



Функциональная диспепсия у подростков: особенности этиологии, преморбидного фона, комплексный подход к лечению

Печкуров Д.В.¹ • Романова А.А.¹

Печкуров Дмитрий Владимирович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой детских болезней¹
✉ 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, Российская Федерация.
Тел.: +7 (927) 204 65 20.
E-mail: dmpetchkurov@yandex.ru

Романова Анастасия Андреевна – врач-ординатор¹

¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России; 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, Российская Федерация

Подростковый возраст характеризуется высоким уровнем гастроэнтерологической заболеваемости, что объясняется физиологическими особенностями организма и социально-психологическим статусом подростка. Ведущее место в структуре патологии занимает функциональная диспепсия. Исследованиями показана роль в развитии этого расстройства особенностей семейного воспитания, вредных привычек и пристрастий. При этом нельзя забывать, что на подростковый возраст приходится рост органической патологии. Имеет место тесная связь функциональной диспепсии с преморбидным фоном: вегетативными дисфункциями, деформациями позвоночника. В лечении

диспепсии патогенетически обосновано применение холинолитиков, прокинетики, антагонистов опиоидных рецепторов, антацидов, антисекреторных средств. В отсутствие эффекта от перечисленных групп препаратов в качестве терапии «второй линии» предлагается применение трициклических антидепрессантов.

Ключевые слова: функциональная диспепсия, подростки, преморбидный фон, эпигастральная боль, биопсихосоциальный подход, лечение, М-холинолитики, антагонисты опиоидных рецепторов, антациды, прокинетики

doi: 10.18786/2072-0505-2017-45-1-48-55

Известно, что пик патологии верхних отделов пищеварительного тракта в детском возрасте приходится на период полового созревания [1–2]. У старших школьников заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) занимают третье место по обращаемости за амбулаторной помощью и выступают одной из ведущих причин освобождений от занятий в школе свыше 30 дней в году [3].

Пубертатный период характеризуется бурным ростом и созреванием всех органов и систем. В это время происходит нейроэндокринная перестройка организма, определяющая не только уровень здоровья и качество жизни, но и в немалой степени устойчивость в дальнейшем к различным заболеваниям. В организме подростка активно формируются и переходят на новую ступень деятельности основные регуляторные механизмы, определяющие изменение характера нейроэндокринных взаимоотношений. Морфофункциональные изменения

мозга и лимбико-ретикулярной системы создают условия для слияния нейрогенного и гуморально-гормонального путей регуляции, меняют их функциональные взаимоотношения, необходимые для завершения индивидуального развития [4].

Глубокие нервно-психические и эндокринно-гуморальные сдвиги, обуславливающие морфофункциональную трансформацию органов и систем, свойственную детям этой возрастной группе, предъявляют организму подростка повышенные адаптационные требования [5, 6]. Период становления репродуктивной функции определяет обостренную восприимчивость и ранимость по отношению к факторам внешнего мира, а повышенная агрессивность микросоциума приводит к тому, что даже обычные средовые факторы способны поставить механизмы адаптации на грань срыва [7]. Это особенно важно, учитывая, что в это время происходит активная индивидуальная социализация подростка.



Сегодня на подростков обрушивается целый комплекс невротизирующих факторов: перегрузка в школе, факультативные занятия по различным дисциплинам, многочисленные контрольные срезы [4]. Не имея возможности избавиться от стрессорного воздействия, дети подросткового возраста склонны к соматизации (трансформации психологического напряжения в физический дискомфорт, недомогание или заболевание) [8, 9]. При этом очевидно: не все дети с заболеваниями ЖКТ обращаются за медицинской помощью к специалистам, что связано с широким распространением самолечения среди подростков [3].

В структуре гастроэнтерологической патологии подросткового возраста преобладают функциональные расстройства, в первую очередь функциональная диспепсия, на долю которой приходится до 60–70% всех функциональных расстройств. Причинно-следственные механизмы ее развития активно дискутируются. Предположительно, комбинация ряда физиологических, наследственных, экологических, психологических и социокультурных факторов у конкретного пациента влечет развитие определенных моторных нарушений ЖКТ, что вызывает появление симптомов диспепсии [10].

Н.А. Koloski и соавт. изучали вклад биологических и социальных факторов в развитие функциональной диспепсии в детском возрасте. Было выявлено, что к ее возникновению могли предрасполагать родоразрешение путем кесарева сечения, отсутствие грудного вскармливания, проживание домашних животных, семейные неурядицы. По мнению авторов, эти факторы послужили причиной снижения резистентности организма по отношению к бактериальному воздействию и к развитию дисфункции центральной и энтеральной нервной системы [11].

М.Л. Lewis и соавт. показали отсутствие различия в распространенности функциональной диспепсии у подростков в зависимости от пола, расы и этнической группы [12].

Т. Oshima и соавт. проанализировали анамнез 1000 больных функциональной диспепсией. Оказалось, что 50,9% пациентов в детском возрасте были подвержены насилию (чаще всего психологическому, реже физическому и сексуальному). В группе сравнения, представленной 500 здоровыми детьми, указанные обстоятельства выявлялись в 2,5 раза реже (21,4%) [11]. В исследовании А.В. Колодиной 70% подростков, подвергшихся физическому насилию, считают такой способ наказания оправданным. Более того, они утверждают, что если бы они оказались на месте родителя,

то поступили бы так же, при этом 30% опрошенных не понимают, за что их наказывают и связывают это с плохим настроением родителей [13].

Согласно результатам опроса старшеклассников, 56% из них курят, причем 22,4% респондентов выкуривают от 0,5 до 1,5 пачек в день [14]. В работах У. Kohata и соавт. проведена оценка вклада курения в развитие функциональной диспепсии. Авторы отмечают, что в группе курильщиков это заболевание встречается вдвое чаще (22,2%), чем среди некурящих (10%). Прекращение курения привело к исчезновению симптомов диспепсии у 48,7% больных [11].

Кроме этого, есть данные о том, что в развитие функциональной диспепсии вносят вклад стереотипы пищевого поведения подростков. Так, только четверть опрошенных подростков придерживаются здорового питания. При этом до 36% респондентов злоупотребляют острыми, солеными и жареными продуктами, 56% анкетированных чрезмерно употребляют копченые и консервированные блюда [15]. Т. Patcharatrakul и соавт. показали, что острая и кислая пища вызывает появление у пациентов с функциональной диспепсией таких симптомов, как боль и чувство жжения в подложечной области, тогда как пища с высоким содержанием жиров способствует возникновению тяжести и чувства переполнения в эпигастрии [11]. В ходе многоцентрового проспективного исследования, проведенного в Корее, было установлено, что развитие симптомов функциональной диспепсии провоцирует употребление чрезмерно соленой пищи [16].

Экспериментальные данные указывают на механизмы дуоденальной гиперчувствительности к соляной кислоте и липидам как на причинный фактор в развитии функциональной диспепсии [17]. Т. Oshima и соавт. обнаружили, что у таких пациентов введение кислоты непосредственно в полость желудка вызывало появление вздутия живота, тошноты и чувства переполнения, тогда как в группе контроля данные симптомы возникали реже [18].

У каждого третьего ребенка функциональная диспепсия ассоциирована с инфицированием *Helicobacter pylori* [19]. Исследования показали, что персистенция *H. pylori* ведет к разрушению холинергических волокон слизистой оболочки желудка, нарушению взаимодействия между элементами местного нервно-эндокринного аппарата [20]. Персистенция *H. pylori* в слизистой оболочке желудка выступает фактором нарушения мукозального гомеостаза, ослабления местного иммунитета, нарушения апоптоза [21].

В настоящее время сформировано представление о ЖКТ как о сложном многофункциональном эндокринном органе, так как в его слизистой располагаются гормонпродуцирующие клетки. Они образуют гастроэнтеропанкреатическую эндокринную систему, представляющую объединение эндокринных клеток желудка, тонкого и толстого кишечника и панкреатических островков поджелудочной железы [22]. Пептидные гормоны и биогенные амины этой системы контролируют и координируют различные звенья процесса пищеварения, участвуют в регуляции общего и местного гомеостаза в условиях нормы и патологии [23]. Работы последнего десятилетия подтверждают, что нарушения в энтеральной нервной системе приводят к возникновению функциональных расстройств ЖКТ [24].

Патогенез функциональных расстройств ЖКТ тесно связан с преморбидным фоном. Показана высокая распространенность у подростков с функциональными расстройствами ЖКТ патологии костной системы (сколиоз, нарушение осанки, плоскостопие), органов зрения (миопия, гиперметропия, астигматизм), вегетативных нарушений [25–28]. Деформация позвоночника при сколиозе коррелирует с нарушениями желудочной моторики и может утяжелять течение функциональной диспепсии у подростков [29]. Вегетативные дисфункции приводят к нарушению секреции гастроинтестинальных пептидов. Согласно данным И.В. Пановой и соавт., в период становления пубертата у пациентов с симпатикотонией уровень холецистокинина ($41,07 \pm 8,86$ мкг/мл) выше, чем у больных с эйтонией ($26,98 \pm 2,19$ мкг/мл) [30]. При исследовании вегетативного статуса у всех подростков с функциональными расстройствами ЖКТ были выявлены расстройства вегетативной регуляции в виде вегето-висцеральных нарушений (49,2% случаев), нейроциркуляторной дистонии (20,9%), вегетососудистой дистонии (16%), пароксизмальной вегетативной недостаточности (13,6%), вегетативный баланс смещался в сторону доминирования парасимпатического отдела. В частности, у таких больных наблюдалось статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение симпатовагусного индекса по сравнению с детьми без заболеваний органов пищеварения [31].

Расстройства моторики желудка и двенадцатиперстной кишки считаются доказанным патогенетическим фактором в развитии функциональной диспепсии [32]. В частности, установлено значение нарушения желудочной аккомодации в формировании таких симптомов, как ранние

боли и быстрое насыщение. Процесс аккомодации состоит из расслабления проксимального отдела, что позволяет обеспечить резервуар для проглоченной пищи без увеличения давления внутри полости желудка. При нарушении аккомодации отсутствует достаточное расслабление проксимального отдела желудка, что приводит к преждевременному попаданию пищевого комка в антральный отдел [33]. В связи с этим у пациентов с функциональной диспепсией достоверно ниже скорость опорожнения желудка (45,6 против 66,2%), амплитуда антральных сокращений (58,2 против 89%) и антральный индекс моторики (5,1 против 8,3), а постантральная площадь выше (1,5 против 0,6 см) ($p < 0,01$) [34].

D.K. Chitkara и соавт. исследовали моторную функцию верхних отделов пищеварительного тракта у подростков с функциональной диспепсией. Оказалось, что через 30 минут после питьевого нагрузочного теста подростки с функциональной диспепсией имели значительно более выраженные постпрандиальные симптомы, существенную задержку времени опорожнения желудка от твердых тел. С помощью однофотонной эмиссионной компьютерной томографии было установлено, что диспепсические симптомы были связаны с удлинением временем опорожнения желудка [35].

Клиническая картина функциональных расстройств ЖКТ в подростковом возрасте имеет свои особенности. Так, болевой синдром характеризуется большей частотой (у 93,9% – 1 раз и более в неделю) и интенсивностью (у 90,5% – умеренная и сильная) по сравнению с детьми препубертатного возраста. У 69,6% подростков имеет место сочетание абдоминальной и головной боли, что можно расценивать как генерализацию вегетативных нарушений [36].

Подростковый возраст характеризуется резким ростом органической патологии ЖКТ, в частности, язвенной болезнью, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, воспалительными заболеваниями кишечника. Функциональные и органические заболевания пищеварительной системы имеют во многих случаях сходную клиническую картину. Именно поэтому при обследовании пациентов с синдромом диспепсии необходимо обратить особое внимание на наличие «симптомов тревоги». В последних Римских критериях (2016) перечень этих симптомов расширен и включает следующие состояния:

- семейный анамнез по воспалительным заболеваниям кишечника, целиакии или язвенной болезни;



- устойчивая боль в правом верхнем или правом нижнем квадранте;
- дисфагия;
- одинофагия;
- постоянная рвота;
- гастроинтестинальное кровотечение;
- ночная диарея;
- артрит;
- параректальная боль;
- необъяснимая потеря веса;
- замедление линейного роста;
- задержка пубертатного периода;
- необъяснимая лихорадка.

Обнаружение любого «симптома тревоги» служит показанием к дополнительному обследованию ребенка [37].

Лечение функциональных расстройств ЖКТ у подростков должно быть комплексным и включать не только симптоматическую терапию, но и устранение неблагоприятных психологических факторов, социальную адаптацию, нормализацию режима и питания, коррекцию вегетативных нарушений [38]. В свете биопсихосоциальной модели функциональных расстройств ЖКТ большое значение придается нормализации мукосального гомеостаза и микробно-тканевого комплекса [39].

Непосредственной причиной абдоминальной боли в детском и подростковом возрасте чаще становится гладкомышечный спазм. В связи с этим в комплекс лечения функциональных расстройств ЖКТ, протекающих с абдоминальной болью, включаются спазмолитики. Хороший симптоматический эффект дает применение М-холинолитиков, действие которых опосредовано через окончания блуждающего нерва. Эффективность холинолитиков зависит в большей мере от вегетативных взаимоотношений в ЖКТ, при этом она тем сильнее, чем выше тонус вагуса. К современным и высокоэффективным спазмолитикам, тропным к вегетативной нервной системе и разрешенным в педиатрической практике, относят гиосцина бутилбромид. Он характеризуется прямым спазмолитическим действием за счет блокирования М₃-холинорецепторов гладкой мускулатуры органов ЖКТ и антисекреторным эффектом, снижая секрецию пищеварительных желез вследствие блокирования Н-холинорецепторов вегетативных ганглиев [40].

Купировать болевой синдром могут и антагонисты периферических опиоидных рецепторов. Данные препараты непосредственно воздействуют на гладкие мышцы ЖКТ, оказывают влияние и на гуморальную регуляцию, увеличивая

выработку мотилина и снижая уровень гастрина, глюкагона, панкреатического полипептида, инсулина и вазоактивного кишечного пептида. Блокаторы периферических опиоидных рецепторов повышают порог болевой чувствительности и обладают местной обезболивающей активностью. Современные представители этой группы оказывают корректирующее влияние на моторику ЖКТ в зависимости от ее исходного состояния: способны оказывать как стимулирующее, так и угнетающее воздействие на перистальтику, не имея центрального действия [41]. Они показаны при сочетанном течении функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника [37].

В развитии симптомов функциональной диспепсии может играть роль повышение чувствительности слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки к соляной кислоте, поэтому при этом расстройстве обосновано применение антацидов – мукоцитопротекторов. Свойства антацида во многом определяются тем, соль какого металла входит в его состав. Так, соли магния обладают спазмолитическим эффектом, их действие наступает достаточно быстро, но оно непродолжительно. Соли алюминия обладают выраженным кислотонейтрализующим и сорбиционным свойством, но они тормозят моторику и могут способствовать развитию запоров. Антациды, содержащие коллоидные соединения висмута, признаны хорошими мукоцитопротекторами и надежно защищают слизистую желудка от действия агрессивных факторов. Принимают антациды при функциональной диспепсии через 1–1,5 часа после еды [40].

Обоснованность антихеликобактерной терапии для купирования симптомов диспепсии сомнительна. В Римском консенсусе III (2006) она признается целесообразной у части больных, так как в ряде случаев способствует стойкому устранению симптомов [40]. В Римском консенсусе IV (2016) указано, что нет данных, которые бы доказывали связь персистенции *H. pylori* с диспепсическими симптомами [37]. В Турции было проведено рандомизированное слепое контролируемое исследование эффективности последовательной (1-я группа) и стандартной (2-я группа) тройной антихеликобактерной терапии в разрешении симптомов функциональной диспепсии. Эрадикация была достигнута у 83,54% пациентов из 1-й группы и у 80,4% из 2-й группы, при этом не было выявлено существенного различия в разрешении симптомов функциональной диспепсии [42].



При дуоденальной гиперестезии рекомендуется назначение препаратов, корректирующих вегетативный статус, а в ряде случаев и психотропных средств терапии. Исследование долгосрочной эффективности низких доз трициклических антидепрессантов у 98 детей и подростков с функциональными расстройствами ЖКТ показало: 78,6% ответили на проводимую терапию, при этом половина из них до начала исследования принимали антисекреторные средства, но эффект от лечения отсутствовал [43].

Нарушение моторики органов ЖКТ, в частности при функциональной диспепсии, определяет целесообразность использования в базисной терапии прокинетики [44].

При постпрандиальном варианте функциональной диспепсии в педиатрической практике эффективно применение блокатора периферических допаминовых рецепторов. Препарат обладает противорвотным и противотошнотным свойством, уменьшает такие симптомы, как быстрое насыщение и чувство переполнения в эпигастрии [45]. В сравнении с плацебо блокатор периферических допаминовых рецепторов достоверно облегчает абдоминальную боль и улучшает моторику антрального отдела желудка [46]. Однако при длительном применении препарат имеет важный нежелательный эффект – гиперпролактинемия, которая может приводить к развитию гинекомастии, галактореи и аменореи [47].

Итоприда гидрохлорид характеризуется двойным механизмом действия (блокада D₂-рецепторов и ингибирование ацетилхолинэстеразы) при низком риске опасных побочных эффектов, но в России он разрешен к применению с 16 лет. Согласно данным исследований, лечение итоприда гидрохлоридом способствовало умеренному облегчению или исчезновению симптомов у 73% пациентов с функциональной диспепсией. Нежелательные эффекты при приеме препарата возникали редко и протекали в легкой или умеренной форме. В отличие от некоторых других прокинетики, на

фоне приема итоприда гидрохлорида не было выявлено клинически значимых изменений на электрокардиограмме (интервал QT не был увеличен) [48–50]. Путь биотрансформации дает возможность избежать нежелательного лекарственного взаимодействия с препаратами, метаболизирующимися ферментами системы цитохрома P450 [51].

В заключение отметим: подростковый возраст характеризуется высокой распространенностью функциональных расстройств ЖКТ, имеющих яркую клиническую картину. Это связано с особенностями психического статуса подростка, обостренными семейными и социальными проблемами, высокой частотой вредных привычек, нарушений режима питания и поведения. Помимо социально-психологических факторов в развитии функциональных расстройств ЖКТ большое значение имеют физиологические особенности организма подростка – диспропорции роста, нейроэндокринные изменения, вегетативный дисбаланс, а также высокая частота фоновых патологических состояний. Вместе с тем подростковый возраст характеризуется и ростом заболеваемости органической патологией ЖКТ, что создает дополнительные трудности в отношении ведения таких пациентов, обуславливает более агрессивное обследование.

В лечении функциональной диспепсии патогенетически обосновано применение спектра лекарственных средств – от мукоцитопротекторов (антацидов) до антагонистов опиоидных рецепторов. При этом в подростковом возрасте терапевтические возможности еще шире. В частности, с 14 лет разрешено применение H₂-гистаминоблокаторов, ингибиторов протонной помпы, с 16 лет – итоприда гидрохлорида. Решающее значение в стойком устранении симптомов функциональной диспепсии имеет решение стрессовой ситуации и достижение социальной адаптации, нормализация образа жизни и питания, на что лечащий врач должен обращать первостепенное внимание. ☺

Литература

1. Дудникова ЭВ. Клиническое значение билиарных рефлюксов в формировании гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей и методы их коррекции. Клинические перспективы гастроэнтерологии и гепатологии. 2006;(5):28–31.
2. Бельмер СВ, Хавкин АИ, ред. Гастроэнтерология детского возраста. М.: Медпрактика-М; 2003. 360 с.
3. Вишнева ЕА. Фармакотерапия болезней органов пищеварения у подростков. Современное состояние проблемы. Педиатрическая фармакология. 2009;6(2):76–80.
4. Запруднов АМ, Харитонов ЛА, Григорьев КИ. Подростковая гастроэнтерология: современное состояние проблемы, пути изучения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2012;(1):3–11.
5. Баранов АА, Альбицкий ВЮ. Социальные и организационные проблемы педиатрии. Избранные очерки. М.: Династия; 2003. 51 с.
6. Баранов АА, Кучма ВР, Сухарева ЛМ. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008. 432 с.



7. Богомолова ЕА, Кулакова НИ, Павлова АВ. Социально-психологические предпосылки формирования вегетативной дистонии. Вопросы современной педиатрии. 2007;6(4): 147–8.
8. Блейхер ВМ, Крук ИВ, Боков СН. Клиническая патопсихология. Руководство для врачей и медицинских психологов. М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК»; 2002. 512 с.
9. Аршинская ЕЛ. Влияние учебной нагрузки на эмоциональное состояние школьников. Вестник Томского государственного педагогического университета. 2014;(5):58–64.
10. Маев ИВ, Самсонов АА, Андреев ДН. Болезни желудка. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 976 с.
11. Шептулин АА. Обсуждение проблемы функциональной диспепсии в докладах Американской гастроэнтерологической недели (Орlando, 2013). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2014;24(1):83–6.
12. Lewis ML, Palsson OS, Whitehead WE, van Tilburg MA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. J Pediatr. 2016;177:39–43.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.04.008.
13. Колодина АВ. Личностные и поведенческие особенности подростков, подвергающихся физическому насилию в семье с различной частотой. Вестник Омского университета. Серия «Психология». 2015;(2):39–48.
14. Маркова АИ, Ляхович АВ. О представлении к реальному поведению по отношению к своему здоровью московских школьников: результаты социологического исследования. Вопросы современной педиатрии. 2010;9(6):19–25.
15. Ермашова АА, Коновалова НА, Пономарева МН, Бреднева АИ, Коммер АС, Пономарева ЕЮ. Анализ результатов диспансерного обследования и анкетирования режима питания у подростков. Медицинский вестник Башкортостана. 2015;10(2):18–20.
16. Kim SE, Park HK, Kim N, Joo YE, Baik GH, Shin JE, Seo GS, Kim GH, Kim HU, Kim HY, Kim SM, Seo JH, Park EH, Cho SI. Prevalence and risk factors of functional dyspepsia: a nationwide multicenter prospective study in Korea. J Clin Gastroenterol. 2014;48(2):e12–8. doi: 10.1097/MCG.0b013e31828f4bc9.
17. Vanheel H, Farré R. Changes in gastrointestinal tract function and structure in functional dyspepsia. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2013;10(3):142–9. doi: 10.1038/nrgastro.2012.255.
18. Oshima T, Okugawa T, Tomita T, Sakurai J, Toyoshima F, Watari J, Yamaguchi K, Fujimoto K, Adachi K, Kinoshita Y, Kusunoki H, Haruma K, Miwa H. Generation of dyspeptic symptoms by direct acid and water infusion into the stomachs of functional dyspepsia patients and healthy subjects. Aliment Pharmacol Ther. 2012;35(1):175–82. doi: 10.1111/j.1365-2036.2011.04918.x.
19. Листопадава ЕВ, Яйленко АА, Никонорова НМ, Дударева ТВ, Баженов СМ, Дубенская ЛИ. Частота встречаемости *Helicobacter pylori*-ассоциированной функциональной диспепсии у детей. Вопросы современной педиатрии. 2006;5(1):335.
20. Солодовник АГ. Особенности моторно-тонических нарушений желудка и двенадцатиперстной кишки при хроническом гастрите и гастродуодените у подростков. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1998;8(5):228.
21. Аруин ЛИ, Городинская ВС, Ильченко АА. Активный хронический гастрит и *Helicobacter pylori*. Архив патологии. 1994;56(1):29–33.
22. Вахрушев ЯМ, Ляпина МВ. Роль тонкой кишки в развитии метаболического синдрома. Терапевтический архив. 2012;84(12):62–5.
23. Щербак ВА, Щербак НМ. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей. Забайкальский медицинский вестник. 2014;(1):123–31.
24. Лазебник ЛБ. Биологическая терапия болезней органов пищеварения. Терапевтический архив. 2011;83(2):5–8.
25. Андреев ИЛ, Березанцев АЮ. Взаимосвязь психического и соматического здоровья человека. Человек. 2010;(2):135–42.
26. Соснина СФ, Волосников ДК. Качество жизни детей подросткового возраста, проживающих в закрытом административно-территориальном образовании. Вопросы современной педиатрии. 2010;9(5):10–3.
27. Павленко ТН, Калинина ЕА, Винярская ИВ. Состояние здоровья и качество жизни девочек подросткового возраста г. Оренбурга. Вопросы современной педиатрии. 2009;8(5):9–13.
28. Хидиятуллина РК, Малиевский ВА. Современные тенденции в состоянии здоровья юношей допризывного возраста Республики Башкортостан. Вопросы современной педиатрии. 2010;9(3):13–20.
29. Черноземов ВГ. Функциональное состояние системы пищеварения у детей со сколиозами начальных степеней – уроженцев Севера. Экология человека. 2006;(2):34–8.
30. Панова ИВ, Дудникова ЭВ, Домбаян СХ. Гормональный статус, вегетативная нервная система и некоторые эндотелиальные факторы у детей I и II группы здоровья в период становления пубертата. Современные проблемы науки и образования. 2012;(5):45.
31. Мосиенко ГП. Особенности вегетативных изменений у подростков с функциональной патологией системы пищеварения. Перинатология и педиатрия. 2008;(4):76–80.
32. Печуров ДВ, Прокофьева АА, Пахомова ИА. Функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта у детей и подростков. Самара: ГБОУ ВПО «СамГМУ»; ООО «Офорт»; 2012. 10 с.
33. Маев ИВ, Андреев ДН, Кучерявый ЮА, Дичева ДТ, Субботина ЮС. Современные представления о патофизиологических основах синдрома функциональной диспепсии. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016;25(4):15–22.
34. Devanarayana NM, Rajindrajith S, Perera MS, Nishanthanie SW, Benninga MA. Gastric emptying and antral motility parameters in children with functional dyspepsia: association with symptom severity. J Gastroenterol Hepatol. 2013;28(7):1161–6. doi: 10.1111/jgh.12205.
35. Chitkara DK, Camilleri M, Zinsmeister AR, Burton D, El-Youssef M, Freese D, Walker L, Stephens D. Gastric sensory and motor dysfunction in adolescents with functional dyspepsia. J Pediatr. 2005;146(4):500–5. doi: 10.1016/j.jpeds.2004.11.031.
36. Печуров ДВ, Алленова ЮЕ, Тяжева АА. Возрастные особенности функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, проявляющихся абдоминальными болями, с позиций биопсихосоциальной модели. Вопросы детской диетологии. 2015;13(2):11–6.
37. Бельмер СВ, Хавкин АИ, Печуров ДВ. Функциональные расстройства пищеварения у детей (в свете Римских критериев IV). Методическое пособие для врачей. М.: Ремдер; 2016. 140 с.
38. Ganesh M, Nurko S. Functional dyspepsia in children. Pediatr Ann. 2014;43(4):e101–5. doi: 10.3928/00904481-20140325-12.
39. Каганова ТИ, Печуров ДВ, Тяжева АА. Синдром диспепсии у детей: современные подходы к терапии. Ремедиум Приволжье. 2015;(10):17–20.
40. Печуров ДВ, Горелов АВ. Синдром диспепсии у детей: дифференциальный диагноз, дифференцированный подход к лечению. Русский медицинский журнал. 2012;(24):1228–32.
41. Бельмер СВ, Гасилина ТВ, Коваленко АА, Карпина ЛМ. Современные пути коррекции функциональных нарушений органов пищеварения у детей. Вопросы детской диетологии. 2011;9(2):10–4.
42. Sarikaya M, Dogan Z, Ergül B, Filik L. Functional dyspepsia symptom resolution after *Helicobacter pylori* eradication with two different regimens. Prz Gastroenterol. 2014;9(1):49–52. doi: 10.5114/pg.2014.40851.
43. Teitelbaum JE, Arora R. Long-term efficacy of low-dose tricyclic antidepressants for children with functional gastrointestinal disorders. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2011;53(3):260–4. doi: 10.1097/MPG.0b013e318217df7c.
44. Трухан ДИ. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и функциональная диспепсия: выбор прокинетики с позиций клинической эффективности и лекарственной безопасности. Российский журнал гастроэн-



- терологии, гепатологии, колопроктологии. 2014;24(5):77–85.
45. Эрдес СИ, Мухаметова ЕМ, Петухова ЕВ, Мацукова БО. Дифференцированный подход к лечению детей с моторными и секреторными нарушениями верхних отделов пищеварительного тракта. *Русский медицинский журнал*. 2010;18(1):86–92.
46. Karunanayake A, Devanarayana NM, Rajindrajith S, de Silva A. OP-7 therapeutic effects of domperidone on abdominal pain-predominant functional gastrointestinal disorders: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;61(4):511–2. doi: 10.1097/01.mpg.0000472211.46517.33.
47. Утешев ДБ, Бунятян НД. Лечение функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта. *Лечебное дело*. 2009;(2):60–4.
48. Шептулин АА. Нарушения двигательной функции желудка и возможности применения нового прокинетики итоприда в их лечении. *Consilium Medicum*. 2007;9(7):8–12.
49. Тарасова ЛВ, Трухан ДИ. Выбор эффективного и безопасного прокинетики: в фокусе внимания итоприда гидрохлорид. *Acta Medica Eurasica*. 2015;(4):29–40.
50. Holtmann G, Talley NJ, Liebrechts T, Adam B, Parow C. A placebo-controlled trial of itopride in functional dyspepsia. *N Engl J Med*. 2006;354(8):832–40. doi: 10.1056/NEJMoa052639.
51. Ивашкин ВТ, Шептулин АА, Трухманов АС. Эффективность применения ганатона (итоприда гидрохлорида) в лечении больных функциональной диспепсией. *Фарматека*. 2009;(13):50–4.
- ## References
1. Dudnikova EV. Clinical role of bile refluxes in development of gastroesophageal reflux disease and gastroduodenitis in children and methods of their correction. *Clinical Prospects of Gastroenterology, Hepatology*. 2006;(5):28–31. Russian.
2. Bel'mer SV, Khavkin AI, editors. *Pediatric gastroenterology*. Moscow: Medpraktika-M; 2003. 360 p. Russian.
3. Vishneva E. Pharmacotherapy of the digestive diseases among teenagers. *Current state of the issue. Pediatric Pharmacology*. 2009;6(2):76–80. Russian.
4. Zaprudnov AM, Kharitonova LA, Grigor'ev KI. Teenage gastroenterology: the current state of the problem, the ways of study. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2012;(1):3–11. Russian.
5. Baranov AA, Al'bitskiy VYu. Social and organization issued in pediatrics. *Selected essays*. Moscow: Dinastiya; 2003. 51 p. Russian.
6. Baranov AA, Kuchma VR, Sukhareva LM. Assessment of the health status in children. *New approaches to preventive and health-promoting activities in educational institutions*. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. 432 p. Russian.
7. Bogomolova YeA, Kulakova NI, Pavlova AV. Social and psychological prerequisites for the formation of dysautonomia. *Current Pediatrics*. 2007;6(4):147–8. Russian.
8. Bleykher VM, Kruk IV, Bokov SN. *Clinical psychopathology. A manual for physicians and clinical psychologists*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo psikhologo-sotsial'nogo instituta; Voronezh: Izdatel'stvo NPO "MODEK"; 2002. 512 p. Russian.
9. Arshinskaya EL. The influence of training workload on the emotional state of schoolchildren. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 2014;(5):58–64. Russian.
10. Maev IV, Samsonov AA, Andreev DN. *Gastric disorders*. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 976 p. Russian.
11. Sheptulin AA. Discussion of functional dyspepsia issue in American gastroenterological week reports (Orlando, 2013). *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2014;24(1):83–6. Russian.
12. Lewis ML, Palsos OS, Whitehead WE, van Tilburg MA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *J Pediatr*. 2016;177:39–43.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.04.008.
13. Kolodina AV. Personal and behavioral characteristics of adolescents exposed to physical violence in a family with different frequencies. *Herald of Omsk university. Series "Psychology"*. 2015;(2):39–48. Russian.
14. Markova AI, Lyakhovich AV. Conception and real attitude to schoolchildren's health in Moscow: results of sociological study. *Current Pediatrics*. 2010;9(6):19–25. Russian.
15. Ermashova AA, Konovalova NA, Ponomareva MN, Bredneva AI, Kommer AS, Ponomareva EYu. The analysis of the results of clinical examination and questionnaire for nutrition in adolescents. *Bashkortostan Medical Journal*. 2015;10(2):18–20. Russian.
16. Kim SE, Park HK, Kim N, Joo YE, Baik GH, Shin JE, Seo GS, Kim GH, Kim HU, Kim HY, Kim SM, Seo JH, Park EH, Cho SI. Prevalence and risk factors of functional dyspepsia: a nationwide multicenter prospective study in Korea. *J Clin Gastroenterol*. 2014;48(2):e12–8. doi: 10.1097/MCG.0b013e31828f4bc9.
17. Vanheel H, Farré R. Changes in gastrointestinal tract function and structure in functional dyspepsia. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;10(3):142–9. doi: 10.1038/nrgastro.2012.255.
18. Oshima T, Okugawa T, Tomita T, Sakurai J, Toyoshima F, Watari J, Yamaguchi K, Fujimoto K, Adachi K, Kinoshita Y, Kusunoki H, Haruma K, Miwa H. Generation of dyspeptic symptoms by direct acid and water infusion into the stomachs of functional dyspepsia patients and healthy subjects. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012;35(1):175–82. doi: 10.1111/j.1365-2036.2011.04918.x.
19. Listopadova EV, Yaylenko AA, Nikonorova NM, Dudareva TV, Bazhenov SM, Dubenskaya LI. The prevalence of Helicobacter pylori-associated functional dyspepsia in children. *Current Pediatrics*. 2006;5(1):335. Russian.
20. Solodovnik AG. Features of motor-tonic disorders of gastric and duodenal ulcers in adolescents with chronic gastritis and gastroduodenitis. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 1998;8(5):228. Russian.
21. Aruin LI, Gorodinskaia VS, Il'chenko AA. Active chronic gastritis and Helicobacter pylori. *Arkh Patol*. 1994;56(1):29–33. Russian.
22. Vakhrushev IaM, Liapina MV. The role of the small intestine in the development of metabolic syndrome. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2012;84(12):62–5. Russian.
23. Shcherbak VA, Shcherbak NM. Functional gastro-intestinal disorders in children. *Zabaykal'skiy Meditsinskiy Vestnik*. 2014;(1):123–31. Russian.
24. Lazebnik LB. Biological treatment of gastrointestinal diseases. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2011;83(2):5–8. Russian.
25. Andreev IL, Berezantsev AYU. Correlation between mental and somatic health. *Chelovek*. 2010;(2):135–42. Russian.
26. Sosnina SF, Volosnikov DK. The quality of life of adolescents living in a closed administrative territorial unit. *Current Pediatrics*. 2010;9(5):10–3. Russian.
27. Pavlenko TN, Kalinina EA, Vinyarskaya IV. Health state and quality of life in girls-adolescents in Orenburg. *Current Pediatrics*. 2009;8(5):9–13. Russian.
28. Khidiyatullina RK, Malievskiy VA. Modern trends in health state of pre-conscription adolescents in Bashkortostan Republic. *Current Pediatrics*. 2010;9(3):13–20. Russian.
29. Chernozymov VG. Functional state of digestive system in children with scoliosis at initial stages – natives of North. *Human Ecology*. 2006;(2):34–8. Russian.
30. Panova IV, Dudnikova EV, Dombayan SKh. Hormonal status, vegetative nervous system and some of the endothelial factors in children groups I and II of health in the period of puberty. *Modern Problems of Science and Education*. 2012;(5):45. Russian.
31. Mosienko GP. Particulars of autonomous abnormalities in adolescents with functional



- disorders of the digestive system. *Perinatology and Pediatrics*. 2008;(4):76–80. Ukrainian.
32. Pechkurov DV, Prokof'eva AA, Pakhomova IA. Functional disorders of gastrointestinal tract in children and adolescents. Samara: GBOU VPO SamGMU; OOO "Ofort"; 2012. 10 p. Russian.
 33. Mayev IV, Andreyev DN, Kucheryavy YuA, Dichcheva DT, Subbotina YuS. Present-day pathophysiological concept of functional dyspepsia. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2016;25(4):15–22. Russian.
 34. Devanarayana NM, Rajindrajith S, Perera MS, Nishanthan SW, Benninga MA. Gastric emptying and antral motility parameters in children with functional dyspepsia: association with symptom severity. *J Gastroenterol Hepatol*. 2013;28(7):1161–6. doi: 10.1111/jgh.12205.
 35. Chitkara DK, Camilleri M, Zinsmeister AR, Burton D, El-Youssef M, Freese D, Walker L, Stephens D. Gastric sensory and motor dysfunction in adolescents with functional dyspepsia. *J Pediatr*. 2005;146(4):500–5. doi: 10.1016/j.jpeds.2004.11.031.
 36. Pechkurov DV, Allenova YuE, Tyazheva AA. Age-related specificities of functional disorders of the gastrointestinal tract manifested by abdominal pains from the positions of the biopsychosocial model. *Pediatric Nutrition*. 2015;13(2):11–6. Russian.
 37. Bel'mer SV, Khavkin AI, Pechkurov DV. Functional digestive disorders in children (in the perspective of the Rome criteria IV). Technical guide for physicians. Moscow: Remder; 2016. 140 p. Russian.
 38. Ganesh M, Nurko S. Functional dyspepsia in children. *Pediatr Ann*. 2014;43(4):e101–5. doi: 10.3928/00904481-20140325-12.
 39. Kaganova TI, Pechkurov DV, Tyazheva AA. The dyspepsia syndrome in children: current treatment approaches. *Remedium Privolzh'e*. 2015;(10):17–20. Russian.
 40. Pechkurov DV, Gorelov AV. The dyspepsia syndrome in children: the differential diagnosis and the differentiated treatment approach. *Russian Medical Journal*. 2012;(24):1228–32. Russian.
 41. Belmer SV, Gasilina TV, Kovalenko AA, Karpina LM. Modern ways of correction of functional disorders of the digestive organs in children. *Pediatric Nutrition*. 2011;9(2):10–4. Russian.
 42. Sarikaya M, Dogan Z, Ergül B, Filik L. Functional dyspepsia symptom resolution after Helicobacter pylori eradication with two different regimens. *Prz Gastroenterol*. 2014;9(1):49–52. doi: 10.5114/pg.2014.40851.
 43. Teitelbaum JE, Arora R. Long-term efficacy of low-dose tricyclic antidepressants for children with functional gastrointestinal disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;53(3):260–4. doi: 10.1097/MPG.0b013e318217df7c.
 44. Trukhan DI. Gastroesophageal reflux disease and functional dyspepsia: clinical efficacy and safety of prokinetic choice. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2014;24(5):77–85. Russian.
 45. Erdes SI, Mukhametova EM, Petukhova EV, Matsukatova BO. The differentiated approach to treatment of children with motor and secretory abnormalities of the upper gastrointestinal tract. *Russian Medical Journal*. 2010;18(1):86–92. Russian.
 46. Karunanayake A, Devanarayana NM, Rajindrajith S, de Silva A. OP-7 therapeutic effects of domperidone on abdominal pain-predominant functional gastrointestinal disorders: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;61(4):511–2. doi: 10.1097/01.mpg.0000472211.46517.33.
 47. Uteshev DB, Bunyatyan ND. Treatment of gastrointestinal functional disorders. *Lechebnoe delo*. 2009;(2):60–4. Russian.
 48. Sheptulin AA. Gastric motor dysfunction and the potential of a new prokinetic itopride in its treatment. *Consilium Medicum*. 2007;9(7):8–12. Russian.
 49. Tarasova LV, Trukhan DI. Choice of an efficient and safe prokinetic: focus on itoprid hydrochloride. *Acta Medica Eurasica*. 2015;(4):29–40. Russian.
 50. Holtmann G, Talley NJ, Liebrechts T, Adam B, Parow C. A placebo-controlled trial of itopride in functional dyspepsia. *N Engl J Med*. 2006;354(8):832–40. doi: 10.1056/NEJMoa052639.
 51. Ivashkin VT, Sheptulin AA, Trukhmanov AS. Efficacy of Ganaton (itopride hydrochloride) use in the treatment of patients with functional dyspepsia. *Pharmateca*. 2009;(13):50–4. Russian.

Functional dyspepsia in adolescents: particulars of its etiology, premorbid background, and a comprehensive treatment approach

Pechkurov D.V.¹ • Romanova A.A.¹

The adolescence is characterized by high rates of gastroenterological morbidity due to physiological characteristics of the body and social and psychological status of the teenager. Dyspepsia takes the leading position in the structure of functional pathology. Studies have shown the role of family, unhealthy habits and addictions in the development of this disorder. One should also bear in mind that the adolescence is characterized by an increase in organic pathology. There is a close association of the functional dyspepsia and the premorbid background, such as autonomous dysfunction and

vertebral abnormalities. The use of cholinolytics, prokinetics, opioid receptor antagonists, antacids and anti-secretory agents seems rational for treatment of dyspepsia. If the above mentioned groups of agents lack efficacy, the second line therapy is proposed, which includes tricyclic antidepressants.

Key words: functional dyspepsia, adolescents, premorbid background, epigastric pain, biopsychosocial approach, treatment, muscarinic antagonists, opioid receptor antagonists, antacids, prokinetics

doi: 10.18786/2072-0505-2017-45-1-48-55

Pechkurov Dmitriy V. – MD, PhD, Professor, Head of the Chair of Pediatric Diseases¹

✉ 89 Chapaevskaya ul., Samara, 443099, Russian Federation. Tel.: +7 (927) 204 65 20.
E-mail: dmpechkurov@yandex.ru

Romanova Anastasiya A. – Resident¹

¹ Samara State Medical University; 89 Chapaevskaya ul., Samara, 443099, Russian Federation