

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**АССОЦИАЦИЯ ТЕРАПЕВТОВ УЗБЕКИСТАНА**

**АО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР  
ТЕРАПИИ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ»**

**ПРИМЕНЕНИЕ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ НЕИНВАЗИВНОГО МЕТОДА  
ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ДЛЯ  
ДИАГНОСТИКИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ  
БОЛЕЗНИ**

**ТАШКЕНТ – 2016**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**АССОЦИАЦИЯ ТЕРАПЕВТОВ УЗБЕКИСТАНА**

**АО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР  
ТЕРАПИИ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Начальник Отдела по координации  
научно-исследовательской  
деятельности

\_\_\_\_\_ Набиев Т.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Начальник Главного управления  
науки и учебных заведений

\_\_\_\_\_ Исмаилов У.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ПРИМЕНЕНИЕ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ НЕИНВАЗИВНОГО МЕТОДА  
ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ДЛЯ  
ДИАГНОСТИКИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ  
БОЛЕЗНИ**

(Методическое пособие)

**Разработано АО «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации»**

***Составители:***

**М.М. Каримов – д.м.н., главный консультант по гастроэнтерологии  
МЗ РУз, руководитель отделения патологии органов  
пищеварения АО «РСНПМЦТ и МР»**

**З.З. Саатов – к.м.н., с.н.с. отделения патологии органов пищеварения  
АО «РСНПМЦТ и МР»**

**М.М. Якубов – к.м.н., с.н.с. отделения патологии органов пищеварения  
АО «РСНПМЦТ и МР»**

**А.М. Ахматходжаев – к.м.н., м.н.с. отделения патологии органов  
пищеварения АО «РСНПМЦТ и МР»**

**С.Т. Рустамова – м.н.с. отделения патологии органов пищеварения  
АО «РСНПМЦТ и МР»**

**Рецензенты:**

**А.А. Хамраев – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой подготовки  
ВОП по внутренним болезням и эндокринологии, руководитель  
отделения гастроэнтерологии ТМА**

**А.Х. Абдуллаев – д.м.н., г.н.с. АО «РСНПМЦТ и МР»**

Методическое пособие рассмотрено и утверждено на проблемной комиссии  
АО «РСНПМЦТ и МР», протокол № 4 от 30.08.2016 г.

Методическое пособие рассмотрено и утверждено на ученом Совете АО  
«РСНПМЦТ и МР», протокол № 8 от 09.09.2016 г.

Ученый секретарь, к.м.н. Расулова З.Д. \_\_\_\_\_

Зам. директора по науке, д.м.н., профессор Камилова У.К. \_\_\_\_\_

***Методическое пособие предназначено для терапевтов, врачей  
общей практики, гастроэнтерологов, студентов и магистров  
медицинских вузов***

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) занимает одно из лидирующих мест по распространенности среди заболеваний органов пищеварения, и имеет выраженную тенденцию к увеличению роста заболеваемости за последнее десятилетие. Симптомы рефлюкс-эзофагита можно выявить более чем у 25,9% лиц, проживающих в европейских странах, и 27,8% – в Северной Америке. Распространенность ГЭРБ за последние 20 лет увеличилась не менее чем в 3 раза, продолжая стремительно нарастать с частотой примерно 5% в год. Недавний систематический обзор популяционных исследований подтвердил, что распространенность ГЭРБ за последние два десятилетия увеличилась как в Северной Америке (особенно в США) и Европе, так и в Сингапуре и Китае, где ранее она традиционно была низкой. Увеличение распространенности заболевания приводит к возрастанию частоты регистрации случаев аденокарциномы пищевода, которая замыкает цепь морфологических изменений слизистой оболочки пищевода при ГЭРБ. Кроме того, наблюдается корреляционная зависимость с увеличением индекса массы тела и факторами риска развития ГЭРБ, эрозивного эзофагита и аденокарциномы пищевода.

Основными механизмами развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются: ослабление антирефлюксного барьера нижнего пищеводного сфинктера, нарушение антродуоденальной моторики и, как следствие, замедление опорожнения желудка. Ключевую роль в ослаблении антирефлюксного барьера играют снижение базального давления нижнего пищеводного сфинктера и повышение частоты его транзиторных расслаблений, причины которых до сих пор не установлены (Жерлов Г. К., Козлов С. В., 2006; Corley D.A., Katz P., Wo J. M., 2003).

К современным методам диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни относят: эзофагогастродуоденоскопию, суточную рН-метрию, ИПП-тест (чаще всего рабепразоловый тест), 48-часовое мониторирование и рентгенографию. Основным методом диагностики ГЭРБ является эзофагогастродуоденоскопия, с ее помощью можно подтвердить

наличие рефлюкс-эзофагита и оценить степень его тяжести. В зависимости от глубины и распространенности изменений слизистой пищевода различают четыре степени эзофагита. Наиболее тяжелые из них III и IV степени, при которых развиваются значительные язвенные поражения, хронические язвы пищевода, стенозирование. В специализированных стационарах диагностическое значение приобретает суточное рН-мониторирование, позволяющее осуществлять раннюю диагностику ГЭРБ, задолго до возникновения клинических проявлений эзофагита. Анализ гистологической картины биоптатов слизистой оболочки пищевода дает возможность выявить выраженные в той или иной степени изменения эпителия. Для скрининговой диагностики ГЭРБ применяют рентгенологическое исследование пищевода.

Согласно международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10) выделяют эндоскопически позитивную и эндоскопически негативную формы ГЭРБ (шифр K21.0 и K21.9). В первом случае при эндоскопии выявляют признаки эзофагита, во втором – изменения слизистой пищевода отсутствуют.

Несмотря на отсутствие повреждений пищевода и кажущееся «благополучие», неэрозивная рефлюксная болезнь (НЭРБ) является значимой проблемой медицины, во-первых, в связи с ее влиянием на качество жизни пациентов, а во-вторых, с высокой распространенностью этой формы заболевания (рис. 1). Действительно, в соответствии с результатами крупных исследований, неэрозивная форма ГЭРБ (определяемая как наличие симптомов заболевания – изжоги и/или отрыжки кислым как минимум 1 раз в неделю при отсутствии повреждений слизистой оболочки пищевода по данным эндоскопического исследования) встречается значительно чаще, чем эрозивный эзофагит (ЭЭ): среди всех пациентов, соответствующих критериям ГЭРБ, 53-75,9% не имеют признаков эзофагита (Ronkainen J., 2005; Zagari R. M., 2008). В то же время было показано, что тяжесть и интенсивность симптомов, и соответственно, снижение качества жизни у больных НЭРБ и ЭЭ сопоставимы (Yi C. H., 2007) (рис. 2).

Рис. 1

### Структура гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

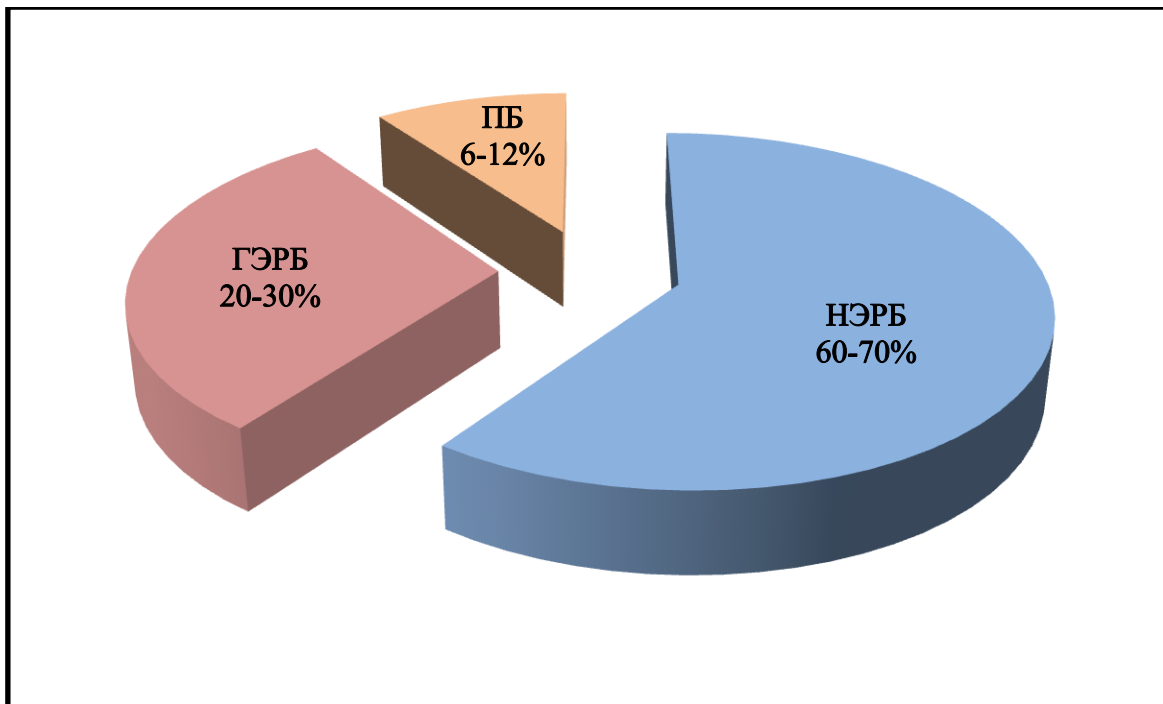
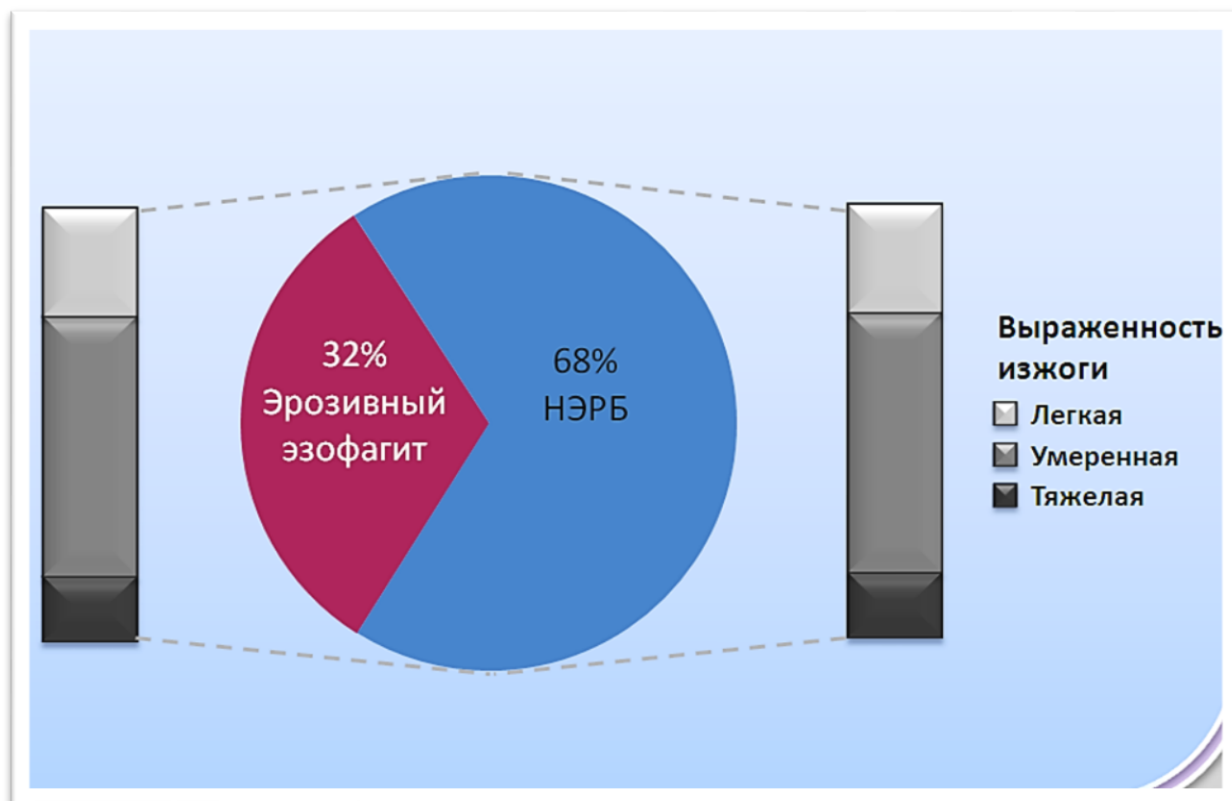


Рис. 2

### Сопоставление тяжести и интенсивности клинической симптоматики с эндоскопической картиной при ГЭРБ



Проблемы диагностики ГЭРБ обусловлены следующими обстоятельствами. Во-первых, наличие типичных симптомов не всегда совпадает с эндоскопическими проявлениями, что предопределило выделение эндоскопически негативной формы ГЭРБ, для подтверждения которой необходимо определение рН пищевода в течение суток. Во-вторых, существующие атипичные клинические проявления, скрывающиеся под маской кардиальной, бронхолегочной патологии, ЛОР-заболеваний, также нередко сочетаются с эндоскопически позитивной или негативной картиной. По наблюдениям некоторых исследователей, у 17% пациентов с эрозивным эзофагитом имеются внепищеводные проявления ГЭРБ. В-третьих, ГЭРБ посредством инициации висцеро-висцерального взаимодействия может быть триггером уже существующих заболеваний: бронхиальной астмы, хронического бронхита, ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии.

В последние годы принципы и тактика ведения больных с ГЭРБ несколько изменились. Согласно международным соглашениям, в частности Монреальскому консенсусу (2005), рекомендациям Американской гастроэнтерологической ассоциации (2006, 2008), при наличии типичного рефлюксного синдрома в молодом и среднем (до 45–50 лет) возрасте, при относительно коротком (до 5 лет) анамнезе и отсутствии тревожных симптомов эзофагогастродуоденоскопия обычно не проводится и больному назначается тест с ингибиторами протонной помпы (ИПП-тест).

Классический ИПП-тест заключается в эмпирическом 2-недельном назначении стандартной дозы ИПП и оценке результатов лечения *ex juvantibus*. Чувствительность ИПП-теста в диагностике ГЭРБ составляет 68–80%. К несомненным преимуществам ИПП-теста относят неинвазивность и безвредность, а также выраженный терапевтический эффект в случае наличия ГЭРБ. Более того, во многих случаях данный метод диагностики оказывается положительным (полное исчезновение симптомов) тогда, когда наличие ГЭРБ не подтверждается никакими другими инструментальными

методами. То есть в таких случаях его можно рассматривать как диагностический метод выбора.

Современные методы визуализации – ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгеноскопия с бариевой взвесью, рентгеновская компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), эндоскопическое ультразвуковое исследование – имеют важное значение в диагностике патологии пищевода. Все методы высокоинформативные, дают возможность прижизненного изучения структуры органа, однако при различных патологических состояниях обладают разными диагностическими возможностями, различной чувствительностью и специфичностью. Немаловажную роль в выборе необходимого метода диагностики играют степень инвазивности и стоимость процедуры. Возможности того или иного метода зависят также от технических характеристик и класса применяемой аппаратуры. Необходимо иметь в виду, что по мере совершенствования аппаратуры появляются новые возможности диагностических методов, не известные ранее, что меняет их приоритетность в выявлении той или иной патологии (Лемешко З.А., 2002).

Среди лучевых методов обследования пищевода, по частоте применения, несомненно, на первом месте стоит рентгенологический метод. С его помощью изучают топографию и анатомию пищевода, при использовании контрастной бариевой смеси оценивают контуры и ширину пищевода, пропульсивную способность, уровень нарушения проходимости. Рентгенологический метод дает возможность оценить состояние соседних органов и систем. Это исследование является необременительным для пациента и в большинстве случаев информативным при желудочно-пищеводном рефлюксе, изъязвлении пищевода, ахалазии кардии, опухолях пищевода. При изучении патологии желудочно-кишечного тракта используют одновременно оба рентгенологических метода: рентгеноскопию и рентгенографию.

Рентгеноскопическое исследование достаточно широко применяется в



клинике. Его достоинствами являются неинвазивность, необременительность для пациента, а также информативность. К недостаткам относится высокая дозовая нагрузка. Рентгенологическое исследование имеет почти 90% чувствительность и специфичность в диагностике ГЭРБ, 80% – в диагностике рефлюксов, в основном при тяжелых формах с резко ослабленным нижним пищеводным сфинктером (в положении больного на спине определяется заброс контраста в пищевод), 90% – ГПОД, достаточно информативен для выявления пищеводных стриктур.

При всей доступности и информативности метода, рентгенологическое исследование практически не позволяет установить диагноз эзофагита. Язвенный эзофагит при рентгенологическом исследовании диагностируют при наличии отечности, эрозий, язв, грубых складок слизистой, неровности контуров, деформации пищевода.

При признаках заболевания пищевода предпочтительней проведение эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДФС). Метод достаточно обременителен для пациента, но позволяет выявить не только эзофагит, но и его осложнения. В настоящее время эндоскопический метод считается "золотым стандартом" в диагностике патологии пищевода, многие клиницисты отдают предпочтение эндоскопии, так как ее эффективность выше классического рентгенологического исследования. Эндоскопическое исследование пищевода в комбинации с биопсией имеет 98,7 % чувствительность для диагностики пищевода Баррета. Однако отсутствие эзофагита на ФГДС не позволяет исключить рефлюксную болезнь, так как выделяют эндоскопически позитивную и эндоскопически негативную формы ГЭРБ (Ивашкин В.Т., 2001). При позитивной форме на эндоскопическом исследовании находят воспалительные изменения слизистой, метаплазию цилиндрического эпителия, эрозии, язвы и стриктуры пищевода. Эндоскопически негативная форма встречается в 6-12% случаев и характеризуется отсутствием эзофагита на ФГДС. Диагноз ставится на основании типичной клинической картины с учетом данных, полученных

при других методах исследования (рентгенологическом, манометрическом).

Ультразвуковое исследование основано на регистрации отраженных сигналов. Современные приборы дают возможность получать подвижное изображение в режиме реального времени. Информация подвергается компьютерной обработке, при которой используются много дополнительных математических программ. Внедрение цветного доплеровского исследования позволяет идентифицировать кровеносные сосуды, получать количественные характеристики кровотока. При ультразвуковом исследовании можно получать изображение в любой, произвольно заданной плоскости.

Достоинствами метода являются хорошая переносимость, относительная безвредность, простота выполнения для пациента, неинвазивность, возможность изучения движущихся структур, визуализация кровеносных сосудов. Исследование можно повторять многократно и использовать для динамического наблюдения. Недостатками метода считаются: значительная зависимость от опытности исследователя; затруднения при наличии у пациента послеоперационных рубцов; затруднения при исследовании очень мелких структур, а также изоэхогенных структур, не отличающихся по акустическому сигналу от окружающих тканей.

Методы ультразвуковой диагностики предназначены для исследований паренхиматозных органов. Вместе с тем, на сегодняшний день имеется большое количество публикаций, в которых показаны возможности УЗИ полых органов (Madi-Szabo L., 2000; Zhu SY, 2004; Mittal RK, 2005; Holloway RN, 2007). Трудность получения результатов УЗИ полых органов объясняется содержанием газа, который препятствует прохождению ультразвуковых волн, снижает результативность диагностики и ограничивает его применение.

Компьютерная томография основана на принципе последовательного сканирующего просвечивания тела пациента рентгеновским лучом под разными углами. Для повышения информативности используют контрастное

усиление путем введения контрастных препаратов, что позволяет проводить оценку органа, оценить степень его васкуляризации. К недостаткам метода можно отнести рентгеновское облучение, при введении контрастов – инвазивность, ограниченность применения у пациентов с аллергическими реакциями, невозможность характеристики движения структур. При КТ пищевод имеет округлое сечение, в норме его просвет в 40% случаев не определяется, что зависит от содержания воздуха. Стенки пищевода могут прилежать друг к другу, либо принимать кольцевидную форму. Толщина их составляет 2 мм. От прилежащих структур пищевод отделен тонкими жировыми прослойками, что способствует его визуализации. Внутренние контуры при наличии просвета обычно ровные. Дифференцировка внешних контуров зависит от степени выраженности жировой клетчатки средостения, при небольшом ее количестве они могут не определяться. У пациентов с хорошо выраженной клетчаткой пищевод дифференцируется отчетливо. Большое расширение просвета пищевода свидетельствует об обструктивном процессе. КТ – широко применяемый метод в диагностике органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Наилучшие результаты КТ дает при исследовании анатомических структур, имеющих достаточную однородность строения, т.е. паренхиматозных органов. Для изучения органов, имеющих полостное строение, метод ограничен. КТ в основном применяют для оценки опухолевых поражений пищевода, местного распространения опухоли по лимфатическим сосудам и для обнаружения возможных отдаленных метастазов. Велико значение КТ в детализации стадии развития злокачественной опухоли, в диагностике рецидивов и в выявлении отдаленных метастазов, в динамическом наблюдении за больными.

Магнитно-резонансная томография – метод, при котором информация получается вследствие возникновения ответного сигнала от тканей (протонов), под воздействием радиочастотных импульсов в сильном магнитном поле. Этот метод дает возможность получать множество срезов в

любой плоскости и одновременно оценивать ткани различной плотности. Недостатками являются: невозможность обследования пациентов с искусственным водителем ритма сердца, магнитодезисимыми металлическими инородными телами, инвазивность при введении контрастных средств. Кроме того, степень воздействия магнитного поля на человека пока недостаточно изучена и изучение движущихся структур возможно только на аппаратах, оснащенных программой трехмерного изображения.

Одним из современных методов является эндоскопическое ультразвуковое исследование, которое проводится высокочастотными полостными датчиками. Использование высоких частот ультразвука (12 и 20 МГц) обеспечивает высокое качество изображения с разрешающей способностью менее 1 мм, что является недоступным для других диагностических методов.

Основной диагностической ценностью ультразвуковой эндоскопии является способность отображать структуру стенок органа, визуализировать средостенные структуры, мельчайшие детали слизистой. При опухолевых поражениях эндоскопическое ультразвуковое исследование выявляет: глубину инвазии стенки опухоли; метастатическое поражение лимфатических узлов; вовлечение в процесс соседних органов. Исследование проводится в режиме реального времени и позволяет получить оптимальное изображение органа и образований, оценить окружающие органы и ткани, осуществлять контроль над эффективностью лечения. Метод мало травматичен для пациента и высоко информативен для врача, но высокая стоимость эндоскопических датчиков не позволяет широко использовать этот метод в клинической практике.

Эндоскопическое ультразвуковое исследование дает возможность визуального исследования патологического процесса в просвете пищевода. Это позволяет детально изучить строение стенок, получив изображение всех слоев, определить протяженность и уровень патологических изменений. При

определении распространенности и степени инвазии опухоли в пищеводе эхоэндоскопия значительно превосходит традиционную эндоскопию, а также рентгенологический метод. При дифференцировании поверхностного и позднего рака пищевода эффективность метода приближается к 85%.

Таким образом, несмотря на появление большого количества высокоинформативных средств, диагностика заболеваний пищевода основывается на результатах рентгенологического и эндоскопического исследований. Комплексное использование методов, взаимообогащение информации, получаемой с помощью каждого из них, способствует повышению распознавания патологии пищевода и правильной их интерпретации, в первую очередь опухолевых поражений.

В диагностике заболеваний пищевода необходимо применять весь комплекс лучевых методов. На основании результатов рентгенологического исследования и эндоскопии определяется необходимость применения КТ, МРТ и эндоскопического ультразвукового исследования.

Развитие ультразвуковых технологий и накопленный в этом плане опыт позволяют предложить трансабдоминальную сонографию в качестве первичного метода диагностики для постановки диагноза. Ультразвуковой метод предпочтителен, поскольку он безвреден для пациента и не требует специальной подготовки в отличие от рентгенографии, сопровождающейся лучевой нагрузкой, а также эндоскопии, как инвазивного метода диагностики.

Ультразвуковой метод исследования приобретает все большее значение в распознавании патологии желудочно-кишечного тракта. Однако разработанные методики УЗИ направлены на диагностику заболеваний желудка и кишечника. Число работ, посвященных исследованию пищевода, ограничено, а описанные в них методики выполняются с использованием интракорпоральных датчиков. Сложность выполнения внутриволокнистого исследования, а также отсутствие необходимого оборудования ограничивают широкое применения внутриволокнистого УЗИ, особенно, в амбулаторных

условиях. Вместе с тем, диагностика патологических состояний пищевода весьма актуальна. Это обусловлено повсеместным ростом числа заболеваний, которые приводят к утрате трудоспособности, ухудшают качество жизни пациентов. Рефлюкс-эзофагиты и гастроэзофагеальная болезнь являются одними из самых распространенных заболеваний в группе гастроэнтерологической патологии. Около 63% населения постоянно, с различной частотой испытывают изжогу – главный симптом этих болезней. Рефлюкс эзофагит является предвестником ряда тяжелых заболеваний, он ухудшает течение бронхиальной астмы. С другой стороны нетипичные клинические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, нередко приводят к гипердиагностике некоторых заболеваний, например, ишемической болезни сердца. Существующие эндоскопические и рентгенологические методы диагностики заболеваний дистальной части пищевода не могут широко использоваться в качестве первичного скринингового исследования.

Вышеперечисленные причины обуславливают необходимость разработки диагностики заболеваний дистальной части пищевода с использованием трансабдоминального ультразвукового сканирования. В последние годы появились сообщения об успешной диагностике заболеваний пищевода методом трансабдоминального ультразвукового исследования. До настоящего времени УЗИ полых органов считалось неперспективным из-за присутствия в них газа, поэтому использовалось только как метод оценки распространения опухолевого процесса, вовлечения регионарных лимфатических узлов и окружающих тканей. В настоящее время трансабдоминальное ультразвуковое исследование является одним из наиболее широко применяемых методов диагностики при различных заболеваниях. Следовательно, проведение ультразвукового скринингового исследования пищевода в процессе УЗИ органов брюшной полости может быть реально выполнимым и достаточно перспективным. Традиционная ультразвуковая сонография обогатилась рядом возможностей, весьма

существенно повысивших ее диагностический потенциал. Для оценки полых органов в ультразвуковом изображении широко применяют различные контрастные растворы, что значительно улучшает качество исследования. Одним из основных достоинств ультразвукового метода является высокая информативность, неинвазивность, безвредность и необременительность для пациента. Кроме того, исследование можно неоднократно применять для изучения динамики патологического процесса. В последнее десятилетие было доказано, что эхография является неинвазивным и эффективным методом, позволяющим диагностировать ГПОД, ГЭР и даже эзофагит с точностью до 95,5%. Проведение исследования направлено на повышение эффективности комплексной диагностики заболеваний пищевода. Применение УЗИ позволяет уменьшить лучевую нагрузку на организм пациента при комплексном обследовании, что особенно важно в регионах с повышенной радиоактивной обстановкой, а также при обследовании детей, беременных женщин и пациентов, которым противопоказаны традиционные методы исследования.

Приведенный в литературе мировой опыт использования трансабдоминального ультразвукового исследования пищевода весьма скромнен. Не изучена нормальная ультразвуковая анатомия дистальной части пищевода в различных возрастных и конституциональных группах. Поверхностно показаны особенности ультразвуковой семиотики различной патологии дистальной части пищевода. Мало изучена эффективность в визуализации дистального отдела пищевода и в диагностике его патологических состояний, а также эффективность трансабдоминальной сонографии в оценке динамики патологического процесса. Несомненный интерес представляет определение роли, и места УЗИ в комплексной диагностике заболеваний дистальной части пищевода.

С этой целью в АО «РСНПМЦТ и МР» проведены исследования по внедрению в клиническую практику инновационного метода неинвазивной трансабдоминальной ультразвуковой диагностики ГЭРБ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в отделении патологии органов пищеварения АО «РЧНПМЦТ и МР» и ООО «MEDLANS». В исследование были включены 250 больных, в возрасте от 18 до 60 лет которые проходили обследование, а также получали амбулаторное и стационарное лечение по поводу гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в период 2016 года.

Расспрос жалоб и анамнеза амбулаторных пациентов проводился с заполнением специального опросника. Для выявления изжоги, как основного симптома при диагностике ГЭРБ, использовалось следующее определение: «Неприятное ощущение, чувство жжения, идущие от желудка или нижней трети грудины к шее». Оценивалась интенсивность симптомов в баллах по шкале Лайкерта: 1 – отсутствует; 2 – слабая (можно не замечать, если не думать); 3 – умеренная (не удается не замечать, но не нарушает дневную активность или сон); 4 – сильная (нарушает дневную активность или сон); 5 – очень сильная (значительно нарушает дневную активность или сон, требуется отдых).

Эзофагогастродуоденоскопия проводилась по стандартной методике гибким эндоскопом *OLYMPUS GIF XPE*. При осмотре оценивали состояние слизистой оболочки пищевода, желудка и 12-перстной кишки, функцию кардиального и пилорического жомов. Определяли наличие деструктивных изменений слизистой (эрозий, язв) в осматриваемых органах, их размеры и локализацию. Степень повреждения слизистой оболочки пищевода оценивалась согласно классификации M. Savari и G. Miller и клинко-эндоскопической классификации, принятой на IX Европейской гастроэнтерологической неделе в Амстердаме.

Трансабдоминальное УЗИ проводили на ультразвуковых аппаратах *ACCUVIX V20 (MEDISON)* и *MINDRAY DC-6 Expert* с применением конвексных датчиков (частота излучения 3,5 МГц) в реальном масштабе времени.

Исследования проводили натощак, при этом сначала выполняли



сканирование области эпигастрия в сагиттальной плоскости от срединной линии влево. Затем датчик перемещали в поперечную плоскость, производя последовательные срезы от уровня мечевидного отростка до пупка и обратно. На данном этапе ультразвукового исследования уточняли топографические особенности дистальной части пищевода и его анатомические ориентиры (печень, аорта, нижняя полая вена, диафрагмы). Затем переходили к непосредственному изучению дистальной части пищевода. Для лучшей визуализации пищевода в продольном изображении датчик располагали в эпигастрии по срединной линии живота с некоторым наклоном датчика влево, далее для выведения изображения поперечных срезов пищевода датчик поворачивали перпендикулярно срединной линии. На этом этапе исследования измеряли длину абдоминального отдела пищевода, его диаметр, толщину стенки, ширину просвета, диаметр пищеводно-желудочного перехода.

После этого проводили ультразвуковое исследование дистальной части пищевода на фоне контрастирования желудка. Для наполнения желудка использовали 200-400 мл жидкости (вода, сок, чай). Создание дополнительного ультразвукового окна позволяло улучшить визуализацию дистальной части пищевода у пациентов гиперстенического и нормостенического телосложения пожилого возраста, лучше дифференцировать структуру пищевода и окружающих тканей, а также выявить ультразвуковые признаки рефлюкса. Средние размеры составили: длина – 37,5 мм, ширина – 9,9 мм, толщина стенки – 2,6 мм, ширина просвета – 4,4 мм. Пищеводно-желудочный переход определялся как небольшое расширение диаметра пищевода в среднем до 10,8 мм у места впадения в желудок.

Статистическая обработка полученных данных осуществлена с использованием пакета прикладных программ SPSS v.15.0 (2007) и MS Excel для Windows XP. С помощью стандартных методов вариационной статистики рассчитывали следующие величины и критерии: среднюю арифметическую

(M), ошибку средней арифметической (m). Для оценки статистической значимости различий средних в случаях двух выборок использован t-критерий Стьюдента. Различия считались достоверными при вероятности ошибки  $p < 0,05$ . Для анализа взаимосвязи двух и более признаков применялся корреляционный анализ по Спирмену: рассчитывался коэффициент линейной корреляции (r) и его достоверность.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Изучение динамики клинических проявлений ГЭРБ у обследованных больных по шкале Лайкерт (табл. 1) показало, что основными характерными симптомами заболевания в первую очередь остается изжога – 100%. Далее идут такие симптомы, как отрыжка – 82,8%, срыгивание – 53,2% и за грудиные боли – 43,6%. Также, у ряда больных отмечались такие симптомы, как тошнота (29,2%) и абдоминальные боли (52,4%).

Проведенные эндоскопические исследования показали (табл. 2), что у 54,8% больных ГЭРБ протекала в виде катарального эзофагита. У оставшихся 38,4% пациентов в слизистой оболочке отмечались наличие эрозий – эрозивный эзофагит. Из них у 61,5% пациентов ГЭРБ протекала с единичными (2 -3) эрозиями в слизистой пищевода. У 38,5% пациентов были отмечены наличие множественных эрозий слизистой оболочки пищевода. Из других органических изменений при эндоскопическом обследовании были отмечены наличие недостаточности кардии у 76,0% больных и наличие грыжи поддиафрагмального отверстия у 18,8% больных.

При эндоскопическом исследовании верхних отделов ЖКТ было отмечено, что ГЭРБ часто ассоциируется с другими заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки (табл. 3). У 47,6% больных течение ГЭРБ сопровождалось язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Из них в 26,0% случаях язвенная болезнь находилась в стадии обострения. Наличие сопутствующего антрального гастрита с эрозиями было отмечено в 25,2% случаях. У 16,4% больных в слизистой оболочке желудка было отмечено картина катарального гастрита. И только у 14,8% больных в желудке не были

отмечены язвенно-эрозивные и воспалительные процессы. Кроме того, у 24,8% больных были отмечены явления дуоденогастрального рефлюкса желчи.

Для ультразвуковой диагностики гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) было проведено контрастирование желудка жидкостью в количестве 200-400 мл. Наличие ГЭР определяют, прежде всего, по ретроградному току жидкости из желудка. Для этого эхографию выполняют в два этапа. Сначала проводят стандартное ультразвуковое исследование пищевода и желудка натощак. Затем осмотр абдоминального отдела пищевода осуществляют через 1, 3, 5 и 10 мин от момента наполнения желудка водой (больной выпивает медленными глотками до 400 мл кипяченой воды комнатной температуры). Частота встречаемости ультразвуковых симптомов ГЭР выявленных в результате исследования представлена в таблице 4. В процессе исследования выявляются признаки ГЭР: ретроградный ток жидкости из проксимальных отделов желудка в дистальные отделы пищевода; маятникообразное движение жидкости в желудке и пищеводе; расширение абдоминального отдела пищевода. По продолжительности рефлюкса и степени расширения абдоминального отдела пищевода делают заключение о наличии недостаточности кардии, ГЭР и степени его тяжести. В норме расширения абдоминального отдела пищевода при приеме такого количества жидкости не происходит, так как даже при кратковременном забросе содержимого желудка в пищевод в ответ на воздействие рефлюксата возникает вторичная перистальтическая волна, которая приводит к удалению рефлюксата и уменьшению диаметра пищевода. Время угасания рефлюкса (возвращения всех параметров пищевода к исходному уровню) составляет при ГЭРБ более 5 мин.

Проведенные исследования показали, что наиболее четким критерием для диагностики ГЭР служит увеличение диаметра сечения пищевода на 3-й минуте исследования на 0,35 см и более (именно на 3-й минуте отмечается максимальное изменение диаметра пищевода по сравнению с началом

исследования). Таким образом, основными эхографическими критериями диагностики ГЭР являются расширение абдоминального отдела пищевода и увеличение диаметра пищевода на 3-й минуте на 0,35 см и более. Наличие у больного ультразвуковых признаков недостаточности НПС в сочетании с утолщением стенок пищевода до 7–9 мм свидетельствует о развитии эзофагита и подтверждает диагноз ГЭРБ (табл. 5).

Таким образом, характерными ультразвуковыми симптомами желудочно-пищеводного рефлюкса являлись: расширение диаметра дистальной части пищевода после приема жидкости, регургитация желудочного содержимого в пищевод, признаки эзофагита в виде симметричного утолщения стенок пищевода (табл. 4).

**Табл. 1**

**Динамика клинических проявлений ГЭРБ у обследованных больных**

<b>Симптомы</b>	<b>Количество баллов по шкале Likert</b>	<b>Частота встречаемости симптомов</b>
Изжога	4,5±0,3	100%
Отрыжка	3,2±0,2	82,8%
Срыгивание	2,4±0,5	53,2%
Загрудинные боли	2,2±0,7	43,6%

**Табл. 2**

**Эндоскопическая характеристика ГЭРБ у обследованных больных**

	<b>Катаральный эзофагит</b>	<b>Эрозивный эзофагит</b>	<b>НФК</b>	<b>ГПОД</b>
<b>ГЭРБ</b>	<b>54,8%</b>	<b>38,4%</b> Единичные эрозии – 61,5% Множественные эрозии – 38,5%	<b>76,0%</b>	<b>18,8%</b>

Табл. 3

## Сочетанные с ГЭРБ патологии верхних отделов ЖКТ

	ЯБДПК	Антральный эрозивный гастрит	Хронический катаральный гастрит	Без видимой патологии желудка
ГЭРБ	47,6%	25,2%	16,4%	14,8%

Табл. 4

## Частота ультразвуковых симптомов гастроэзофагеального рефлюкса

УЗИ симптомы	Частота УЗИ симптомов, %
Регургитация	93,6
Расширение диаметра пищевода после приема жидкости	94,8
Утолщение стенок пищевода	100

Табл. 5

## Изменение размеров дистальной части пищевода у больных ГЭРБ

Измеряемые параметры	Значения параметров	
	Min-max	M±m
Длина	30,2-43,6	37,9±6,8
Длина (после приема жидкости)	33,4-51,4	43,7±8,5
Диаметр	13,2-23,1	18,3±4,9
Диаметр (после приема жидкости)	14-27,6	21,4±6,8
Толщина стенок	5,3-9,8	7,6±2,3
Толщина стенок (после приема жидкости)	5,7-9,4	7,8±4,1

Проведенный статистический корреляционный анализ по Пирсону у обследованных 250 больных ГЭРБ клиническими методами (шкала Лайкерт), ЭГДС, трансабдоминальной транскутанной ультразвуковой диагностикой показал, что положительные симптомы ГЭРБ (клинические, эндоскопические, УЗИ) отмечены у 233 больных, клиническими и эндоскопическими методами ГЭРБ диагностирована у 220 больных, клиническими и УЗИ методами у 234 больных. Статистический анализ показал следующие положительные корреляционные связи между частотой изжоги и наличием НФК по УЗИ ( $r=0.7$ ), отрыжкой и наличием НФК по УЗИ ( $r=0.4$ ) и между срыгиванием и наличием НФК по УЗИ ( $r=0.4$ ).

Таким образом, сочетанное выявление частоты изжоги и наличия НФК трансабдоминальным транскутанным ультразвуковым методом может быть одним из объективных критериев при верификации диагноза ГЭРБ.

Анализ полученных данных показал, что в нашем исследовании диагностическая эффективность ультразвукового скрининга в выявлении гастроэзофагеального рефлюкса была высокой и составила: точность – 93%, чувствительность – 90%, специфичность – 94%.

Таким образом, ультразвуковое исследование пищевода благодаря своей неинвазивности, необременительности, высокой информативности, относительной простоте и доступности может быть методом выбора у пациентов имеющих противопоказания к ЭГДС. При сочетании ультразвуковых признаков ГЭР и утолщения стенки пищевода можно предположить наличие рефлюкс-эзофагита у пациента. Кроме того, эхография может использоваться для динамического наблюдения и оценки эффективности проводимой противорефлюксной терапии (метод не связан с лучевой нагрузкой, что допускает его многократное повторение).

## **ВЫВОДЫ**

1. Разработанная методика трансабдоминального ультразвукового метода исследования ГЭРБ позволяет с высокой вероятностью диагностировать наличие данной патологии у пациентов, не проводя им инвазивных методов диагностики.
2. С помощью трансабдоминального ультразвукового метода можно верифицировать ГЭРБ по наличию или отсутствию НФК, что при ультрасонографии выражается ГЭР, а также по изменению толщины стенок пищевода.
3. При транскутанном трансабдоминальном ультразвуковом исследовании диагностическая эффективность метода в выявлении ГЭРБ составляет: точность – 93%, чувствительность – 90%, специфичность – 94%.
4. Методика транскутанного трансабдоминального ультразвукового исследования ГЭРБ, является неинвазивным, доступным и практически не имеющим противопоказаний диагностическим методом, который можно проводить в амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждениях для верификации диагноза ГЭРБ.

## Список использованной литературы

1. Атьков О.Ю. Основные тенденции развития ультразвуковых методов диагностики. Визуализация в клинике 2002; № 20: С. 18-22.
2. Богер М.М., Морозов С.А. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. 1998; 157с.
3. Бурков С.Г. Атабекова Л.А., Александрова Т.А. и др. Трансабдоминальная ультразвуковая диагностика заболеваний пищевода. Кремлевская медицина 2000; № 1: С. 80-83.
4. Бурков С.Г. Возможности трансабдоминальной эхографии в диагностике заболеваний пищевода. Ультразвуковая диагностика 1996; № 4: С. 54-57.
5. Бурков С.Г., Арутюнов А.Г. Ультразвуковая диагностика заболеваний дистального отдела пищевода. Ультразвуковая и функциональная диагностика 2002; № 2: С. 193.
6. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: эпидемиология, клинические аспекты, вопросы лечения. Л.Б. Лазебник, Ю.В. Васильев, И.В. Мананников. Справочник поликлинического врача. - 2005. - № 3. Том 04/N 3/2005
7. Клишина И.Н., Белова И.Б., Китаев В.М. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование в диагностике патологии дистального отдела пищевода. Медицинская визуализация 2006; № 2: С. 37-43.
8. Лемешко З.А. Значение ультразвуковых исследований в гастроэнтерологии. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии 2000(10); № 2: С. 84-90.
9. Руководство по ультразвуковой диагностике заболеваний пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / под ред. Г.К. Жерлова, С.А. Соколова. Новосибирск: Наука, 2005. 208 с.
10. AskMayoExpert. Gastroesophageal reflux disease. Rochester, Minn.: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2015.



11. Cina M, Rahim F, Davudi M. The accuracy of ultrasonography technique in detection of the intussusception. *J Applied Sci.* 2009;9:3922–6.
12. Chandrasoma P.T., DeMeester T.R. GERD. Reflux to Esophageal Adenocarcinoma. - Academic. Press, 2006.
13. Dent J, El-Serag HB, Wallande MA, Johansson S. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: A systemic review. *Gut.* 2005;54:710–7.
14. DeVault KR, Castell DO, American College of Gastroenterology. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:190–200.
15. Di Mario M, Bergami G, Fariello G, Vecchioli Scaldazza A. Diagnosis of gastroesophageal reflux in childhood: Comparison of ultrasonography and barium swallow. *Radiol Med.* 2007;89:76–81.
16. Ehsani MJ, Maleki I, Mohammadzadeh F, Mashayekh A. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease in Tehran, Iran. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007;22:1419–22.
17. El-Serag H. B., Sweet S., Winchester C. C., Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review // *Gut.* 2014. Vol. 63. P. 871–880.
18. El-Serag H. Time trends of gastroesophageal reflux disease: a systematic review // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2007. – Vol. 5. – P. 17–26.
19. Farina R, Pennisi F, La Rosa M, Puglisi C, Mazzone G, Riva G, et al. Contrast-enhanced colour-Doppler sonography versus pH-metry in the diagnosis of gastro-oesophageal reflux in children. *Radiol Med.* 2008;113:591–8.
20. Hamid Dehdashti, Masoud Dehdashtian, Fakher Rahim,<sup>1</sup> and Mehrdad Payvasteh Sonographic Measurement of Abdominal Esophageal Length as a Diagnostic Tool in Gastroesophageal Reflux Disease in Infants. *J Gastroenterol.* 2011 Jan-Feb; 17(1): 53–57.
21. Holloway RH. Esophageal ultrasonography: A new view on esophageal motility. *Am J Gastroenterol.* 2007;102:146–8.

22. Johnsson F., Weywadt L., Solhaug J.H. et al. One week omeprazole treatment in the diagnosis of gastro-oesophageal reflux disease // *Scand. J. Gastroenterol.* – 1998. – 33. – 15-20.
23. Kahrilas P. Diagnosis of Symptomatic Gastroesophageal Reflux Disease // *Am. J. Gastroenterol.* – 2003. – 98. – 15-23.
24. Madi-Szabo L<sup>1</sup>, Kocsis G. Examination of gastroesophageal reflux by transabdominal ultrasound: can a slow, trickling form of reflux be responsible for reflux esophagitis? *Can J Gastroenterol.* 2010 Jul-Aug;14(7):588-92.
25. Martin RJ, et al., eds. Gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease in the neonate. In: Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine. 10th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders Elsevier; 2015. <http://www.clinicalkey.com>. Accessed Sept. 17, 2015.
26. Koumanidou C, Vakaki M, Pitsoulakis G, Anagnostara A, Mirilas P. Sonographic measurement of the abdominal esophagus length in infancy: A diagnostic tool for gastroesophageal reflux. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;183:801–7.
27. Manabe N, Haruma K, Hata J, Kusunoki H, Yoshida S, Futagami K, et al. Evaluation of esophageal motility by endosonography using a miniature ultrasonographic probe in patients with reflux esophagitis. *Scand J Gastroenterol.* 2012;37:674–8.
28. Mittal RK. Motor and sensory function of the esophagus: Revelations through ultrasound imaging. *J Clin Gastroenterol.* 2005;39:S42–8.
29. Mittal RK, Liu J, Puckett JL, Bhalla V, Bhargava V, Tipnis N, et al. Sensory and motor function of the esophagus: Lessons from ultrasound imaging. *Gastroenterology.* 2005;128:487–97.
30. Randel A. AAP releases guideline for the management of gastroesophageal reflux in children. *American Family Physician.* 2014;89:395.
31. Ronkainen J., Aro P., Storskrubb T. et al. High prevalence of gastroesophageal reflux symptoms and esophagitis with or without

- symptoms in the general adult Swedish population: a Kalixanda study report // *Scand J Gastroenterol*. 2005; 40: 275–285.
32. Ruigómez A, García Rodríguez LA, Wallander MA, Johansson S, Graffner H, Dent J. Natural history of gastro-oesophageal reflux disease diagnosed in general practice. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004;20:751–60.
33. Solhpour A, Pourhoseingholi MA, Soltani F, Zarghi A, Solhpour A, Habibi M, et al. Gastro-oesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome: A significant association in an Iranian population. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2008;20:719–25.
34. Sretenović A, Perisić V, Simić A, Zivanović D, Vujović D, Kostić M, et al. Gastroesophageal reflux in infants and children. *Acta Chir Iugosl*. 2008;55:47–53.
35. Winter HS. Gastroesophageal reflux in infants. <http://www.uptodate.com/home>. Accessed Sept. 16, 2015.
36. Yalçın S, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC. Clinical presentation and management of gastroesophageal reflux disease in a referral center in Turkey. *Eur J Pediatr Surg*. 2008;18:180–4.
37. Yi C. H., Hu C. T., Chen C. L. Sleep dysfunction in patients with GERD: erosive versus nonerosive reflux disease // *Am J Med Sci*. 2007; 334: 168–170.
38. Zagari R. M., Fuccio L., Wallander M. A. et al. Gastro-oesophageal reflux symptoms, oesophagitis and Barrett's oesophagus in the general population: the Loiano-Monghidoro study // *Gut*. 2008; 57: 1354–1359.
39. Zhu SY, Liu RC, Chen LH, Yang H, Feng X, Liao XH. Sonographic anatomy of the cervical esophagus. *J Clin Ultrasound*. 2004; 32:163–71.