

УДК 616.341-02-036.4-092-053.31

О.К. Слепов, М.Ю. Мигур, О.П. Пономаренко,
К.Л. Знак, В.П. Сорока, О.П. Гладышко

Особенности клинических проявлений атрезии тонкой кишки в первые минуты жизни новорожденных детей

Центр неонатальной хирургии вад розвитку та їх реабілітації ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2021.1(85): 47-52; doi 10.15574/PP.2021.85.47

For citation: Slipov OK, Migur Mlu, Ponomarenko OP, Znak KL et al. (2021). Features of the small intestinal atresia clinical manifestation in newborns in the first minutes of their life. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 1(85): 47-52. doi 10.15574/PP.2021.85.47

Клінічні ознаки атрезії тонкої кишки, широко описані в літературі, зазвичай розвиваються після першої доби життя дитини. Роботи, присвячені клінічним проявам інтестинальної атрезії в перші хвилини життя новонароджених, дотепер відсутні.

Мета — дослідити особливості клінічних ознак атрезії тонкої кишки при різних її типах, які можна виявити під час фізикального обстеження новонародженої дитини одразу після її народження.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективне дослідження 77 новонароджених із природженою непрохідністю тонкої кишки (ПНТК), яким проведено хірургічне лікування в Центрі неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Для досягнення поставленої мети досліджено клінічні прояви ПНТК при атрезіях дванадцятипалої (n=44), голодної (n=14) та здухвинної (n=19) кишок, а також проведено статистичне порівняння їх зустрічальності.

Результати. Достовірної різниці в об'ємі стазу при зондуванні шлунка, зустрічальності здуття живота та відходження меконію в пацієнтів із дуоденальною непрохідністю при різних її типах не виявлено (P>0,05). Встановлено, що при непрохідності дванадцятипалої та голодної кишок в дитини одразу після народження виділяється достовірно більше стазу зі шлунка (38,0±23,9 мл і 42,3±20,0 мл відповідно) порівняно з пацієнтами з атрезією здухвинної кишки (14,7±12,8 мл), (P<0,05). Достовірних відмінностей зустрічальності здуття живота та відходження меконію не виявлено (P>0,05).

Висновки. Атрезія дванадцятипалої та голодної кишок супроводжується відходження надмірної кількості стазу зі шлунка, а відходження меконію може бути нормальним. Здуття живота завжди відмічається при дуоденальній атрезії та може бути відсутнім при атрезіях голодної та здухвинної кишок. У пацієнтів з атрезією здухвинної кишки може не бути ознак кишкової непрохідності при народженні.

Рівень доказовості. Рівень III.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: атрезія, тонка кишка, клінічні прояви, новонароджені діти.

Features of the small intestinal atresia clinical manifestation in newborns in the first minutes of their life

O.K. Slipov, M.Iu. Migur, O.P. Ponomarenko, K.L. Znak, V.P. Soroka, O.P. Gladishko

Neonatal Surgery Center for Congenital Malformations and their Rehabilitation

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after Academician E.M. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Kyiv

Clinical signs of small bowel atresia, which are widely described in the literature, usually develop after the first day of life. Studies on the clinical manifestations of intestinal atresia in newborns in the first minutes of their lives are still lacking.

Purpose — to identify clinical signs of different types of intestinal atresia which can be detected by physical examination of the newborn, immediately after birth.

Materials and methods. A retrospective study of 77 newborns with congenital small intestinal obstruction (SIO) who underwent surgical management at the Neonatal Surgery Center for Congenital Malformations and their Rehabilitation SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after acad. E.M. Lukyanova of the NAMS of Ukraine» was conducted. The clinical manifestations of SIO in patients with duodenal (n=44), jejunal (n=14) and ileal (n=19) atresia were studied and a statistical analysis was performed.

Results. There was no significant difference in the volume of gastric stasis, abdominal bloating and meconium discharge in patients with different types of duodenal obstruction (P>0.05). It was found that patients with duodenal and jejunal obstruction, immediately after birth, have a significantly higher volume of gastric stasis (38.0±23.9 ml and 42.3±20.0 ml, respectively) compared with patients who had ileal atresia (14.7±12.8 ml), (P<0.05). There were no significant differences in the incidence of abdominal bloating and meconium discharge (P>0.05).

Conclusions. Duodenal and jejunal atresia are associated with excessive gastrostasis, but meconium discharge may be normal. Abdominal bloating always occurs in duodenal atresia and may be absent in jejunal and ileal atresia. In patients with ileal atresia, there may be no signs of intestinal obstruction immediately after birth. Level of evidence. Level III.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of an participating institution. The informed consent of the child's parents was obtained from the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: atresia, small intestine, clinical manifestations, newborns.

Особенности клинических проявлений атрезии тонкой кишки в первые минуты жизни новорожденных детей

А.К. Слепов, М.Ю. Мигур, А.П. Пономаренко, К.Л. Знак, В.П. Сорока, О.П. Гладышко

Центр неонатальной хирургии пороков развития и их реабилитации

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

Клинические признаки атрезии тонкой кишки, широко описанные в литературе, как правило, развиваются после первых суток жизни ребенка. Работы, посвященные клиническим проявлениям интестинальной атрезии в первые минуты жизни новорожденных, до сих пор отсутствуют.

Цель — исследовать особенности клинических признаков атрезии тонкой кишки при различных ее типах, которые можно обнаружить при физикальном обследовании новорожденного ребенка сразу после его рождения.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование 77 новорожденных детей с врожденной непроходимостью тонкой кишки (ВНТК), которым проведено хирургическое лечение в Центре неонатальной хирургии пороков развития и их реабилитации ГУ «Институт педиатрии, акушерства

и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины». Для достижения поставленной цели исследованы клинические проявления ВНТК при атрезиях двенадцатиперстной (n=44), тощей (n=14) и подвздошной (n=19) кишок, а также статистическое сравнение их встречаемости.

Результаты. Достоверной разницы в объеме стаза при зондировании желудка, встречаемости вздутия живота и отхождения мекония у пациентов с двенадцатиперстной непроходимостью при различных ее типах не обнаружено (P>0,05). Установлено, что при непроходимости двенадцатиперстной и тощей кишок сразу после рождения выделяется достоверно больше стаза из желудка (38,0±23,9 мл и 42,3±20,0 мл соответственно) по сравнению с пациентами, которые имели атрезию подвздошной кишки (14,7±12,8 мл), (P<0,05). Достоверных различий встречаемости вздутия живота и отхождения мекония не обнаружено (P>0,05).

Выводы. Атрезия двенадцатиперстной и тощей кишок сопровождается отхождением избыточного количества стаза из желудка, а отхождение мекония может быть нормальным. Вздутие живота всегда имеет место при дуоденальной атрезии и может отсутствовать при атрезиях тощей и подвздошной кишок. У пациентов с атрезией подвздошной кишки, могут отсутствовать признаки кишечной непроходимости при рождении.

Уровень доказательности. Уровень III.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: атрезия, тонкая кишка, клинические проявления, новорожденные дети.

Вступ

Природжена непрохідність, обумовлена атрезією тонкої кишки, є вадою розвитку, що потребує невідкладної хірургічної допомоги новонародженій дитині [11,13]. Клінічні ознаки атрезії тонкої кишки, широко описані в літературі, зазвичай розвиваються після першої доби життя дитини [4,7,11,13]. Роботи, присвячені клінічним проявам інтестинальної атрезії в перші хвилини життя новонароджених, дотепер відсутні. У зв'язку з розвитком в Україні мережі перинатальних центрів дитячі хірурги дедалі частіше оглядають новонароджених дітей у пологовій залі, коли клінічні ознаки атрезії можуть бути нечіткими, стертими або відсутніми. У такій ситуації, особливо за відсутності пренатальної діагностики вади, неонатолог або дитячий хірург неправильно трактує відсутність проявів непрохідності, помилково виключає діагноз, тому дитину починають годувати через рот, втрачають час до встановлення діагнозу і операції, з відповідними тяжкими наслідками. Отже, проблема виявлення характеру та частоти клінічних ознак атрезії тонкої кишки під час фізикального обстеження новонародженої дитини в пологовій залі є вельми актуальною.

Мета — дослідити особливості клінічних ознак атрезії тонкої кишки при різних її типах, які можна виявити при фізикальному обстеженні новонародженої дитини, одразу після її народження.

Матеріали та методи дослідження

У Центрі неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України» проліковано 77 новонароджених дітей з природженою непрохідністю тонкої кишки (ПНТК). З них 44 — мали високу ПНТК (дуоденальну), а 33 —

низьку (атрезію голодної та здухвинної кишок). До дослідження залучено новонароджених, які оглянуті в пологовій залі хірургом або неонатологом та народжені в умовах ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України» (n=45) та інших закладів (n=32), з наявними даними обстежень, необхідними для дослідження. У пацієнтів, залучених до дослідження, вивчено такі показники: об'єм стазу при зондуванні шлунка; зустрічаємість здуття живота та відходження меконію; наявність ознак кишкової непрохідності з моменту народження. Враховуючи відмінність патофізіології високої та низької непрохідності тонкої кишки, цих пацієнтів досліджено окремо.

Пацієнтів із високою ПНТК (n=44; 100%) поділено на три групи (табл. 1): 1-ша — діти з атрезією дванадцятипалої кишки (ДПК) I типу (n=24; 54,5%), тобто з частковою високою непрохідністю; 2-га — діти з атрезіями ДПК II–III типу (n=15; 34,1%), з повною непрохідністю; 3-тя група — діти з кільцеподібною підшлунковою залозою (n=5; 11,4%). Оскільки характер стазу залежить не від типу атрезії ДПК, а від відношення впадання Фатерова сосочка до місця непрохідності (проксимально або дистально її рівня), дані щодо характеру стазу не враховано.

Пацієнтів із низькою ПНТК (n=33; 100%) поділено на дві групи (табл. 2): 1-ша — діти з атрезією голодної кишки I–IV тип (n=14; 42,4%); 2-га — діти з атрезіями здухвинної кишки II–IV типу (n=19; 57,6%).

Оцінку статистичної значимості різниці між порівнюваними групами проведено за U-критерієм Манна–Вітні (Mann–Whitney U-test) і критерієм хі-квадрат (Chi-squared test). Значення P<0,05 вважали достовірними.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослід-

дження ухвалено Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Результати

Показники зустрічаємості клінічних проявів ПНТК у дітей одразу після народження наведено в таблицях 1–3. Результати подано у вигляді абсолютних і відсоткових показників, а також середніх значень (М) і середньоквадратичних відхилень (σ).

У дітей з високою ПНТК 1-ї групи при зондуванні шлунка одразу після народження спостерігалось відходження стазу в об'ємі $31,9 \pm 22,5$ мл (від 10 мл до 100 мл), (рис. 1). Зустрічаємість здуття епігастральної ділянки живота становила 100% (n=24), а відходження меконію (самостійного або після очисної клізми) – 70,8% (n=17). У дітей 2-ї групи об'єм гастростазу дорівнював $37,4 \pm 34,5$ мл (від 10 мл до 90 мл), здуття епігастральної ділянки живота виявлено у 100% (n=15) дітей, а нормальне відходження меконію – у 40% (n=6). Під час дослідження дітей 3-ї групи встановлено, що кількість стазу зі шлунка становила $50,0 \pm 42,2$ мл (від 20 мл до 80 мл), зустрічаємість здуття живота в епігастральній ділянці – 100% (n=5), відходження меконію – 60% (n=3). Достовірної різниці досліджених показників між порівнюваними групами не встановлено ($P > 0,05$).

У дітей з низькою ПНТК, які входили до 1-ї групи, спостерігалось відходження стазу в об'ємі $42,3 \pm 20,0$ мл (від 20 мл до 65 мл), зустрічаємість здуття епігастральної та мезогастральної ділянок живота становила 92,8% (n=13), а відходження меконію – 21,4% (n=3). Серед дітей 2-ї групи об'єм гастростазу дорівнював $14,7 \pm 12,8$ мл (від 7 мл до 30 мл), здуття живота виявлено у 63,2% (рис. 2), а нормальне відходження меконію – у 58,3% (n=7), в інших випадках відмічалось випорожнення у вигляді ахолічних слизових пробок (рис. 3).

Серед новонароджених дітей з природженою непрохідністю здухвинної кишки спостерігалось виділення достовірно меншого об'єму стазу зі шлунка порівняно з дітьми з непрохідністю голодної кишки ($14,7 \pm 12,8$ мл проти $42,3 \pm 20,0$ мл; $P < 0,05$). Достовірних відмінностей зустрічаємості здуття живота та відходження меконію не встановлено ($P > 0,05$).

Ураховуючи відсутність достовірної різниці досліджених показників у пацієнтів із високою ПНТК (за різних типів дуоденальної обструк-



Рис. 1. Зовнішній вигляд дитини з атрезією дванадцятипалої кишки; з моменту народження спостерігається виділення стазу зеленого кольору по назогастральному зонду



Рис. 2. Зовнішній вигляд дитини з атрезією голодної кишки та виразним здуттям живота одразу після народження



Рис. 3. Відходження ахолічного випорожнення (указано стрілкою) в дитини з атрезією голодної кишки

Таблиця 1

Клінічні прояви атрезії дванадцятипалої кишки в перші хвилини життя новонароджених

Досліджуваний показник	1-ша група (n=24)	2-га група (n=15)	3-тя група (n=5)
Об'єм стазу при зондуванні шлунка (мл), M±σ	31,9±22,5	37,4±34,5	50,0±42,2
Зустрічаємість здуття живота	24 (100%)	15 (100%)	5 (100%)
Зустрічаємість відходження меконію	17 (70,8%)	6 (40%)	3 (60%)

Таблиця 2

Клінічні прояви атрезії голодної та здухвинної кишок у перші хвилини життя новонароджених

Досліджуваний показник	1-ша група (n=14)	2-га група (n=19)
Об'єм стазу при зондуванні шлунка (мл), M±σ	42,3±20,0*	14,7±12,8*
Зустрічаємість здуття живота	13 (92,8%)	12 (63,2%)
Зустрічаємість відходження меконію	3 (21,4%)	7 (58,3%)

Примітка: * – достовірна відмінність у групах між порівнюваними величинами.

Таблиця 3

Клінічні прояви природженої непрохідності дванадцятипалої, голодної та здухвинної кишок у перші хвилини життя новонароджених

Досліджуваний показник	Атрезії дванадцятипалої кишки (n=44)	Атрезії голодної кишки (n=14)	Атрезії здухвинної кишки (n=19)
Об'єм стазу при зондуванні шлунка (мл), M±σ	38,0±23,9*	42,3±20,0*	14,7±12,8**
Зустрічаємість здуття живота	44 (100%)	13 (92,8%)	12 (63,2%)
Зустрічаємість відходження меконію	26 (59,1%)	3 (21,4%)	7 (58,3%)

Примітка: * – значення, яке достовірно відрізняється в порівнюваних групах.

ції), а також для диференційної діагностики рівня непрохідності тонкої кишки проведено порівняння середніх досліджуваних показників при високій та низькій ПНТК (із непрохідністю голодної та здухвинної кишок), (табл. 3).

Після оцінки статистичної значущості різниці між порівнюваними групами встановлено, що за непрохідності дванадцятипалої та голодної кишки одразу після народження виділяється достовірно більше стазу зі шлунка порівняно з пацієнтами з атрезією здухвинної кишки

($P < 0,05$). Достовірних відмінностей зустрічаємість здуття живота та відходження меконію не виявлено ($P > 0,05$).

Дискусія

Своєчасна діагностика природженої кишкової непрохідності має вкрай важливе значення в лікуванні пацієнтів з атрезіями тонкої кишки, оскільки забезпечує профілактику передопераційних ускладнень, дає змогу обрати правильну тактику й стратегію хірургічного лікування, приводить до зменшення ризику розвитку інтестинальних ускладнень (ішемії, некрозу та перфорації), особливо при атрезії голодної та здухвинної кишок [12–14]. Загальновідомо, що провідними ознаками інтестинальної атрезії є блювання застійним вмістом, дегідратація, здуття живота та порушення відходження меконію [4,7,11]. Наведені симптоми широко описані в ранніх публікаціях, присвячених високій та низькій ПНТК, та є типовими для новонароджених перших 24 год життя та старших [1,4]. У сучасних умовах діагноз інтестинальної атрезії встановлюють під час пренатального ультразвукового дослідження [4,7,11]. Для розродження вагітну скеровують до перинатального центру, де новонароджену дитину оглядає хірург у пологовій залі одразу після народження, коли клінічні ознаки кишкової непрохідності можуть бути сумнівними або відсутніми [4,7,11]. У такому разі неправильне виключення діагнозу інтестинальної атрезії призводить до розвитку ускладнень, пов'язаних із початком годування дитини (блювання, аспіраційна пневмонія тощо), втратою часу до встановлення діагнозу і операції, а також спричиняє розвиток ексикозу, гіповолемічного шоку, ішемії, некрозу та перфорації кишкової стінки [4,13,14].

При зондуванні шлунка одразу після народження дитини характерною ознакою кишкової непрохідності є виділення понад 20,0 мл забарвленого або безбарвного шлункового вмісту, тоді як у здорових дітей виділяється <5,0 мл безбарвної рідини [4,7,9,11]. Близько 10% дітей мають атрезію проксимальніше Фатерового сосочка, тому домішки жовчі в блювотних масах відсутні [4,9]. Це вказує на те, що найбільше діагностичне значення має кількісна характеристика стазу при народженні, а не його забарвлення. Наявність кільцеподібної підшлункової залози завжди асоційована зі стенозом або повною атрезією ДПК, чим

пояснюється розвиток клінічних проявів високої ПНТК [8]. За даними літературних джерел, мінімальна дуоденальна обструкція, за «м'якого» стенозу або мембрани, може не мати чітких клінічних проявів [4,11]. Проте нами не виявлено достовірної різниці кількості стазу при народженні в пацієнтів з атрезіями ДПК I–III типів і кільцеподібною підшлунковою залозою ($P>0,05$). За власними даними, при атрезії голодної кишки спостерігалось надмірне виділення стазу зі шлунка, як і при дуоденальній обструкції, проте при атрезії здухвинної кишки кількість стазу достовірно менша ($P<0,05$). Це пояснюється тим, що при ілеальній атрезії кишковий вміст депонується в дистальних відділах тонкої кишки, тому його накопичення в шлунку відсутнє [5,15].

Здуття живота в пацієнтів із ПНТК відбувається через надмірне внутрішньоутробне накопичення кишкового вмісту в дилатованих петлях атрезованої тонкої кишки та поступово зростає постнатально з моменту заковтування повітря новонародженою дитиною [4,9,15]. За даними власного дослідження, в усіх пацієнтів із дуоденальною обструкцією спостерігалось здуття живота в епігастральній ділянці, одразу після народження. Здуття живота значно зменшувалося після зондування шлунка для визначення кількості стазу та його декомпресії назогастральним зондом. На відміну від дуоденальної непрохідності, у новонароджених дітей з атрезіями голодної та здухвинної кишок, здуття живота в пологовій залі, до початку пневматизації кишечника, спостерігалось у 63,2–92,8% випадків, без достовірної різниці його зустрічальності між порівнюваними групами ($P>0,05$).

За літературними джерелами, у дітей з частковою обструкцією ДПК відходження меконію може бути нормальним або незначно порушеним [4,5,11]. Аналогічні дані виявлені в пацієнтів із повною високою і низькою ПНТК [2,5,7]. Меконій може мати нормальний вигляд, але, частіше, через пряму кишку відходять лише ахолічні слизові пробки [2,4,5]. За результатами власного дослідження, відходження меконію одразу після народження спостерігалось у 40,0–70,8% новонароджених із високою ПНТК, а 21,4–58,3% — із низькою непрохідністю, з відсутньою достовірною різницею досліджених показників у порівнюваних групах ($P>0,05$). Нормальне відходження меконію в пацієнтів з ПНТК пояснюється тим, що внутрішньоутробний мезентеріальний інсульт, який призводить до атрезії тонкої кишки, може відбутися в будь-

якому терміні внутрішньоутробного розвитку, у тому числі після закінчення реканалізації тонкої кишки та проходження меконію в дистальні відділи шлунково-кишкового тракту [3,4].

Правильне встановлення діагнозу ПНТК новонародженій дитині під час первинного огляду хірургом у пологовій залі має важливе значення для призначення належного інструментального обстеження та своєчасного хірургічного лікування. За власними даними, оперативне лікування з приводу дуоденальної обструкції в усіх випадках, крім завороту середньої кишки, може бути проведене після повної стабілізації стану дитини у терміні понад 24 год після народження, за умови декомпресії шлунка назогастральним зондом та належної інфузійної терапії [14]. На відміну від дуоденальної непрохідності, при атрезіях голодної та здухвинної кишок хірургічна корекція вади має бути проведена в терміні 6–8 год після народження [12,13]. Відтермінування хірургічної корекції призводить до розвитку секвестрації рідини в третьому просторі, розвитку гіповолемічного шоку, ішемії кишкової стінки з подальшим розвитком її некрозу та перфорації, бактеріємії та сепсису [6,10,13].

Таким чином, у пацієнтів із високою кишковою непрохідністю одразу при народженні спостерігається відходження надмірної кількості стазу зі шлунка та здуття епігастральної ділянки живота; відходження меконію може бути нормальним. У новонароджених дітей з атрезією голодної кишки, стабільною ознакою її обструкції є наявність великої кількості застійного вмісту зі шлунка, здуття живота та порушення відходження меконію можуть не спостерігатися. Найбільших діагностичних помилок слід очікувати в пацієнтів з атрезією здухвинної кишки, оскільки серед останніх можуть бути повністю відсутніми ознаки низької ПНТК: стаз зі шлунка, здуття живота та порушення відходження меконію. Проте такі пацієнти потребують оперативного лікування в перші години життя у зв'язку з можливістю розвитку описаних вище ускладнень. У таких випадках слід ретельно вивчити дані пренатальної діагностики, а за наявності ознак кишкової непрохідності у плода, — призначити невідкладну постнатальну інструментальну діагностику та оперативне лікування в належні терміни.

Висновки

Під час фізикального обстеження дитини з природженою тонкокишковою непро-

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

хідністю одразу після народження спостерігається відходження надмірної кількості стазу зі шлунка в пацієнтів із непрохідністю дванадцятипалої та голодної кишок, а відходження меконію може бути нормальним.

Здуття живота завжди відмічається в пацієнтів з атрезією дванадцятипалої кишки та може бути відсутнє при атрезії голодної та здухвинної кишок.

У пацієнтів з атрезією здухвинної кишки при народженні можуть не виявлятися ознаки тонкокишкової непрохідності.

Для встановлення правильного діагнозу кишкової непрохідності хірург повинен дотримуватися належного алгоритму фізикального обстеження новонародженої дитини та мати дані її пренатальної діагностики.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Bairov GA, Sitkovskiy NB, Topuzov VS. (1977). Nephrochodnost kishchynika u detey. Kiev. Zdorovya: 160. [Байров ГА, Ситковский НБ, Топузов ВС. (1977). Непроходимость кишечника у детей. Киев. Здоровья: 160].
- Dong Ma, Dengming Lai, Xiaoxia Zhao et al. (2019, Jul 25). Therapeutic experience of type III-b congenital intestinal atresia. Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 48 (5): 487–492.
- Fairbanks TJ, Sala FG, Kanard R et al. (2006, Jan). The fibroblast growth factor pathway serves a regulatory role in proliferation and apoptosis in the pathogenesis of intestinal atresia. J Pediatr Surg. 41 (1): 132–136. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2005.10.054.
- Holcomb GW III, Murphy JP, JD, Ostlie. (2014). Ashcraft's Pediatric Surgery. 6th ed Philadelphia: Elsevier saunders: 1040.
- Miscia ME, Lauriti G, Chiesa PL et al. (2019, Jan). Duodenal atresia and associated intestinal atresia: a cohort study and review of the literature. Pediatr Surg Int. 35 (1): 151–157. doi: 10.1007/s00383-018-4387-1.
- Morikawa K, Nozaki M, Hirata K et al. (2021, Feb 1). Clostridium tertium Peritonitis and Bacteremia in a Neonate With Congenital Intestinal Atresia: A Case Report. Pediatr Infect Dis J. 40 (2): 159–161. doi: 10.1097/INF.0000000000002920.
- Migur M. (2016). Modern problematic issues of diagnostics and surgical treatment of congenital low intestinal obstruction in neonates (literature review). Perinatologiya i pediatriya. 4 (68): 63–72. [Мигур МЮ. (2016). Сучасні проблемні питання діагностики та хірургічного лікування природженої низької обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей (огляд літератури). Перинатологія та педіатрія. 4 (68): 63–72]./doi 10.15574/PP.2016.68.63
- Sandrasegaran K, Patel A, Fogel EL et al. (2009). Annular pancreas in adults. AJR Am J Roentgenol. 193: 455.
- Shawis R, Antao B. (2006). Prenatal bowel dilatation and the subsequent postnatal management. Early Hum Dev: 297–303.
- Shisong Zhang, Yurui Wu, Hongzhen Liu et al. (2018, May 25). Experience in treatment of complex congenital intestinal atresia in children. Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 47 (3): 255–260.
- Slieпов OK, Migur MYu, Soroka VP. (2016). Modern problems of diagnosis and treatment of congenital duodenal obstruction in newborn infants (literature review). Perinatologiya i pediatriya. 3: 134–140. [Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2016). Сучасні проблеми діагностики та лікування природженої обструкції дванадцятипалої кишки у новонароджених дітей (огляд літератури). Перинатологія та педіатрія. 3: 134–140]. doi: 10.15574/PP.2016.67.134
- Slieпов O, Migur M, Soroka V. (2017). Surgical treatment of congenital jejunoileal obstruction in newborns. Paediatric Surgery.Ukraine. 2 (55): 70–75. [Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2017). Хірургічне лікування низької природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Хірургія дитячого віку. 2 (55): 70–75]. doi 10.15574/PS.2017.55.70
- Slieпов OK, Migur MYu, Juravel AO. (2017). Risk factors and their influence on surgical results of congenital jejunoileal obstruction in infants. Perinatologiya i pediatriya. 2 (70): 108–112. [Слепов ОК, Мигур МЮ, Журавель АО. (2017). Фактори ризику та їх вплив на результати хірургічного лікування низької природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Перинатологія та педіатрія. 2 (70): 108–112]. doi: 10.15574/PP.2017.70.108
- Slieпов O, Migur M, Juravel A. (2017). Risk factors and their influence on the surgical results of congenital duodenal obstruction in infants. Sovremennaya pediatriya. 4 (84): 134–138. [Слепов ОК, Мигур МЮ, Журавель АО. (2017). Фактори ризику та їх вплив на результати хірургічного лікування високої природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Сучасна педіатрія. 4 (84): 134–138]. doi: 10.15574/SP.2017.84.134
- Wax JR, Hamilton T, Cartin A, Dudley J, Pinette MG, Blackstone J. (2006). Congenital Jejunal and Ileal Atresia Natural Prenatal Sonographic History and Association With Neonatal Outcome. Ultrasound Med. 25: 337–342.

Відомості про авторів:

Слепов Олексій Костянтинович — д.мед.н., проф., засл. лікар України, керівник Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-22-80. <https://orcid.org/0000-0002-6976-1209>.

Мигур Михайло Юрійович — к.мед.н., мол.н.с. Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0002-9513-5965>.

Пономаренко Олексій Петрович — к.мед.н., зав. відділення торако-абдомінальної хірургії Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-62-28.

Знак Костянтин Леонідович — лікар інтерн дитячий хірург Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-62-28.

Сорока Василь Петрович — к.мед.н., засл. лікар України, пров.н.с. відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-62-28.

Гладишко Оксана Петрівна — зав. відділення реанімації та інтенсивної терапії ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-62-28.

Стаття надійшла до редакції 11.11.2020 р.; прийнята до друку 17.03.2021 р.