

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ СЛИЗИСТОГО И ПОДСЛИЗИСТОГО СЛОЕВ ЖЕЛУДКА КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ И ЛЕЧЕБНЫЙ МЕТОД В ОНКОЛОГИИ

Малихова О. А., Поддубный Б. К., Стилиди И. С., Рябов А. Б., Бохан В. Ю.,
Кокосадзе Н. В., Поддубная И. В.

Российский онкологический научный центр имени Н. Н. Блохина РАМН, Москва

РЕЗЮМЕ

Благодаря внедрению в повседневную практику современных медицинских технологий стало реальным улучшение своевременной диагностики ранних форм рака желудочно-кишечного тракта, в связи с этим возрос интерес к эндоскопическим методам его лечения. По данным мировой литературы, показатели радикальной резекции слизистой оболочки желудка по поводу раннего рака колеблются в диапазоне 75–98% в зависимости от макроскопической формы роста и размеров опухоли. Еще один очень важный показатель, от которого зависит эффективность метода эндоскопической резекции слизистой, — факт использования методики удаления патологического образования единым блоком или по частям. Также нами с целью всестороннего изучения возможностей метода эндоскопическая резекция слизистой и подслизистого слоев выполнялась как диагностическая процедура при инфильтративных формах рака и лимфом желудка. Таким образом, целью нашего исследования стало изучение истинной ценности и значимости применения эндоскопической резекции слизистой и подслизистого слоев с целью как уточняющей диагностики, так и лечебного метода в онкологии.

Ключевые слова: инфильтративные формы рака желудка, лимфомы желудка, эндоскопическая резекция слизистой и подслизистого слоев желудка.

SUMMARY

Owing to introduction in a daily practice of modern medical technologies there was real improvement of duly diagnostics of early forms of a cancer of a gastroenteric path. In this connection interest to endoscopic methods of its treatment has increased. According to the world literature, parameters of a radical resection of a mucous membrane of a stomach in occasion of early cancer vary in a range of 75–98% depending on the macroscopical form of growth and the sizes of a tumors. There is one more very important parameter on which efficiency of a method EMR depends, it is the fact of use of a technique of removal of pathological formation by the uniform block or by parts. As us, with the purpose of all-round studying opportunities of a EMR and ESR was carried out as diagnostic procedure at infiltrative forms of a cancer and lymphomas of stomach. Thus, the purpose of our research is studying true value and the importance of application of EMR and ESR, as with the purpose of specifying diagnostics, and a curative method in oncology.

Key words: infiltrative forms of a cancer of stomach, lymphomas of stomach, endoscopic mucous/submucous resection (EMR, ESR).

Ведущая роль в диагностике патологических изменений в желудке принадлежит эндоскопическому методу, который позволяет произвести не только их визуальную оценку, но и получить материал для морфологического и иммунологического исследований.

При исследовании с применением современных эндоскопических методик все чаще остаются значительные трудности в диагностике и дифференциации инфильтративных форм поражения желудка (рака,

гиперпластических изменений слизистой, лимфопролиферативного поражения), полиповидных образований.

Чрезвычайно важным качеством эндоскопического метода является возможность забора материала для морфологического исследования, что существенно влияет на выбор тактики лечения онкологических заболеваний и без чего невозможно назначение специального лечения. Сегодня не вызывает сомнения



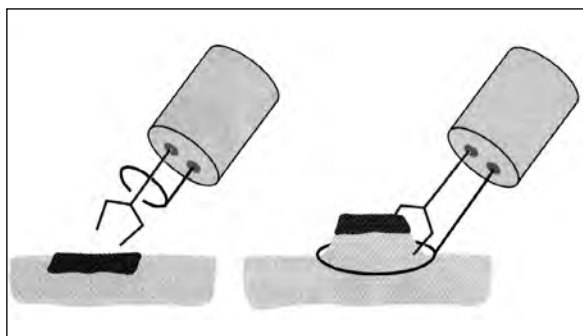


Рис. 1. Методика ЭРС при помощи двухканального эндоскопа

тот факт, что при наличии какого-либо нарушения структуры слизистой оболочки желудка, будь то эрозия, язва, полиповидное образование, инфильтрация стенки желудка, при имеющихся трудностях визуальной дифференциации эндоскопической картины необходимо производить забор материала для последующего морфологического исследования.

Гастробиопсия приобретает еще большее значение при ранних и эндофитных формах рака, а также при инфильтративной форме лимфомы желудка, когда возникают наибольшие диагностические трудности при эндоскопическом исследовании, когда имеется опухолевая инфильтрация, располагающаяся в подслизистом слое, а слизистый слой остается интактным.

Оценка морфологических данных является необходимой для постановки правильного диагноза. Однако не всегда материал, полученный при использовании традиционного метода щипцовой биопсии, является достаточным для верификации диагноза, полной, развернутой морфологической характеристики опухолевого поражения.

О трудностях постановки диагноза инфильтративных форм опухолевого поражения желудка свидетельствует тот факт, что морфологическая верификация поставленного визуально диагноза колеблется, по данным различных авторов, от 20 до 84%. Так, в исследовании, посвященном комплексному обследованию больных эндофитной формой рака, было показано, что гистологическим методом диагноз был подтвержден в 81% случаев.

Основное значение для подтверждения диагноза имеет и правильно выбранный участок для взятия биопсии. Этому как раз и способствуют современные эндоскопические методики — прижизненная окраска слизистой оболочки, увеличительная эндоскопия, осмотр слизистой в узком спектре света.

В последние годы прогресс в диагностике предраковых изменений слизистой оболочки, ранних форм рака желудка, а также верификации диагноза при инфильтративных формах рака и лимфосарком желудка связан с внедрением в практику методов эндоскопической резекции слизистого и подслизистого слоев. Это позволяет получать больший массив для морфологического исследования, которые также используются как лечебные методы при данной

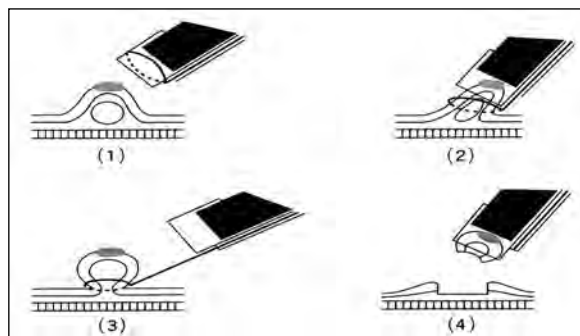


Рис. 2. Аспирационная методика ЭРС

патологии. Информативность метода эндоскопической резекции слизистой составляет 94–100% [1–6]. В последнее время все более и более расширяются показания для применения данной методики.

В первую очередь эндоскопическому удалению подлежат те повреждения слизистой, при которых риск лимфатического метастазирования незначителен. Риск появления метастазов в регионарные лимфатические узлы возрастает по мере прогрессирования инвазии в подслизистый слой. По данным мировой литературы, риск лимфатического метастазирования при инвазии только слизистого слоя составляет 0–5%, а при инвазии в подслизистый слой риск появления метастазов в регионарные лимфатические узлы резко увеличивается и составляет от 9 до 20%, по данным разных авторов [7, 8].

Абсолютными показаниями для использования эндоскопической резекции слизистой оболочки являются:

1. отсутствие метастазов в регионарных лимфатических узлах;
2. I и IIa типы раннего рака желудка, при которых инвазия ограничена слизистым слоем и размер повреждения составляет менее 20 мм в диаметре;
3. IIc тип раннего рака желудка без изъязвления или рубца при размере поражения, не превышающем 10 мм в диаметре;
4. кишечный тип аденокарциномы.

В последние годы отмечается прогресс в развитии различных эндоскопических методик резекции слизистой оболочки слизистой желудочно-кишечного тракта. К ним относятся: методика петлевой биопсии, аспирационные методики резекции слизистой при помощи колпачка, эндоскопические методики при помощи двухканального эндоскопа, метод четырехточечной фиксации, при помощи эндоскопического электроножа, метод чрескожной трансгастральной резекции слизистой, новый метод эндоскопической резекции слизистой, использующий новый трехканальный эндоскоп с множественными щипцами с целью как можно полного удаления повреждения единым блоком, описанный Mukai в 2001 г., методика эндоскопической резекции слизистой с использованием лигатур [1, 6, 8–12].

А в последние два года используется метод резекции слизистой с диссекцией подслизистого слоя, который позволяет удалять единым блоком патологические образования больших размеров.

По данным мировой литературы, показатели радикальной резекции слизистой по поводу раннего рака желудка составляют 65–93% [13–16].

По данным японских авторов [Miyata M., Yokoyama Y., 2000], показатели радикального удаления раннего рака желудка при использовании метода эндоскопической резекции слизистой оболочки зависят от:

1. локализации опухоли;
2. макроскопического типа;
3. размера поражения;
4. гистологической структуры опухоли;
5. удалялся ли весь патологический участок единым блоком.

При размере опухоли до 10 мм при I и IIa типах раннего рака показатели радикальной резекции слизистой оболочки составляют от 89 до 97%, при IIb и IIc типах — 83–85%, при размере поражения от 11 до 15 мм при I и IIa типах — 79–83%, а при тех же размерах, но при IIb и IIc макроскопических формах раннего рака желудка радикальность метода составляет 71–77%. Если удаляемая опухоль была размерами от 16 до 20 мм в диаметре, то показатели радикальной резекции уменьшаются до 58–47% при I и IIa типах и 45% — при IIb и IIc типах раннего рака желудка. Если размеры опухоли превышали 20 мм, есть данные, что радикальность метода эндоскопической резекции слизистой не превышала 37% [15, 16].

Есть еще один очень важный показатель, от которого зависит эффективность метода эндоскопической резекции слизистой, — это факт использования методики удаления патологического образования единым блоком или по частям. Если при эндоскопической резекции опухоль удалялась единым блоком, то показатели радикальной резекции составляли от 90 до 97%, если удаление проводилось фрагментарно, то, конечно, показатели радикальности значительно снижались и соответствовали: при удалении двумя фрагментами — 70%, тремя — 30%, а если резекция выполнялась четырьмя и более кусочками, то радикальная резекция была только в 23% случаях.

Показатели пятилетней выживаемости при использовании метода эндоскопической резекции слизистой при раннем раке желудка, по данным европейских и японских ученых, составляет 95–100%, притом что качество жизни во много раз выше, чем после радикального хирургического лечения.

Виды осложнений при эндоскопической резекции слизистой и подслизистого слоев желудка — кровотечение и перфорация

Риск возникновения кровотечения увеличивается, когда удаляется патологическое образование больших размеров, расположено в своде желудка. Кровотечение, как правило, проявляется в первые 12 часов после манипуляции, иногда в первые 24 часа, но это бывает очень редко. В большинстве случаев кровотечение останавливается эндоскопически, путем введения раствора адреналина в малых концентрациях или применением аргон-плазменной коагуляции либо наложением эндоскопических металлических клипс на источник кровотечения

Также очень важно знать глубину инвазии опухоли и вовлеченность в патологический процесс регионарных лимфатических узлов до применения метода эндоскопической резекции слизистой, так как от этого зависит дальнейшая тактика лечения. Для решения этой задачи лучше всего подходят лапароскопическое ультразвуковое исследование органов брюшной полости и эндоскопические ультразвуковые методики.

При использовании EUS точный уровень определения глубины инвазии составил при раннем раке желудка 83,3% при I типе, а при применении 15-MHz зонда — 91%, и еще более показательно при использовании 20-MHz зонда — эффективность метода составила 95%. При использовании EUS при IIa типе — 86%, при IIa + IIc — 79%, при IIc — 76,6%, при IIc + III — 72,3% [17].

В основу работы положен анализ данных эндоскопических исследований 410 больных. Из них 150 человек — с визуальным диагнозом раннего рака желудка; 82 — с типичной картиной инфильтративного рака, но морфологически неverified; 38 пациентов — с диагнозом инфильтративной формы

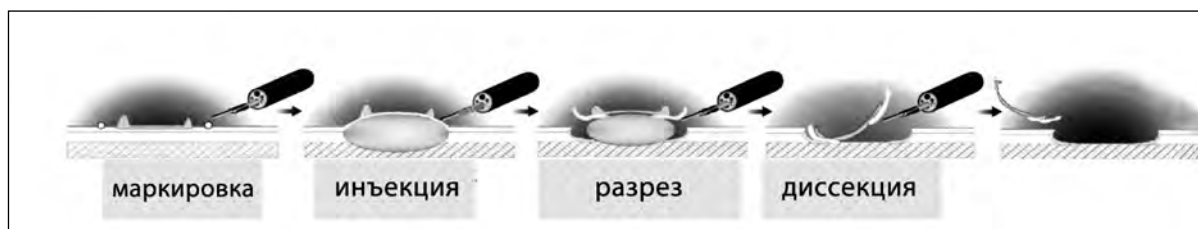


Рис. 3. ЭРС с диссекцией подслизистого слоя*

* Фото этапов ЭРС при помощи двухканального эндоскопа находятся на цветной вклейке в журнал (Рис. 4).



Визуальный эндоскопический диагноз	Количество больных	
	абс.	%
Ранний рак желудка	150	36,6
Инфильтративный рак желудка	82	20
Инфильтративная форма лимфомы желудка	38	9,3
Полипы (полипоз) желудка	110	26,8
«Малигнизированный» полип	8	1,95
Карциноид	8	1,95
Участки локальной гиперплазии	14	3,4
Итого	410	100

лимфомы, у которых также при многократных попытках получения морфологического подтверждения диагноза методом щипцовой биопсии результат оказывался неудовлетворительным; 140 больных было с полиповидными образованиями желудка. Возраст больных различными опухолевыми поражениями желудка отражал преимущественную заболеваемость лиц старше 45 лет.

Основным методом диагностики патологических изменений в желудке является эндоскопический. Он позволяет не только производить визуальную оценку состояния слизистой оболочки, но и брать материал для морфологического, иммунологического исследований, а также использовать его в качестве лечебного. Диагностика диспластических, метапластических изменений слизистой и особенно раннего рака остается одной из актуальных задач современной эндоскопии и онкологии.

Проведенные нами исследования в группе пациентов с предположительным диагнозом раннего рака желудка показали, что методики прижизненной окраски слизистой и метод эндоскопической резекции слизистой зоны патологического образования имели высокую диагностическую ценность. По нашему мнению, только использование прижизненной окраски тканей и методик эндоскопической резекции в повседневной практике отвечает принципам и требованиям современной диагностики предраковых изменений и раннего рака желудка.

Оценка возможностей эндоскопической диагностики раннего рака желудка на основе анализа наблюдений за последние 12 лет (150 больных) показала, что правильно диагноз рака желудка был установлен в 122 (81,3%) случаях. Наибольшее количество случаев относилось к поверхностному типу рака. I тип был диагностирован у 17 (13,9%) пациентов, II тип — у 68 (55,7%), III тип — у 37 (30,4%), что, несомненно, подтверждает диагностическую ценность применения уточняющих эндоскопических методик.

Применяемые в нашем исследовании методики прижизненной окраски и эндоскопической резекции слизистой оболочки желудка с последующим морфологическим исследованием значительно облегчили диагностику предопухолевой патологии

и раннего рака желудка. В данной работе для окраски слизистой оболочки желудка применялся раствор метиленового синего, принцип действия которого основан на поглощении красителя клетками кишечного эпителия, а также инфильтрации и адгезии красителя некротическими тканями на поверхности таких поражений, как рак.

Четкая визуализация очаговых поражений слизистой оболочки желудка позволила прицельно выполнить тотальную биопсию патологического образования методом эндоскопической резекции слизистой у 69 пациентов. Всем больным данной группы первоначально визуально был поставлен диагноз раннего рака желудка, но при морфологическом исследовании материала, полученного методом щипцовой биопсии, не был подтвержден.

После применения метода эндоскопической резекции по результатам морфологического исследования было установлено, что у 28 (40,6%) пациентов имеются локальной гиперплазии в сочетании с кишечной метаплазией и дисплазией слабой степени тяжести, а в 41 случае визуально выдвинутый ранее диагноз раннего рака желудка был подтвержден. Кроме того, была произведена морфологическая оценка слизистой оболочки вокруг новообразования, которая показала наличие очагов кишечной метаплазии и дисплазии различной степени тяжести. Также была определена глубина инвазии опухоли, которая в 26 (63,4%) случаях ограничивалась слизистым слоем, а в 15 (36,6%) — распространялась на подслизистый слой.

Таким образом, эндоскопическая резекция слизистой оболочки с целью уточняющей диагностики применялась в 69 случаях, из которых в 57 носила характер лечебной. Причем 29 пациентов имели диагноз раннего рака желудка, а у 28 — предопухолевые изменения слизистой оболочки. Все эти пациенты находятся под постоянным динамическим контролем. К остальным 93 пациентам из 150 вошедших в описываемую группу было применено хирургическое лечение.

По нашим данным, у больных, которым по поводу раннего рака было проведено хирургическое лечение, при инвазии опухоли только слизистого слоя частота регионарного метастазирования составила 1,4%, а при распространении опухоли до подслизистого

слоя она возросла до 9,7%, что аналогично данным зарубежных авторов.

Нами доказана высокая безопасность эндоскопической резекции слизистой, так как только в двух (0,75%) случаях из 265 возникло такое осложнение, как кровотечение из краев язвенного дефекта.

Еще раз следует отметить, что метод эндоскопической резекции слизистой в сочетании с хромогастроскопией позволил намного улучшить результаты своевременной диагностики предопухолевой патологии и раннего рака желудка, уточнил границы поражения, размеры, макроскопический тип опухоли, а также показал свою эффективность в качестве лечебного метода.

В литературе, посвященной эндоскопической диагностике рака желудка, превалирует мнение, что инфильтративная форма рака желудка представляет наибольшие трудности как для визуального определения, так и для морфологического подтверждения диагноза. В литературе мало обсуждаются возможности применения нового метода эндоскопической резекции слизистой в диагностике инфильтративной формы рака желудка. Практически не определена тактика эндоскопического обследования больных с морфологически неподтвержденным, но эндоскопически установленным или заподозренным диагнозом.

С целью всестороннего изучения возможностей метода эндоскопической резекции слизистой в диагностике инфильтративной формы рака желудка нами проведен анализ результатов эндоскопических исследований у 82 больных, которым в утвердительной или предположительной форме поставлен диагноз инфильтративного рака, но при многократных попытках взятия материала методом щипцовой биопсии не был подтвержден. Из них у 33 пациентов опухолевый процесс носил ограниченный, а у 49 — распространенный характер.

При ограниченном инфильтративном раке чаще всего опухоль занимала антральный отдел — 15 пациентов, в 11 случаях опухоль находилась в нижней трети тела, а в 9 случаях — в верхней трети тела желудка. При распространенном процессе также излюбленной локализацией являлся выходной отдел желудка — 27 пациентов и только в 12 случаях опухолевая инфильтрация занимала все тело, а в 10 — опухоль располагалась в верхней трети тела с переходом на розетку кардиального жома.

Всем пациентам этой группы в окончательной верификации диагноза помогло только применение эндоскопической резекции слизистой. Была разработана методика эндоскопического обследования, при которой после предварительной анестезии 5 мл 0,5%-го раствора лидокаина проводилось стандартное эндоскопическое обследование с использованием муколитика с целью очищения слизистой оболочки желудка от слизи. После определения места взятия материала проводилось подслизистое введение

физиологического раствора с адреналином. Затем выполнялась сама резекция участка опухоли вплоть до мышечного слоя, а материал направлялся для морфологического исследования.

Результаты морфологического исследования показали высокую эффективность метода эндоскопической резекции, так как в 100% случаев был установлен окончательный диагноз, причем у 78 (95,1%) пациентов был подтвержден визуальный диагноз инфильтративной формы рака, у 4 (4,9%) больных поставлен качественно новый диагноз, при котором радикально менялась дальнейшая тактика лечения. Надо особенно отметить тот факт, что ни в одном случае этой группы мы не наблюдали осложнений, что говорит еще и о высокой безопасности данного метода.

Эффективность метода эндоскопической резекции слизистой способом петлевой биопсии в диагностике неэпителиальной опухолевой патологии желудка также оценена при инфильтративной форме лимфомы. Известно, что поражение органов желудочно-кишечного тракта при данной патологии не является редкостью. Однако распознавание этих поражений и, что немаловажно, морфологическая их верификация остается одним из самых уязвимых звеньев диагностики. Особенно сложна морфологическая верификация инфильтративной формы лимфомы. При субсерозном расположении опухоли визуально могут выявляться лишь косвенные признаки поражения в виде деформации стенок и сужения просвета органа при отсутствии или минимальных изменениях слизистой оболочки. В подобного рода сложных диагностических ситуациях решающая роль в установлении диагноза принадлежит морфологическому методу.

Эндоскопическое исследование также проводилось под местной анестезией с использованием всех известных приемов. Взятие материала для морфологического исследования первоначально проводилось методом щипцовой биопсии, а при отрицательном результате морфологического исследования применялся метод эндоскопической резекции слизистой с целью постановки окончательного диагноза. В эту группу вошли 38 пациентов с визуальным, но морфологически неподтвержденным диагнозом инфильтративной формы лимфомы.

При инфильтративной форме лимфомы опухолевый процесс может поражать любой отдел желудка, но, по нашим данным, процесс чаще локализовался в нижней трети желудка, преимущественно занимая заднюю стенку и большую кривизну. Результаты морфологического исследования, проведенного у данной группы больных, после применения метода эндоскопической резекции слизистой показали высокую диагностическую ценность метода. Среди 38 больных



Рис. 5. Ранний рак желудка с инвазией слизистого слоя

у 34 (89,4%) диагноз лимфомы был подтвержден морфологически; у 2 (5,2%) пациентов инфильтративное поражение носило характер неопухолевого, а у 1 (2,6%) пациента диагностирована инфильтративно-язвенная форма рака желудка. Так же как и в предыдущей группе больных, мы не наблюдали осложнений при применении описываемого метода.

Таким образом, еще раз следует отметить, что необходимо расширить показания для применения эндоскопической резекции слизистой оболочки желудка в диагностических целях. Этот метод необходимо использовать при всех инфильтративных формах опухолевого поражения желудка с целью улучшения качества материала для морфологического исследования, от которого зависит его информативность.

Значительная группа больных с диагностическими трудностями представлена пациентами с полиповидными образованиями желудка. Наш опыт составил 140 больных, из которых у 95 установлен диагноз одиночных или множественных полипов, у 15 был обнаружен полипоз, в 14 случаях — участки

локальной гиперплазии, в 8 случаях визуально при эндоскопическом исследовании был предположен диагноз «малигнизированный полип», в 8 случаях нами визуально поставлен диагноз карциноида. С целью улучшения и правильной последующей интерпретации визуальной картины всем этим пациентам выполнена прижизненная окраска слизистой оболочки раствором метиленового синего либо индигокармина, после чего выполнена прицельная биопсия. Результаты морфологического исследования 132 пациентов с полиповидными образованиями желудка показали множественность их проявлений, которые имеют место в одном и том же полиповидном образовании, что не позволило в 68 случаях поставить окончательный диагноз. Эту задачу помогло решить только применение метода эндоскопической резекции слизистой в качестве тотальной биопсии, которая одновременно являлась и лечебной мерой.

Результаты морфологического исследования при применении метода эндоскопической резекции слизистой позволили в 1 случае поставить качественно новый диагноз карциноида, в 12 случаях был диагностирован рак, который развился из аденом. 5 пациентов из этой группы дополнительно подвергнуты хирургическому лечению, а остальные находятся под постоянным динамическим наблюдением без признаков рецидива. Во всех случаях визуальный диагноз карциноида был подтвержден морфологически.

При применении метода эндоскопической резекции слизистой в группе больных с полиповидными образованиями ни в одном случае мы не наблюдали осложнений, что еще раз доказывает безопасность применения данного метода.

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют об истинной ценности и значимости применения эндоскопической резекции слизистой с целью как уточняющей диагностики, так и лечебного метода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Akiyama, M. Endoscopic mucosal resection of gastric neoplasms using a ligating device/M. Akiyama, M. Ota, H. Nakajima et al.//Gastrointest Endoscopy. — 1997. — Vol. 45. — P. 182–186.
2. Cheon, Y.K. A clinical study on protruding lesions that at the scar of endoscopic mucosal resection for early Gastric carcinoma and gastric flat adenoma/Y.K. Cheon, Ch. B. Ryu et al.//Endoscopy. — 2000. — Vol. 32, Suppl. E42, abstract. — P. 260E.
3. Giovannini, A. Endoscopic Mucosal resection (EMR): Result and prognostic factors in 21 patient/A. Giovannini, D. Bernandini, V. Moutardier et al.//Endoscopy. — 1999. — Vol. 31, №9. — P. 698–701.
4. Kapadia, C.R. Gastric atrophy, metaplasia, and dysplasia: a clinical perspective/C.R. Kapadia//Clin. Gastroenterol. — 2003. — Vol. 36, №5. — S. 29–36.
5. Kazanori, I. Prospective study on endoscopic treatment for early gastric cancer in Japan: an interim report/I. Kazanori, N. Saburo, H. Yoshiki et al.//Digestive Endoscopy. — 2000. — Vol. 12. — P. 19–24.
6. Ohkuwa, M. New endoscopic treatment for intramucosal gastric tumor using an insulated-tip diathermic knife/M. Ohkuwa, K. Hosokawa, N. Boku et al.//Endoscopy. — 2001. — Vol. 32. — P. 221–226.
7. Okamura, T. Lymphadenectomy for cure in patient with early gastric cancer and lymph node metastasis/T. Okamura, S. Tsujitani, D. Korenaga et al.//Am. J. Surg. — 1998. — Vol. 155. — P. 476–480.
8. Kunisaki, C. Appropriate lymph node dissection for early gastric cancer on lymph node metastases/C. Kunisaki, H. Shimada, M. Nomura et al.//Surgery. — 2001. — Vol. 129, №2. — P. 153–157.
9. Inoue, H. Endoscopic mucosal resection using a cap: techniques for use and preventing perforation/H. Inoue, T. Kawano, M. Tani et al.//Can. J. Gastroenterol. — 1999. — Vol. 13, №6. — P. 477–480.
10. Inoue, H. Treatment of Esophageal and Gastric Tumors/H. Inoue//Endoscopy. — 2001. — Vol. 33, №2. — P. 119–125.
11. Oshitani, N. Endoscopic resection of small rectal carcinoid tumours using an aspiration method with a transparent overcap/N. Oshitani, N. Hamasaki, Y. Sawa et al.//J. Int. Med. Res. — 2000. — Vol. 28, №5. — P. 241–246.
12. Tanaka, M. A four-point fixation method for the resection of the early gastric cancer, with particular reference to the analysis of cases of incomplete resection/M. Tanaka, S. Inatsuchi//Surg. Endoscopy. — 1997. — Vol. 11. — P. 295–298.
13. Ono, H. Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer/H. Ono, H. Kondo, K. Shirao//Gut. — 2001. — Vol. 48. — P. 225–229.
14. Pertl, A. Long-term result of early gastric cancer accomplished in a European institution by Japanese-type radical resection/A. Pertl, M. Jagoditsch, R. Gerhard//Gastric cancer. — 1999. — Vol. 2. — P. 115–121.
15. Rembacken, B.J. Endoscopic mucosal resection, review/B.J. Rembacken, T. Gotoda, T. Fujii et al.//Endoscopy. — 2001. — Vol. 33, №8. — P. 709–718.
16. Repse, A. Applicability of Endoscopic treatment in E.G.C. Patients-analysis of our 10-years series/A. Repse, R. Juvan, M. Omejc//Gastro update. — 1997–2000, abstract №261.
17. The handbook of the Endoscopic Ultrasonography in digestive tract. — Olympus, 2001. — P. 46–68.