

УДК:61.616.352-008.222

ПРИЧИНЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ИНКОНТИНЕНЦИИ У ДЕТЕЙ С АНОРЕКТАЛЬНОЙ МАЛЬФОРМАЦИЕЙ

М.М. Алиев, Т.Т. Нарбаев, У.Х. Тилавов, Б.А. Теребаев, Н.Н. Тураева, А.К. Атамуратов,

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ Резюме,

Нет общепринятого мнения об информативности и достоверности тех или других тестов для оценки послеоперационной инконтиненции. Совершенно очевидно, что необходимы стандартные критерии для сравнения результатов различных операций. Функциональные расстройства после коррекции аноректальных аномалий сводятся к нарушениям функции мышечных комплексов промежности и сфинктеров, сенсорных механизмов, перистальтики толстой кишки.

Ключевые слова. Аноректальные пороки развития, анальная инконтиненция, дети.

БОЛАЛАРДА АНОРЕКТАЛ МАЛЬФОРМАЦИЯДА ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙИНГИ ИНКОНТИНЕНЦИЯ САБАБЛАРИ

М.М.Алиев, Т.Т.Нарбаев, Ў.Х. Тилавов, Б.А.Теребаев, Н.Н.Тураева, А.К. Атамуратов,

Тошкент педиатрия тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Операциядан кейинги инконтиненцияни баҳоловчи аниқ ва тўлиқ маълумот берадиган тестлар мавжуд эмас. Шу сабабли турли хил операцияларнинг натижаларини солиштириш учун стандарт критерийлар зарурлиги муайян дидир. Аноректал аномалияларни коррекциясидан кейинги функционал ўзгаришлар оралиқ соҳаси мушаклар тизими ва сфинктернинг функциясини, сенсор механизмининг, йўғон ичак перистальтикасини бузилишига олиб келади.

Калит сўзлар: Аноректал туғма нуқсонлар, анал инконтиненция, болалар.

CAUSES OF POSTOPERATIVE INCONTINENCE FOR CHILDREN WITH ANORECTIVE MALFORMATION

M.M.Aliev, T.T. Narbayev, U.Kh. Tilavov, B.A.Terebaev, N.N.Turaeva, A.K.Atamuratov,

Tashkent Pediatric Medical Institute.

✓ Resume,

There is no generally accepted opinion about the informativeness and reliability of these or other tests for assessing postoperative incontinence. It is obvious that standard criteria are needed to compare the results of various operations. Functional disorders after correction of anorectal anomalies are reduced to violations of the function of the muscular complexes of the perineum and sphincters, sensory mechanisms, and peristalsis of the large intestine.

Keywords: Anorectal malformations, anal incontinence, children

Результаты лечения больных с аноректальной мальформацией сводятся, главным образом, к качеству удержания кала. Нормальная континенция - это отсутствие каломазания, контроль газов, жидкого и твердого кала, отсутствие необходимости в медикаментах и клизмах для дефекации. Как происходит удержание стула у здорового ребенка? Этому вопросу уделено достаточно много внимания в литературе [1, 5, 7, 10, 17, 20].

F.D. Stephens, E.D. Smith (1971) считает что, для удержания важное место занимает развитие нервно-мышечных структур параллельно эмбриологическому развитию прямой кишки и ануса. Нейрогенный контроль обеспечивается нервами 2, 3 и 4 крестцовых сегментов. Утрата иннервации от 2 до 5 крестцового сегмента приводит к неизлечимому недержанию [7, 11, 18, 22, 24, 29].

Вторым компонентом континенции считаются мышцы леватора ануса с пуборектальной петлей и на-

ружный мышечный сфинктер (F.D. Stephens, 1953). Однако Стефенс и Смит придавали главную роль леваторам и приуменьшали значение наружного сфинктера в удержании. Другие же авторы (W. B. Kieseewetter, H. H. Nixon, 1967; M. Eisner, 1972; P. A. de Vries, A. Pena, 1982) считают, что наружные сфинктеры играют важную роль в удержании кала. Действие леваторов состоит в поднятии прямой кишки, в то же время пуборектальная петля и глубокие мышцы наружного сфинктера тянут анальный канал кпереди, прижимая прямую кишку к треугольной связке. Так формируется аноректальный угол, а циркулярные волокна наружного сфинктера суживают анальный канал. При низведении прямой кишки вне мышечного комплекса теряется как сжимающее действие, так и оттягивание анального канала [2, 9, 14, 19, 28, 30, 34, 40].

Третьим необходимым компонентом контроля континенции является чувствительность и проприоцептивность (A. F. Scharli, W. B. Kieseewetter, 1970). Чувствитель-

ные рецепторы заложены в слизистой и в более глубоких мышечных слоях. В анальном канале чувствительность к наличию кала очень важна, так как, по мнению Стефенса, она препятствует каломазанию. Проприцептивность присутствует в мышечной и соединительной ткани мышечного комплекса, поэтому пуборектальная петля и мышцы наружного сфинктера быстро реагируют даже на слабое растяжение дистальной кишки (W.B.Kiesewetter, H.H.Nixon, 1967). Мышечный комплекс обеспечивает зону аноректальной сопротивляемости длиной 3,5-5см у здоровых детей. Если рефлекторные сокращения пуборектальной петли ослаблены и зона аноректального сопротивления укорочена, наступает недержание [3, 12, 16, 29, 31, 32, 37].

Многие авторы используют различные критерии для оценки удержания. Так, W.B. Kiesewetter (1977) придавал значение механизмам удержания, E.I.Smithetal.(1978) - социальной адаптации, A.F.Scharli, W.B.Kiesewetter (1970), I.Tayloret H.L.Duthie (1973) подчеркивают значение различных физиологических ме-

тодов, включая манометрию, электромиографию и промежуточную электростимуляцию [1, 5, 6, 23, 28, 29, 48].

В 1972 г. Келли предложил специальную шкалу для клинической оценки функциональных результатов после операции, которая основана на трех критериях:

- 1) контроль дефекации и функции кишечника;
- 2) каломазание;
- 3) функция пуборектальной мышцы.

На каждый критерий отпущено 2 балла, всего 6 баллов.

Детальную схему опроса больного или анкету для родителей описал А.М.Holschneider(1983) (таблица -1).

14 баллов - нормальная функция, 10-13 - хорошая (социально-приемлимая, незначительные ограничения в обществе), 5-9 - удовлетворительная (явные ограничения в социальной жизни), 0-4 балла - плохая (полная несостоятельность). При использовании данной схемы физического обследования не требуется, и результаты можно обработать статистически.

Таблица 1

Клиническая оценка функциональной состоятельности сфинктерного аппарата

Клиническая оценка состоятельности		
Факторы	Критерий	Балл
Частота дефекации	Норма 1-2/день	2
	Частота 3-5/день	1
	Очень часто	0
Консистенция стула	Норма	2
	Мягкий	1
	Жидкий	0
Пачканье	Нет	2
	Стресс/диарея	1
	Постоянно	0
Чувствительность прямой кишки (позыв)	Норма	2
	Нарушена	1
	Отсутствует	0
Способность задержать дефекацию	Минуты	2
	Секунды	1
	Невозможно	0
Способность различать оформленный, жидкий или газобразный стул	Норма	2
	Нарушена	1
	Отсутствует	0
Необходимость в лечении (клизмы, лекарства, подклады)	Нет	2
	Иногда	1
	Постоянно	0

Существуют различные классификации недостаточности анального сфинктера, с помощью которых можно оценить тяжесть инконтиненции. Самой распространенной является шкала Кливлендской клиники (Wexner1993) [49], по которой пациентом самостоятельно оценивается степень и частота эпизодов инконтиненции, необходимость использования специальных гигиенических средств, степень влияния анальной инконтиненции на качество жизни (таблица - 2).

Оценка результатов после суммирования баллов: "0" баллов - полное держание, "20" баллов - полное анальное недержание.

Преимущества - простота и практичность, легко использовать и интерпретировать.

Недостатки:

- система основана только на оценке субъективных данных, отсутствие объективных параметров;
- не учитывает психологическое состояние пациента.

Таким образом, нет общепринятого мнения об информативности и достоверности тех или других тестов для оценки послеоперационной инконтиненции. Совершенно очевидно, что необходимы стандартные критерии для сравнения результатов различных операций.

После аноректопластики большой неприятностью для детей и родителей ребенка считается нарушение контроля дефекации, даже в случаях наличия наружного сфинктера и отсутствия неврологических нару-

Шкала оценки недержания по Wexner (1993).

Факторы	Частота				
	Никогда	Редко (меньше 1 раза в месяц)	Иногда (меньше 1 раза в неделю, но больше 1 раза в месяц)	Обычно (меньше 1 раза в день, но больше 1 раза в неделю)	Всегда (больше 1 раза в день)
Твердый стул	0	1	2	3	4
Жидкий стул	0	1	2	3	4
Газы	0	1	2	3	4
Ношение прокладок	0	1	2	3	4
Изменение образа жизни	0	1	2	3	4

шений (J.J.Templeton, J.A.Ditesheim, 1985; J.D.Blissetal., 1996; L.Ludman, L.Spitz, 1996). К недержанию кала приводят многие факторы. Общеизвестна важность леваторов и наружного сфинктера (F.D.Stephens, E.D.Smith, 1971). Другой фактор, приводящий к недержанию, - это нарушение чувствительности и проприоцептивности со стороны низведенной кишки (J.J.Templeton, J.A.Diteshim, 1985). При просьбе удержать стул, дети напрягают мышцы ягодиц и брюшной стенки, а не наружный сфинктер, что приводит к обратному результату [13, 15, 27, 30, 36, 42, 43, 46].

Если проследить публикации по ближайшим и отдаленным результатам аноректопластики, то сведения весьма разноречивы и значительно отличаются друг от друга. Заслуживает внимания материал, который представили Свенсон и Доннеллан. Они были сторонниками брюшно-промежностной операции у новорожденных. Операция состояла из разделения свища через брюшной доступ и использования для низведения интактной кишки. При этой операции, возможно, сохранялась автономная рефлекторная функция дистальной кишки. Авторы также использовали передний промежностный разрез для мобилизации пространства между уретрой и пуборектальной мышцей под визуальным осмотром как и Моллард с теми же хорошими результатами [8, 13, 15, 18, 26, 27, 38, 45].

Утверждается, что задняя сагиттальная аноректопластика, предложенная Pena, deVries (1982), дает лучший результат, чем предыдущие операции. Однако ранний анализ, проведенный A. Pena (1988) среди 73 оперированных больных, показал, что 47% детей имели недержание, 38% - запоры. Данные о 536 больных, которые опубликовали A.M. Holschneideretal (1994) показали, что запоры и недержание были главными проблемами после задней сагиттальной проктопластики по сравнению с операциями. Rehbein, Swenson et Donnellan, Kiesewetter. C.K.Yeung, E.M.Kiely (1991) сообщили, что 25% из 32 детей имели упорные запоры после лечения низких аномалий по методу Pena. Больше число подобных осложнений отмечают R.Rintalaetal. (1991, 1993): у больных с ано- и ректостомальными свищами мегаректум развился у 12 из 24, тяжелые запоры у 32% из 40 лечившихся задней сагиттальной аноректопластикой. H.Nedlungetal. (1992) нашли запоры "степень 1-3" у 17 и каломаз-

ние "степень 1-3" у 19 из 30 больных [29, 30, 40, 42, 43].

Приведенные данные позволяют заподозрить, что рассечение тканей вокруг прямой кишки и повреждение нервных структур вызывают нарушение функции прямой кишки. A.Penaetal. (1993) в экспериментах на собаках показали, что способность удерживать клизму была в 100% случаев после задней сагиттальной проктопластики и только в 57% случаев после подобной пластики с мобилизацией кишки. Однако он сделал вывод, что нарушения контроля стула у детей связаны скорее с врожденной нервной патологией, чем с хирургической техникой [40, 42, 43].

В статье R.Cloutieretal.(1987) приводятся данные о том, что все больные с мегаректум имели низкие аномалии. О первичных нарушениях иннервации кишки сообщили R.W.Powelletal (1982) на основании изучения 6 детей с мегаректум после коррекции низкой аноректальной мальформации. A.M. Holschneideretal (1996) считают, что частичная денервация дистальной части толстой кишки не является единственной причиной запоров после сагиттальной проктопластики у детей [28, 29, 30, 39].

P.Reiferscheid, A.Flach (1982) сообщили о нескольких случаях сочетания неперфорированного ануса и аганглиоза, в то время как R. Rintalaetal. (1989) произвели биопсию слизистой у 11 больных с тяжелыми запорами и выявили ганглии и нормальную ацетилхолинэстеразу. У 3 детей с расширением терминального отдела толстой кишки после коррекции низкой формы производилась биопсия и аганглиоз был исключен (R.Cloutieretal., 1987). Подобные находки на биопсии у больных с мегаректум обнаружили H.W.Cheu, J.L.Grjsfeld (1992).

Детальное исследование особенностей иннервации ректального мешка и фистулы у 52 детей после задней сагиттальной аноректопластики провели A.M. Holschneideretal.(1996). Биоптаты исследованы из свища у 23 больных, из ректального мешка - у 29, окрашивались на ацетилхолинэстеразу, лактатдегидрогеназу и на сукцинилдегидрогеназную реакцию. У 84,6% детей прослежены отдаленные результаты через 3,3 года. Нарушения иннервации обнаружены в 96% образцов. Все свищи имели аганглиоз, включая прилежащую часть прямой кишки с эквивалентом внутреннего сфинктера. Классический аганглиоз обнаружен в 31% образцов из мешка прямой кишки, гипоганглиоз

- в 38%, нейронная кишечная дисплазия типа В - в 14% и дисганглиоз - в 10% случаев. Все больные с тяжелыми запорами и каломазанием имели коррелятивную зависимость от гистопатологических результатов. В то же время различная патологическая иннервация имела место и у больных с нормальной функцией кишечника в отдаленном периоде[1, 5, 7, 17, 29, 30].

Таким образом можно полагать, что частичная денервация прямой кишки, возможно, не является единственной причиной в патогенезе инконтиненции после промежностной проктопластики. Несмотря на мнение, что запор вроде бы лучше, чем недержание, поскольку легче поддается лечению, авторы не рекомендуют использовать дистальную часть прямой кишки или свищ для реконструкции аноректальных пороков.

Представляет значительный интерес изучение функции прямой кишки после задней сагитальной аноректопластики в отдаленном периоде с помощью аноректальной манометрии (H.Nedlung, 1992 et al.). С этой целью обследовано 30 детей через 5-10 лет после операции. Анальное давление покоя было снижено по сравнению с контролем примерно на 50%. Каломазание с низким анальным давлением имело место у 14 детей, а с нормальным - у 5. Анальное давление сжатия было снижено на 40% по сравнению с контролем. Объем прямой кишки значительно не отличался от контроля и не было четкой корреляции между диагнозом и объемом кишки. У 23 из 30 детей была ректальная чувствительность (позыв на дефекацию) при растяжении баллоном. Ректоанальный рефлекс был нормальный только у 9 детей, у 13 - извращенный (сжатие ануса в ответ на растяжение кишки), у 8 - отсутствовал. Манометрия показала некоторую корреляцию с клиническими результатами, особенно у больных с низкими базальным давлением покоя и анальным давлением при сжатии, где имелись проблемы с каломазанием[7, 11, 18, 21, 44].

Другие предлагают применять клизмы со специально разработанными катетерами (B.Shandling, R.F.Gilmour, 1987) или антеградное промывание кишечника (P.S.Malone et al., 1990), которое может быть полезным дополнением к лечению полного недержания стула. Получила распространение "биофидбэк" - терапия, простой и безопасный метод лечения недержания (B.T.Engelet al., 1974; R. Rintala et al., 1988; J.M.Gil-Vernet et al./1990; N.Iwai et al., 1993, 1997; C.Menard et al., 1997).

R.L.Moss (1998) сообщил о 5 детях с каломазанием и хроническими запорами, которые были успешно излечены резекцией сигмы и задней сагитальной аноректальной пластикой. Автор считает, что при обследовании детей после неудачной анопластики следует обращать внимание на два фактора: способ анопластики и состояние толстой кишки. Положение ануса и качество мышечных структур выявляют электростимулятором. При обследовании таких больных для исключения стеноза нужно проводить пальцевое исследование прямой кишки и электростимуляцию мышц. Это позволяет хирургу оценить положение ануса и качество мышечных структур. Повторная операция не поможет, если нет мускулатуры. После анопластики у 3 детей A.Pena, M.Behery (1993) наблюдали запор и локальное расширение ректосигмоидного отдела. Всем больным выполнена резекция расширенной сигмы с анастомозом между нерасширенной нис-

ходящей кишкой и ампулой прямой кишки с полным излечением всех детей[3, 5, 7, 9, 11, 29, 40].

О мегасигме после анопластики сообщили R.W.Powell et al. (1982), R. Cloutier et al. (1987). A.Pena et al. (1993) считал, что мегасигма является причиной недержания и сигму следует резецировать даже при правильно выполненной анопластике. Он так же показал важность сохранения ректальной порции для предотвращения диареи. Много других авторов считают, что сохранение дистальной части кишки может иметь значение для состоятельности аноректальной зоны (B.Shandling et al., 1991; B.Husberget al., 1992; A.M.Holschneider et al., 1996).

Отдаленные результаты после операций по поводу низкой аноректальной врожденной патологии у 83 мальчиков и девочек изучили R.Rintala et al. (1992). Удержание стула оценивалось по шкале Holschneider у 78 здоровых детей для контроля. Только 60% больных после анальной пластики имели хорошее удержание, полностью нормальную функцию кишечника имели 15% больных. У мальчиков находили незначительно лучший результат, чем у девочек. Социальные проблемы, связанные с удержанием стула, были отмечены у 39% больных. Никто из этих больных не наблюдался во взрослом возрасте детским хирургом или другим специалистом, знакомым с аноректальной патологией. После оперативной коррекции высокой аноректальной мальформации отдаленные результаты у 58 больных 18 лет и старше изучали E.A.Has-sink et al. (1994). Ни один больной не имел нормального удержания кала, хотя 84% лиц имели социально приемлемые способы дефекации. Обследуемые имели более низкий уровень образования и здоровья, 12% - чувствовали себя социально ограниченными из-за своего недуга, 24% - никогда не имели длительных взаимоотношений с другими людьми. Примерно такие же данные о 50 больных с высокой аноректальной патологией приводят R.A.Langemeijer, J.C.Molenaar (1991). Большинство больных имели недержание с каломазанием как минимум 1 раз в день. Только один больной имел нормальный механизм дефекации[1, 7, 10, 25, 35, 47].

Таким образом, анализ литературы показывает, что значительная часть больных с высокой и низкой аноректальной мальформацией в отдаленном периоде страдает от нарушений контроля стула и имеет сниженное качество жизни. Можно констатировать следующие установленные факты и достижения:

-анальная инконтиненция сохраняется в большом проценте случаев несмотря на выполнение общепринятых вмешательств при аноректальной патологии: промежностный доступ, предложенный Н. Stone (1936г.) и в последующем модифицированный А.И. Ленишкиным; задний сагитальный доступ, описанный и пропагандируемый А.Pena, de P.Vries (1982), и передний сагитальный доступ по P.Mollard et al. (1978), модифицированный многими авторами (A.Okada et al., 1992; P.Mollard, 1995; D.Sigalet et al., 1996; J.Laberge, 1997 и др.).

Главным недостатком операции Stone-Benson является "слепое" низведение кишки на промежность, в результате которой кишка часто низводится вне сфинктерного аппарата, кроме этого часто повреждаются мышечные и нервные структуры промежности. Задний сагитальный доступ позволяет хирургу визуально оценить анатомию промежности, пощадить

семенной канатик, сосуды, нервы, простату, нежно выделить и ликвидировать свищи и анатомически восстановить промежность. Однако, при этом рассекается пуборектальная петля, восстановление функции которой не всегда удовлетворительное. Передний доступ хорошо использовать для выделения пуборектальной петли при высоких формах атрезии и низведения толстой кишки в ее пределах для формирования аноректального угла, который играет существенную роль в удержании. Однако, после этой операции часто происходит переднее смещение ануса, рассечение внутреннего сфинктера и развитие каломазания.

Вместе с тем внутренний сфинктер, наличие которого доказано в свище может быть с успехом сохранен при использовании обеих доступов. Сохранение внутреннего сфинктера во время реконструктивной операции улучшает функцию удержания после операции у описанной группы больных. Функциональные расстройства после коррекции аноректальных аномалий сводятся к нарушениям функции мышечных комплексов промежности и сфинктеров, сенсорных механизмов, перистальтики толстой кишки. С другой стороны, при оценке результатов хирургической коррекции аноректальных пороков, функциональные расстройства следует отличать от структурных поражений и нарушений анатомических взаимоотношений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. /М.: Медицинское информационное агентство, 2006. 430 с.
2. Даниленко О.С. Эволюция радикальной коррекции аноректальных пороков развития у детей //Детская хирургия, 2010.- N 2.-С.32-35.
3. Иванов П.В. Этапное лечение аноректальных пороков у детей /П.В.Иванов, И.В.Киргизов, К.Н.Баранов и др // Медицинский вестник Северного Кавказа.- 2010.- №3.- С. 88-89.
4. Ионов А.Л., Щербакова О.В., Лука В.А., Михеев М.Ю. Реконструктивные операции у детей с пороками развития толстой кишки и аноректальной области. // Колопроктология. 2006. №4(18). -с. 40-41.
5. Кайзер Андреас М. Колоректальная хирургия. /М.: Издательство БИНОМ, 2011. 737 с.
6. Левин М. Д. Стандартизация рентгенологического исследования толстой кишки и аноректальной зоны / М. Д.Левин, Ю. Г.Дегтярев, В. И.Аверин, И. Ф.Абу-Варда, Т. М. Болбас // Новости хирургии. 2013. Т. 21, № 4. С. 90-98.
7. Лёнюшкин А.И. Хирургическая колопроктология детского возраста: рук. Для врачей. /М.: Медицина, 1999.
8. Николоаев В.Н. Результаты проктологических операций у детей по материалам хирургического отделения педиатрического центра Якутска / В.Н. Николоаев, В.А. Саввина, А.Р. Варфоломеев, М.Е. Охлопков // Детская хирургия.- 2010.- №4.- С. -15-18.
9. Окулов Е.А. Сравнительный анализ состояния запирающего аппарата прямой кишки больных функциональной недостаточностью анального сфинктера в различных возрастных // Детская хирургия, 2010.-N 5.-С.6-10.
10. Петров С.В. Общая хирургия: Учебник. 3-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
11. Подмаренкова Л.Ф., Алиева Э. И., Полетов Н. Н., Фоменко О. Ю., Алешин Д. В. Роль функциональных методов исследования запирающего аппарата прямой кишки в выявлении патогенетических механизмов анальной инконтиненции // Колопроктология. 2006. №2 (16). С. 24-30.
12. Саидов А.С. Выбор метода хирургической коррекции недостаточности анального сфинктера : сб. науч. работ / Проблемы проктологии. /М. : 2002. вып. 18. С. 216-219.
13. Саидов М.С. Хирургическое лечение аноректальных пороков у детей / М.С. Саидов, А.М. Шамсиев, Д.О. Атакулов, Ж.А. Шамсиев, и др // Вестник хирургии им. И.И. Грекова, 2011.- N 2.-С.44-47.
14. Стрюковский А.Е. Сравнительная характеристика традиционного и разработанного методов обследования, лечения и реабилитации детей с различными анатомическими формами аноректальных пороков развития / А.Е.Стрюковский, В.А. Тараканов // Детская хирургия. 2010. № 3. С. 24.
15. Щербакова О.В., Бородачев А.В., Ионов А.Л., Лука В.А. Хирургическая коррекция врожденных аномалий толстой кишки и аноректальной области / О.В. Щербакова, А.В.Бородачев, А.Л.Ионов, В.А. Лука //Детская хирургия, 2007.-N 3.-С.13-16.
16. Arnoldi R. Anorectal malformations with good prognosis: variables affecting the functional outcome. / R. Arnoldi, F. Macchini, V. Gentilino, et al //J Pediatr Surg. 2014 Aug;49(8):1232-6.
17. Bhatnagar S. Anorectal malformations (part 1). / S. Bhatnagar // J Neonatal Surg. 2015 Jan 10;4(1):7. eCollection 2015 Jan-Mar.
18. Bhatnagar S. Anorectal malformations (part 2). / S. Bhatnagar // J Neonatal Surg. 2015 Apr 1;4(2):25. eCollection 2015 Apr-Jun.
19. Bhatnagar S. Anorectal Malformations (Part 3). / S. Bhatnagar // J Neonatal Surg. 2015 Jul 1;4(3):29. eCollection 2015 Jul-Sep.
20. Bhatnagar S. Reply: Teaching Anorectal Malformations / S. Bhatnagar // J Neonatal Surg. 2015 Jul 1;4(3):39. eCollection 2015 Jul-Sep.
21. Bigliardi R. N. PP-4 anorectal malformations: motility studies and response to biofeedback therapy / R. N. Bigliardi, A. Ditaranto, R. Reynoso, et al. // J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2015 Oct;61(4):521-2.
22. Calda P. Prenatal Diagnosis and Neonatal Management of Anorectal Malformation - A Case Report. / P. Calda, L. Ha?lnk, Z. ?i?ka, et al. // Prague Medical Report / 2009. Vol. 110 No. 3, p. 255-260 255
23. Chesley P. M. Association of anorectal malformation and intestinal malrotation. / Chesley PM, Melzer L, Bradford MC, Avansino JR // Am J Surg. 2015 May;209(5):907-11;
24. Cuschieri A. Anorectal anomalies associated with or as part of other anomalies. Am J Med Genet 2002;110:122-130
25. Cuschieri A. Descriptive epidemiology of isolated anal anomalies: a survey of 4.6 million births in Europe // Am. J. Med. Genet. 2001. 103. P. 207-215.
26. Diao M. Single-incision laparoscopic-assisted anorectoplasty using conventional instruments for children with anorectal malformations and rectourethral or rectovesical fistula / Diao M, Li L, Ye M, Cheng W. // J Pediatr Surg. 2014 Nov;49(11):1689-94.
27. Harjai M. M. Anterior sagittal anorectoplasty: An alternative to posterior approach in management of congenital vestibular fistula / M. M. Harjai, N. Sethi, N. Chandra // Afr. J. Paediatr Surg. 2013. Vol. 10, №2 P. 78-82.
28. Hartman E. E. Children With Anorectal Malformations, Hirschsprung Disease, and Their Siblings: Proxy Reports and Self-Reports/ E. E. Hartman, F. J. Oort, D. C. Aronson, et al // J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2015 Dec;61(6):630-5.
29. Holschneider A. M. Anorectal malformations in children: embryology, diagnosis, surgical treatment, follow-up. / A. M. Holschneider, J. M. Hutson // Berlin: Springer, 2006.
30. Holschneider A. Preliminary report on the International Conference for the Development of Standards for the Treatment of Anorectal Malformations / A. Holschneider, J. Hutson, A. Pe?a et al. // J. Pediatric Surgery. 2005. Vol. 40. P. 1521-1526.
31. Jenetzky E. The Challenges of the European Anorectal Malformations-Net Registry / E. Jenetzky, I. A. van Rooij, D. Aminoff, et al // Eur J Pediatr Surg. 2015 Dec;25(6):481-7.
32. Levitt M. A., Peca A. Anorectal malformations / M. A. Levitt, A. Peca // Orphanet J. Rare Dis. 2007. Vol. 26, №2. P. 33-46.
33. Levitt MA, Pena A. Pitfalls of the management of newborn cloacas. Pediatr Surg Int 2005; 21: 264-9.
34. Levitt MA, Pe?a A: Management in the Newborn Period. In Anorectal Malformations in Children. Edited by: Holschneider AM, Hutson J. Heidelberg: Springer; 2006:289-294.
35. Marc A Levitt Cloacal Malformations / Marc A Levitt, Alberto Pena, Aviva L Katz, et al. // Medscape Reference, Apr 17, 2012
36. Menon P. Primary anorectoplasty in females with common anorectal malformations without colostomy / P. Menon, K. L. Rao // J Pediatr Surg. 2007. Vol. 42, №6. P. 1103-1106.
37. Mirza B. Anorectal malformations in neonates / B. Mirza, L. Ijaz, M. Saleem, M. Sharif, A. Sheikh // Af. J. Ped. Surg. 2011; 8(2):151-4
38. Moon M. H. In-utero development of the fetal anal sphincter. / M. H. Moon, J. Y. Cho, J. H. Kim, J. Y. Min, et al // Ultrasound Obstet Gynecol 2010;35:556-559.