает лапароскопическую санацию и дренирование брюшной полости [9, 36, 37].

Наиболее часто в литературных источниках встречаются сообщения о дренирующих вмешательствах как о методах выбора при лечении ОДП [9, 10, 17, 23]. В настоящее время используются три основных метода дренирующих операций, обеспечивающих различные условия для дренирования брюшинного пространства и брюшной полости в зависимости от масштаба (распространенности) и характера поражения ПЖ и брюшинной клетчатки, а также органов брюшной полости: «закрытые», «открытые» и «полуоткрытые» [7, 9]. Методика дренирования тем или иным способом различных отделов брюшной полости и брюшинной клетчатки часто предопределяет

и выбор соответствующих тактических режимов повторных вмешательств [18, 34, 35, 36].

Получил широкое распространение «закрытый» метод дренирующих операций, предусматривающий активное раздельное дренирование забрюшинной клетчатки и брюшной полости в условиях анатомической целостности сальниковой сумки и брюшной полости. Это достигается введением под контролем УЗИ или компьютерной томографии (КТ) в полость сальниковой сумки и забрюшинного пространства многоканальных силиконовых дренажей для ее промывания антисептиками [4, 7, 9]. В настоящее время многими авторами применяются методы лапароскопической «закрытой» бурсоментоскопии и санации сальниковой сумки [13, 20, 27, 30]. С использованием лапароскопической техники выполняют лапароскопию, декомпрессию желчного пузыря, санацию и дренирование брюшной полости, а далее с использованием специального инструментария (набор «Мини-ассистент») из мини-лапаротомного доступа осуществляют осмотр ПЖ, некрсеквестрэктомию и формируют панкреатоментобурсостому для этапных санаций полости сальниковой сумки [8, 9, 13, 14].

Применяют также методы эндоскопического дренирования и санации забрюшинного пространства через поясничный внебрюшинный доступ. Малоинвазивные вмешательства легко выполнимы, малотравматичны и эффективны при обоснованных показаниях и скрупулезном соблюдении методологии. «Закрытый» метод дренирования предполагает в основном выполнение повторных вмешательств только «по требованию», при возникновении осложнений в течении раневого процесса. Контроль за очагом инфекции и функцией дренажей можно проводить по результатам УЗИ, КТ, видеолапароскопии, фистулографии [10, 11, 15, 17, 30].

«Полуоткрытый» метод дренирования при панкреонекрозе предполагает установку трубчатых многопросветных дренажных конструкций в комбинации с дренажом Пенроуза. При этом лапаротомную рану ушивают до тампонов, а комбинированную систему дренажей выводят через широкую контрапертуру в пояснично-боковых отделах живота (люмботомию). При крупномасштабном некрозе и секвестрации, сложной топографии формируемых каналов зачастую создаются условия для неадекватного дренирования очагов некроза/инфекции и повторные операции у 30–40 % больных выполняются с опозданием, при развитии осложнений. В 40 % случаев при неэффективности «закрытого» метода требуются повторные операции [3, 8, 15, 26].

Большинство авторов придают особое значение длительному лаважу сальниковой сумки

антисептиками, который позволяет значительно улучшить прогноз при ОДП [4, 8, 10, 11]. Ряд авторов считает эффективным в послеоперационном периоде применение дренажно-промывных систем для промывания сальниковой сумки с проточными аспирационными режимами, с установкой дренажей через оментобурсостому или люмбооментостому. По мнению других хирургов, главной особенностью панкреатических абсцессов является обширный тканевой некроз и постоянно секвестрирующиеся ткани обтурируют дренажи любого калибра, что сводит на нет эффективность закрытого дренирования [16, 17, 30].

«Открытый» метод дренирующих операций при ОДП предполагает выполнение программируемых ревизий и санаций забрюшинного пространства. Этот метод включает формирование из лапаротомного доступа панкреатоментобурсостомии в сочетании с люмботомией в зависимости от интраоперационной ситуации [35].

Для обоснования «открытых» методов дренирующих операций при панкреонекрозе многие исследователи приводят данные о том, что четкое отграничение очагов деструкции в жизнеспособных тканях наступает не ранее 10–12-го дня от начала заболевания и происходит неравномерно. Некротические очаги частично связаны с жизнеспособными тканями и граница, разделяющая их, четко не определяется, а сосуды, подходящие к некротизированным, но не секвестрированным тканям, еще не полностью тромбированы. Поэтому трудно определить границу пораженных тканей, а попытки полной некрэктомии при первичной операции нередко сопровождаются и повреждением жизнеспособных тканей, и неконтролируемыми кровотечениями [8, 17, 18, 24]. В связи с этим помимо хирургического пособия при ОДП важная роль принадлежит последующему локальному воздействию на обширную раневую поверхность, в частности, применению трансмембранного диализа сальниковой сумки. С помощью полупроницаемых мембран можно проводить коррекцию метаболических нарушений в тканях, удалять низко- и средномолекулярные токсические метаболиты, в то же время сохраняются наиболее важные, положительные факторы регенерации и защиты организма и раневой поверхности от инфекции [1, 10].

В последнее время все большее число исследователей настаивает на том, что открытое дренирование и повторные санации брюшной полости при ОДП должны быть обязательным компонентом хирургического лечения и значительно (в 1,4–2 и более раза) снижают летальность [13, 16, 18, 36]. По их мнению, остающиеся несанированными некротические и гнойные очаги часто являются причиной про-

грессирования сепсиса и развития полиорганной недостаточности. Авторы отмечают, что улучшение результатов лечения происходит за счет повторных ревизий брюшной полости, которые позволяют выполнить адекватную санацию и дренирование гнойных очагов [3, 15]. Дренирование сальниковой сумки необходимо после любой ее ревизии при остром панкреатите. При очаговом панкреонекрозе наименее травматично осуществить дренирование двумя контрапертурными дренажами, один из которых проходит через Винслово отверстие и контрапертуру брюшной стенки, а другой выводится через контрапертуру в левом подреберье. Передняя брюшная стенка при этом ушивается наглухо. При обширном поражении паренхимы ПЖ при деструктивном панкреатите, когда объем поражения позволяет с высокой долей вероятности прогнозировать в последующем развитие ГСО, целесообразно сразу создать широкий доступ в сальниковую сумку путем формирования оментобурсостомы [32, 34, 35].

Подводя итог обзора, можно констатировать, что до настоящего времени не существует единой общепринятой концепции хирургического пособия при инфицированном панкреонекрозе как в отношении оперативных доступов, объема вмешательства, так и в отношении завершения операции. Таким образом, можно сделать следующий вывод: малоинвазивные хирургические методики служат методом выбора лишь при ограниченных гнойниках. Это положение подтверждается и опытом других хирургических клиник, пользующихся мини-вмешательствами [1, 3, 6, 8, 10]. При распространенной флегмоне забрюшинного пространства проблема усложняется и ценность малоинвазивной санации становится зависимой не только от количественного, но и от качественного критерия, а именно удельного веса жидкого гноя и секвестров в гнойно-некротической полости. Хирургу приходится лавировать между шоком (массивная традиционная одномоментная санация) и сепсисом (многочисленные этапные малоинвазивные санации). При этом адекватное определение индивидуальной «критической массы» деструктивных тканей, делающих одномоментную санацию непереносимой, помимо учета метаболического и иммунного статуса конкретного пациента требует, по мудрому выражению Н. И. Пирогова, «хирургического счастья».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Панкреонекроз (диагностика, прогнозирование и лечение) / И. И. Затевахин [и др.]. — М., 2007. — 224 с.
2. Балныков, С. И. Прогнозирование исхода заболевания у больных некротическим панкреатитом / С. И. Балныков, Т. Ф. Петренко // Хирургия. — 2010. — № 3. — С. 57–59.
3. Савельев, В. С. Панкреонекрозы / В. С. Савельев, М. И. Филимонов, С. З. Бурневич. — М., 2008. — 264 с.

4. Koo, B. C. Imaging acute pancreatitis / B. C. Koo, A. Chinogureyi, A. S. Shaw // Br J Radiol. — 2010. — Vol. 83, № 986. — P. 104–112.
5. Дунаевская, С. С. Прогнозирование возможности исхода при тяжелом остром панкреатите / С. С. Дунаевская, Д. А. Антюфьева // Врач-аспирант. — 2013. — № 11. — С. 203–207.
6. Прогностические критерии тяжести острого деструктивного панкреатита / Г. И. Синеченко [и др.] // Вестн. воен.-мед. акад. — 2007. — Т. 1. — С. 100–105.
7. Диагностика острого панкреатита в ранние сроки от начала заболевания по результатам комплексного ультразвукового исследования / О. В. Молчанова [и др.] // Сиб. мед. журн. — 2012. — Т. 115, № 8. — С. 26–31.
8. Bradley, E. L. 3rd Management of severe acute pancreatitis: a surgical odyssey / E. L. 3rd Bradley, N. D. Dexter // Ann. Surg. — 2010. — Vol. 251, № 1. — P. 6–17.
9. Bradley, E. L. 3rd. A clinically based classification system for acute pancreatitis / E. L. 3rd Bradley // Summary of the international symposium on acute pancreatitis (Atlanta, Ga, September 11–13, 1992). — Atlanta (Ca), 1992. — P. 586–590.
10. Поташов, Л. В. Пункционно-дренирующие вмешательства под контролем УЗИ в современной абдоминальной хирургии / Л. В. Поташов, Д. Ю. Семенов, В. В. Васильев // Вестник хирургии. — 2006. — № 5. — С. 117–118.
11. Zhou, Y. M. Antibiotic prophylaxis in patients with severe acute pancreatitis / Y. M. Zhou, Z. L. Xue, Y. M. Li // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. — 2005. — Vol. 4. — P. 23–27.
12. Bassi, C. Antibiotic therapy for prophylaxis against infection of pancreatic necrosis in acute pancreatitis. / C Bassi, M Larvin, E Villatoro // Cochrane Database Syst Rev. — 2003. — Is. 4. — CD 002941.
13. Beger, H. G. Natural history of necrotizing pancreatitis. / H. G. Beger, B. Rau, R. Isenmann // Pancreatol. — 2003. — Vol. 3. — P. 93–101.
14. Isenmann, R. German Antibiotics in Severe Acute Pancreatitis Study Group. Prophylactic antibiotic treatment in patients with predicted severe acute pancreatitis: a placebo-controlled, double-blind trial / R. Isenmann, M. Runzi, M. Kron // Gastroenterology. — 2004. — Vol. 126. — P. 997–1004.
15. Багненко, С. Ф. Острый панкреатит — современное состояние проблемы и нерешенные вопросы / С. Ф. Багненко, В. П. Гольцов // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. — 2008. — № 3. — С. 104–112.
16. Федорук, А. М. Ультрасонография в диагностике и лечении острого панкреатита / А. М. Федорук. — Минск, 2005. — 126 с.
17. Балныков, С. И. Чрескожные вмешательства под контролем УЗИ у больных панкреонекрозом / С. И. Балныков // Медицинская визуализация. — 2010. — № 2. — С. 104–108.
18. Диагностика и эндоваскулярное лечение псевдоаневризмы селезеночной артерии / М. В. Вишнякова [и др.] // Диагностическая и интервенционная радиология. — 2010. — Т. 4, № 4. — С. 97–99.
19. Малоинвазивная хирургия панкреонекроза — успехи и проблемы / Д. Б. Демин [и др.] // Вестник хирургии. — 2009. — Т. 168, № 5. — С. 55–58.
20. Пункции и дренирование жидкостных скоплений при остром панкреатите и его осложнениях / Б. Л. Дуберман [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2008. — Т. 13, № 1. — С. 87–93.
21. Эффективность применения внутриартериальной терапии в комплексном лечении больных осложненным острым деструктивным панкреатитом / Б. С. Запорожченко [и др.] // Украинский журнал хирургии. — 2009. — № 5. — С. 93–98.
22. Аневризмы висцеральных сосудов и аррозийные кровотечения в полость постнекротических кист поджелудочной железы / Г. Г. Кармазановский [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2007. — Т. 12, № 2. — С. 85–95.
23. Малоинвазивные вмешательства в лечении острого деструктивного панкреатита / Д. Ю. Семенов [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2011. — Т. 21, № 3. — С. 41–46.
24. Тибилов, М. А. Эндоваскулярные вмешательства в лечении желудочно-кишечных кровотечений при заболеваниях панкреатодуоденальной зоны / М. А. Тибилов, М. С. Байматов // Диагностическая и интервенционная радиология. — 2009. — Т. 3, № 3. — С. 45–50.
25. Эктов, В. Н. Применение малоинвазивных технологий в комплексном лечении больных панкреонекрозом / В. Н. Эктов, О. Е. Минаков // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. — 2008. — Т. 1, № 1. — С. 17–21.
26. Alfredo, F. T. Acute pancreatitis at the beginning of the 21st century: The state of the art / F. T. Alfredo // World J. Gastroenterol. — 2009. — Vol. 28, № 15(24). — P. 2945–2959.

27. Connor, S. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy / S. Connor, P. Ghaneh, P. Neoptolemos // *Digestive Surgery*. — 2003. — Vol. 20. — P. 270–277.
28. Sahakian, A. B. Necrotizing pancreatitis complicated by fistula and upper gastrointestinal hemorrhage / A. B. Sahakian, S. Krishnamoorthy, T. H. Taddei // *Clin Gastroenterol Hepatol*. — 2011. — № 9(7). — P. 66–67.
29. Иммунологические нарушения при панкреонекрозе и их коррекция / В. С. Тарасенко [и др.] // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. — 2013. — № 1. — С. 88–95.
30. Миллер, С. В. Лечение больных острым деструктивным панкреатитом / С. В. Миллер, Ю. С. Винник, О. В. Теплякова // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. — 2012. — № 5. — С. 24–30.
31. Раннее энтеральное питание при некротизирующем панкреатите «ЗА» и «ПРОТИВ» / И. Н. Лейдерман [и др.] // Парентеральное и энтеральное питание: тезисы докладов IX междунар. конгресса. — М., 2005. — С. 45.
32. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы: рук-во для врачей / Р. В. Вашетко [и др.]. — СПб.: Питер, 2000. — С. 320.
33. Селективная деконтаминация желудочно-кишечного тракта в интенсивной терапии у больных хирургического профиля / Б. Р. Гельфанд [и др.] // *Consilium medicum*. — 2002. — № 1. — С. 14–18.
34. Buchler, M. W. Acute pancreatitis: Novel concepts in biology and therapy / M. W. Buchler, P. Malferstheiner. — Berlin, Vienna: Blackwell Wissen-Schafts-Verlag, 1999. — 548 p.
35. Толстой, А. Д. Деструктивный панкреатит и парапанкреатит / А. Д. Толстой, Р. А. Сопия, В. Б. Краснорогов. — СПб.: Питер, 1999. — 125 с.
36. Лызикив, А. Н. Сравнительная оценка эффективности использования малоинвазивных интервенционных вмешательств у пациентов острым деструктивным панкреатитом в разных фазах заболевания / А. Н. Лызикив, В. М. Майоров, З. А. Дундаров // *Проблемы здоровья и экологии*. — 2014. — № 2 (40). — С. 61–66.
37. Лызикив, А. Н. Морфологические особенности экстрапанкреатического поражения внутренних органов при остром ферментативном парапанкреатите / А. Н. Лызикив, В. М. Майоров, З. А. Дундаров // *Проблемы здоровья и экологии*. — 2014. — № 2 (40). — С. 61–66.

Поступила 05.02.2015

УДК 616-002.5-036.15-007

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

Ж. Е. Белян, И. В. Буйневич, С. В. Гопоняко

Гомельский государственный медицинский университет

Расшифровка генома микобактерии туберкулеза открыла возможность разработки новых диагностических методов, основанных на детекции антиген-специфичного иммунного ответа. Новые методы, определяющие иммунный ответ на протеины, продуцирующиеся главным образом активно размножающейся патогенной микобактерией, позволяют оценивать у пациентов с латентной туберкулезной инфекцией риск развития активного туберкулеза и определять показания для превентивного лечения, а также их результаты могут служить одним из критериев комплексной оценки активности туберкулеза и эффективности противотуберкулезного лечения.

В обзоре литературы рассматриваются диагностические возможности, достоинства и ценность кожных и лабораторных антиген-специфичных диагностических тестов.

Ключевые слова: латентная туберкулезная инфекция, туберкулинодиагностика, Диаскинтест, γ -интерфероновый тест.

METHODS OF DIAGNOSIS OF LATENT TUBERCULOSIS

Zh. E. Belyan, I. V. Buynovich, S. V. Goponiako

Gomel State Medical University

The decoding of *Mycobacterium tuberculosis* genome opened new possibilities for the development of new diagnostic methods based on detection of antigen-specific immune response. New methods detecting the immune response to proteins which are mostly produced by actively propagating pathogenic microbacterium make it possible to assess the risk for development of active tuberculosis in patients with latent tuberculosis as well as to prescribe preventive treatment. Their results may be used as a criterion for complex assessment of active tuberculosis and efficiency of anti-tuberculosis therapy.

Key words: latent tuberculous infection, tuberculin skin test, Diaskintest, Interferon-Gamma Release Assays (IGRAs).

По данным ВОЗ, треть населения земного шара инфицирована микобактериями туберкулеза. У 5–20 % инфицированных существует риск развития активного туберкулеза в течение жизни, и в большинстве этих случаев туберкулез развивается через 2–5 лет после инфицирования, у остальных микобактерии переходят в стадию персистенции и сохраняются в организме в течение десятков лет [1, 2].

Инфицирование микобактериями туберкулеза (МБТ) без клинических, рентгенологических, бактериологических и морфологических данных, это подтверждающих, принято называть латентной туберкулезной инфекцией (ЛТБИ).

Латентная туберкулезная инфекция — резервуар будущего туберкулеза, а без контроля над ним все усилия по борьбе с туберкулезом будут безрезультатными [1, 2]. Выявление лиц