
© Коноплицький В.С., Лукіянець О.О., Нестеренко І.Г.

УДК: 616.36. - 008.6 - 053.2 - 07

Коноплицький В.С., Лукіянець О.О., Нестеренко І.Г.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра дитячої хірургії (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ДІТЕЙ З ХРОНІЧНИМИ КОЛОСТАЗАМИ

Резюме. Проаналізовано результати обстеження 255 дітей з хронічними колостазами на клінічній базі кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. Серед обстежених дітей в 71,76% перева-

жали діти дошкільного та шкільного віку, від 3 до 12 років. Визначено, що у 88,67% пацієнтів з хронічними колостазами спостерігалась патологічна рухливість дистальних відділів товстої кишки. Дослідження рівня холінестерази сироватки крові виявило підвищення його рівня у дітей з хронічними колостазами в середньому до $9467,2 \pm 129,9$ Од/л, проти $8777,9 \pm 139,2$ Од/л ($p < 0,05$) у дітей групи контролю.

Ключові слова: діти, хронічний колостаз, рівень холінестерази.

Вступ

Хронічні колостазы (ХК) серед дитячого населення, на сьогоднішній день, набули повсюдного розповсюдження, та займають перше місце серед неспецифічної патології товстої кишки (ТК), причинами розвитку яких можуть бути як зміни в самій кишці, так і позакишкові розлади. В структурі ХК значне місце посідають аномалії розвитку, положення та фіксації ТК (доліхосігма, доліхоколон, трансверзоптоз тощо) [Киргизов, 2006]. Саме ранні кишкові та позакишкові прояви ХК, тривала відсутність самостійних випорожнень можуть розглядатись як критеріїв патології органічного генезу. Однак, для визначення провідних чинників ХК потрібна обґрунтована комплексна лабораторно-інструментальна діагностика. Найбільш поширеним методом діагностики ХК на сьогоднішній день лишається традиційна іригографія, яка на жаль, в значній кількості випадків не дозволяє чітко верифікувати анатомо-фізіологічні та органічні чинники розвитку захворювання [Боднар, 2014].

На сьогодні не достатньо вивчені питання вікової комплексної діагностики та методів лікування, з відповідним визначенням показів до оперативної корекції ХК, що зумовлені наявністю або розвитком вад ТК.

Виходячи з вищезазначеного, метою даного дослідження було покращення результатів діагностики у дітей з хронічними колостазами органічного генезу.

Матеріали та методи

Робота виконана на базі клініки дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. Всього до дослідження, яке виконувалось на протязі 2009 - 2014 років було залучено 255 хворих з ХК (доліхосігма - 70, доліхоколон - 160, хвороба Гіршпрунга - 25). Критерії включення пацієнтів в дослідження: 1. хворі, які висували скарги на порушення дефекації у вигляді сильних натужувань, відчуття неповного випорожнення, за наявності щільного або у вигляді грудок калу; 2. тривалість закрепи не менше 3-х діб; 3. необхідність ручної допомоги або клізми для евакуації вмісту; 4. тривалість захворювання впродовж не менше 3 місяців. Критерії виключення пацієнтів з дослідження: 1. хворі з поліпами та випадінням прямої кишки; 2. пацієнти з запальними захворюваннями товстої кишки. При проведенні дослідження використовували класифікацію ХК, за М.П. Захараш (1989): 1. Хронічний проксимальний колостаз; 2. Хронічний кологенний колостаз; 3. Хронічний проктогенний (термінальний) колостаз в двох варіантах: а. анізм; б. інертна пряма кишка; 4. Сполучні форми хронічного колостазу. За ступенем компенсації: компенсований, суб- та декомпенсований.

Результати. Обговорення

Аналіз кількості дітей з ХК за віком свідчить про переважання пацієнтів в період з 3 до 12 років, що припадає на дошкільний та шкільний вік, 183 пацієнтів, що складає 71,76% від загальної кількості спостережень. Серед дітей з ХК переважали хлопчики - 149 (58,43%), а дівчат було 106 (41,57%) (табл. 1).

Міські мешканці складали 65,88% від загальної кількості дітей - 168 пацієнтів, а сільські мешканці відповідно 34,12% - 87 пацієнтів. На наш погляд, такий розподіл пацієнтів з ХК може свідчити на користь того факту, що міські мешканці більш схильні до так званого "західного" раціону харчування, який в своїй більшості складається переважно з висококалорійних рафінованих продуктів харчування, що містять незначну кількість рослинної клітковини.

Традиційна іригографія має лише 75% достовірності [Схакудимова и др., 2006]. З метою удосконалення рентгенологічної діагностики анатомо-функціональних змін ТК у дітей з ХК нами проведені поліпозиційні контрастні іригографії. Відмінність їх від традиційного методу обстеження полягала в тому, що додатково виконувалось порівняльне контрастне дослідження параметрів ТК в боковій проекції у вертикальному та горизонтальному положеннях. Використовуючи порівняльні дані іригографії в боковій проекції в вертикальному положенні ободової кишки та прямої кишки. Для визначення величини патологічної рухливості ДВТК пацієнту виконувалась іригографія в боковій проекції у вертикальному та горизонтальному положеннях. Потім на отриманих рентгенологічних зображеннях визначалась індивідуальна схема площини входу в малий таз (3), тобто лінія

Таблиця 1. Розподіл дітей з хронічними колостазами за віком та статтю.

Віковий період	Загальна кількість дітей		Хлопчики		Дівчатка	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Немовлята (до 1 року)	4	1,57	2	1,34	2	1,89
Ранній вік (від 1 до 3 років)	19	7,45	14	9,40	5	4,71
Дошкільний вік (3 - 5 років)	70	27,45	41	27,52	29	27,36
Шкільний вік (6 - 12 років)	113	44,31	69	46,31	44	41,51
Підлітки (13 - 18 років)	49	19,22	23	15,43	26	24,53
Всього	255	100	149	100	106	100

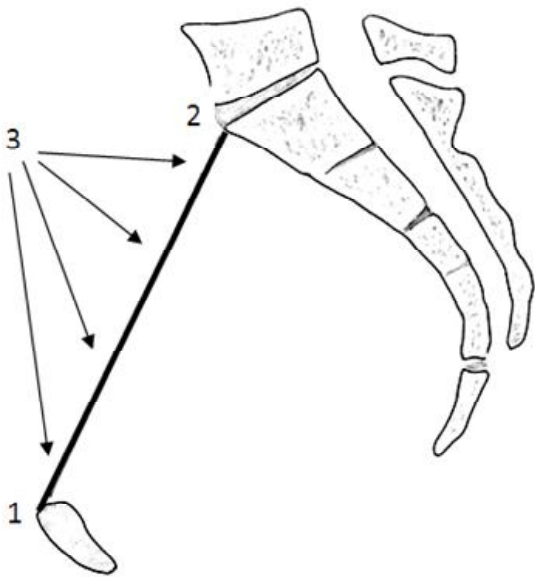


Рис. 1. Розрахункова схема площини входу в малий таз (3), мис (2), верхній край лобкового симфізу (1).

що поєднує верхній край лобкового симфізу (1) та мис (2) (рис. 1).

При зміщенні петель товстої кишки нижче площини входу в малий таз вважали рухливість товстої кишки як патологічну.

Клінічний приклад. Дитина В., 4 роки, МКСХ №12288 госпіталізована на лікування 29.10.12 р. з діагнозом: Вроджена вада розвитку товстої кишки. Доліхосігма багатопетльова. Субкомпенсована форма. Хронічний



Рис. 2. Іригограма. Дитина В., 4 роки, МКСХ №12288. Діагноз: Вроджена вада розвитку товстої кишки. Доліхосігма багатопетльова. Субкомпенсована форма. Хронічний закреп. Заключення: відсутність патологічної рухливості дистальних відділів товстої кишки.



Рис. 3. Іригограма. Дитина З., 8 років, МКСХ №1318. Діагноз: Вроджена вада розвитку товстої кишки. Доліхосігма багатопетльова. Декомпенсована форма. Хронічний закреп. Заключення: патологічна рухливість дистальних відділів товстої кишки з локацією петель сигмоподібної кишки в порожнину малого тазу.

закреп. Хворому виконана іригографія в боковій проекції у вертикальному положенні на якій визначена індивідуальна схема площини входу в малий таз. Заключення: відсутність патологічної рухливості ТК (рис. 2).

Клінічний приклад. Дитина З., 8 років, МКСХ №1318 госпіталізована на стаціонарне лікування 5.2.13 р. з діагнозом: Вроджена вада розвитку товстої кишки. Доліхосігма багатопетльова. Декомпенсована форма. Хронічний закреп. Хворій виконана іригографія в боковій проекції у вертикальному положенні на якій визначена індивідуальна схема площини входу в малий таз. Заключення: патологічна рухливість ТК з локацією петель сигмоподібної кишки в порожнину малого тазу (рис. 3).

Визначення патологічної рухливості ТК, як одного з анатомо-рентгенологічних чинників розвитку ХК, виявило, що у 62 (88,57%) пацієнтів спостерігалась її патологічна рухливість. При іригографії в цій групі дітей переважали доліхоколон 41 (66,12%) та доліхосігма 18 (29,02%), що відповідало кологенній та термінальній формам захворювання. При проведенні паралелі між клінічними та рентгенологічними ознаками, з'ясовано, що в даній групі ознаки відповідали стадії компенсації ХК.

Додатково, при аналізі полі позиційних іригограм в боковій проекції у вертикальному та горизонтальному положеннях вивчали величини аноректального (АРК) та сигморектального (СРК) кутів (рис. 4).

АРК вимірюється між повздовжньою віссю анального каналу та дотичною лінією, яка проводиться вздовж задньої стінки прямої кишки. Величина СРК становить величину між середньою віссю просвіту ампулярної та надампулярної частин прямої кишки та осьовим напрямком дистального відділу сигмоподібної кишки.

Отримані в процесі дослідження дані наведені в таблицях 2 і 3.

Як свідчать дані таблиці 2, середня величина АРК в нормі дорівнювала $97,2 \pm 3,2^\circ$ при горизонтальному положенні та $98,2 \pm 1,5^\circ$ при вертикальному. Таке зміщення АРК призводить до того, що сила перистальтичної хвилі, яка діє на сформовані калові маси, спрямована на горизонтально розташовану стінку прямої кишки. Це оберігає АРК від високого тиску та сприяє таким чином, утриманню кала.

У дітей з аномаліями розвитку ТК величина АРК при горизонтальному положенні в середньому складала $111,3 \pm 1,6^\circ$, а при вертикальному положенні $87,1 \pm 1,9^\circ$.

Якщо різниця величини АРК в горизонтальному та вертикальному положеннях (Δ) в контрольній групі



Рис. 4. Схема розташування фізіологічних згинів: APK та CPK.

складала лише 1° , то в основній групі Δ дорівнювала в середньому $24,1^\circ$ (APK в горизонтальному положенні $11,3 \pm 1,6^\circ$, APK в вертикальному положенні $87,1 \pm 1,9^\circ$ ($p < 0,05$).

Вивчення РСК, який формується завдяки підйому тазового дна і визначається в проекції сфинктера О'Берна-Пирогова-Мут'є, показало, що в вертикальному положенні у здорових дітей він

складає $91,5 \pm 2,1^\circ$, а у дітей з ХК - $82,6 \pm 1,6^\circ$ ($p < 0,05$).

Таке зменшення РСК в зоні високого внутрішньокішкового тиску є анатомічною перешкодою для реалізації кишкового транзиту по товстій кишці, а розташований в цій ділянці постійний сфинктер О'Берна-Пирогова-Мут'є посилює обструктивний чинник.

Анальна континенція - складна фізіологічна функція. Завдяки перистальтичній активності калові маси порціонно потрапляють в ПК, змінюючи фазу релаксації (рис. 5 а). Коли їх загальна кількість підвищує внутрішньокішковий тиск до порогового рівня, виникає рефлекторне невимуслене розслаблення верхньої частини внутрішнього сфинктера з одночасним скороченням пуборектальної петлі та зовнішнього сфинктера - I фаза

Таблиця 2. Середні показники аноректального кута в групах порівняння (в $^\circ$).

Величина кута	Контрольна група		Основна група		p
	n	M \pm m	n	M \pm m	
APK в горизонтальному положенні	30	97,2 \pm 3,2	70	111,3 \pm 1,6	<0,05
APK в вертикальному положенні	30	98,2 \pm 1,5	70	87,1 \pm 1,9	<0,05

Таблиця 3. Середні показники сигморектального кута в групах порівняння (в $^\circ$).

Величина кута	Контрольна група		Основна група		p
	n	M \pm m	n	M \pm m	
CPK в горизонтальному положенні	30	99,8 \pm 1,3	70	123,4 \pm 1,9	<0,05
CPK в вертикальному положенні	30	91,5 \pm 2,1	70	82,6 \pm 1,6	<0,05

реакції континенції. Підвищення тону м'язу та скорочення м'язу зовнішнього сфинктера забезпечує утримання калових мас, перешкоджаючи невимусленій дефекації. Адаптуючись до виниклих умов, ПК розширюється, внаслідок чого зменшується внутрішньокішковий тиск на тлі скорочення верхньої частини внутрішнього сфинктера, розслаблення пуборектальної петлі та зовнішнього сфинктера - II фаза реакції континенції. Багаторазова фазова зміна стадій континенції гарантовано утримує калові маси до усвідомленої можливості дефекації. Усвідомлена дефекація починається з натужування, підвищення внутрішньочеревного та внутрішньокішкового тиску, вирівнювання APK, рефлекторного розслаблення пуборектальної петлі та зовнішнього сфинктера зі скороченням м'язу-підіймача відхідника і остаточним формуванням анального каналу (рис. 5 б).

В нормі при розслабленні м'язів дна тазу останнє опускається, одночасно з цим m. puborectalis та m. sacrorectalis розслаблюються, відкривають APK який збільшується і на фоні розслабленого зовнішнього сфинктера відбувається нормальний акт дефекації.

У дітей з вадами розвитку ТК, в вертикальному положенні, яке само по собі "моделює" феномен прямоходіння у людей, APK менше ніж в нормі, тобто для його розкриття потрібна значно більша амплітуда руху відповідних м'язів, що далеко не завжди і відбувається.

Проведені рентгенологічні дослідження свідчать про те, що у дітей з ХК, у вертикальному положенні відбувається зворотній процес у вигляді закриття APK, яке характеризується зменшенням його величини.

Аналізуючи зміни CPK у вертикальному та горизонтальному положеннях, нами з'ясовано, що у дітей з ХК величина CPK у горизонтальному положенні значно перевищує 90° , таким чином сприяючи спрямленню ДВТК для покращення пересування калових мас в пряму кишку з метою їх подальшої евакуації (рис. 6 а). В вертикальному положенні величина CPK різко зменшується, кут стає гострим, менше 90° (рис. 6 б).

Таким чином, зменшення величини APK та CPK при ХК у пацієнтів у вертикальному положенні є анатомофізіологічним чинником, який створює умови для розвитку так званої обструкції виходу, що в кінцевому результаті сприяє формуванню ХК у дітей з вродженими вадами розвитку ТК.

Сучасними дослідниками з'ясовано, що в області нервово-м'язового сполучення в великих концентраціях присутня холінестераза (ХЕ), що здатна швидко розщепляти ацетилхолін (АХ), яка виділяється в нервовому закінченні. Цей факт дуже важливий, так як в нормі до м'язу надходять швидкі послідовні нервові імпульси, а постсинаптична мембрана, яка деполяризована попередньою порцією АХ, стає малочутливою до наступної порції. Для того, щоб послідовні нервові імпульси мали змогу забезпечити нормальну збуджуючу дію, необхідно до моменту надходження кожного нового імпуль-

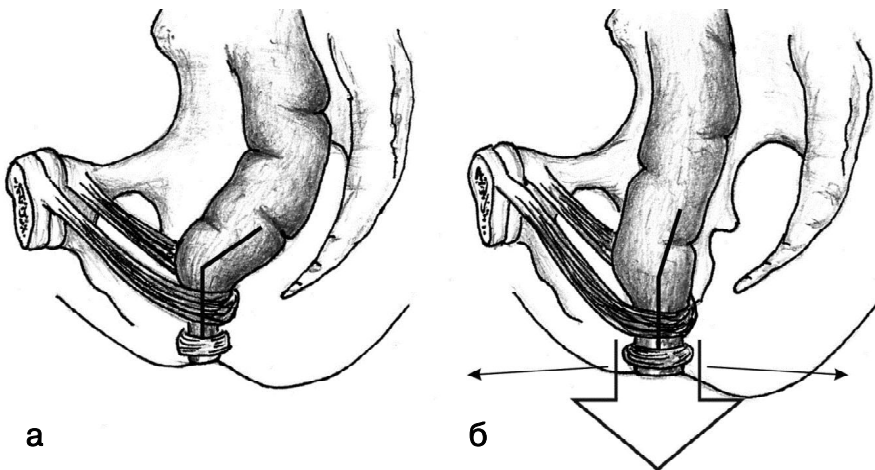


Рис. 5. Зміна аноректального кута при реалізації акту дефекації (а - фаза релаксації, б - фаза натужування) (за І.О. Яремчук).

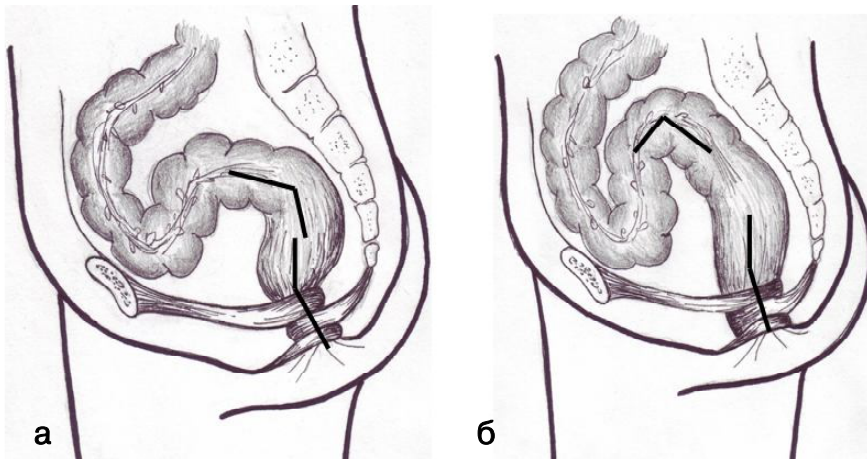


Рис. 6. Схема співвідношення величини СРК та АРК при ХК в горизонтальному (а) та вертикальному (б) положеннях пацієнта.

су видалити попередню порцію медіатора. Саме цю функцію виконує ХЕ, за рахунок того, що холін, який вивільняється при розщепленні АХ, переміщується назад в нервові закінчення спеціальною транспортною системою, яка існує в пресинаптичній мембрані. Під впливом інгібіторів ХЕ ритмічне подразнення нерву викликає виражену сумачію потенціалів кінцевої пластинки, яке призводить до стійкої деполяризації постсинаптичної мембрани та блокує проведення імпульсів з нервового волокна на м'язове, а також

Таблиця 4. Рівні ХЕ в обох групах порівняння.

Показник	Контрольна група n=40	Основна група n=42	p
Рівень ХЕ в сироватці крові (Од/л)	8777,9±139,2	9467,2±129,9	<0,05

Таблиця 5. Рівні ХЕ в обох групах порівняння.

Показник	Контрольна група n=40	Основна група n=25	p
Рівень ХЕ в сироватці крові (Од/л)	8777,9±139,2	10098,6±131,3	<0,05

до того, що суміжні ділянки останнього знаходяться в стані пригнічення, який зумовлений інактивізацією натрієвої та стійким підвищенням калієвої провідності мембрани (стан "катодичної депресії"). Нормалізація вмісту K^+ , Na^+ призводить до відновлення поляризації мембран та активації перистальтичної активності кишки, яка відновлюється також при застосуванні тіаміну, який зменшує рівень ХЕ [Бабський и др., 1985].

Зважаючи на ці дані, для прогностичної оцінки рухливості товстої кишки нами визначався рівень ХЕ в сироватці крові у 42 дітей з ХК фотометричним методом Моландера-Фрідмана при довжині хвилі 500-560 нм.

Отримані дані обох груп порівняння наведені в таблиці 4.

Результати дослідження в основній групі виявили рівень ХЕ в $9467,2 \pm 129,9$ Од/л, а в групі контролю лише $8777,9 \pm 139,2$ Од/л ($p < 0,05$).

Окремим фрагментом дослідження було порівняльне вивчення рівня ХЕ в групі пацієнтів з хворобою Гіршпрунга (на різних етапах лікування).

Отримані дані обох груп порівняння наведені в таблиці 5.

Результати дослідження в основній групі виявили рівень ХЕ в $10098,6 \pm 131,3$ Од/л, а в групі контролю лише $8777,9 \pm 139,2$ Од/л ($p < 0,05$).

Порівнюючи величини рівня ХЕ у пацієнтів обох основних груп, було з'ясовано, що у дітей з хворобою Гіршпрунга (на різних етапах лікування) її рівень мав в середньому більші середні величини, ніж у пацієнтів з ХК, відповідно $10098,6 \pm 131,3$ Од/л проти $9467,2 \pm 129,9$ Од/л ($p < 0,05$).

Таким чином, отримані дані достовірно свідчать про підвищення рівня ХЕ сироватки крові у дітей з ХК. Крім того, було з'ясовано, що у дітей з хворобою Гіршпрунга (на різних етапах лікування) рівень ХЕ значно вищий, ніж у дітей з доліхосігмою та доліхоколон, засвідчуючи таким чином глибокі нейробіологічні зміни, які не вирішуються суто оперативною корекцією вродженої вади кишки у вигляді агангліозу.

Отже, динамічний контроль за рівнем ХЕ може розглядатись у якості прогностичного маркера рухової активності товстої кишки на різних етапах лікування дітей з ХК.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Визначення патологічної рухливості дистальних відділів товстої кишки виявило її наявність у 88,57% дітей з хронічними колостозами, серед яких в 95,14% переважали пацієнти з доліхоколон та доліхосігмою. У дітей з хронічними колостозами величина аноректального кута в горизонтальному положенні в середньому складала $111,3 \pm 1,6^\circ$, а в вертикальному $87,1 \pm 1,9^\circ$ ($p < 0,05$). У дітей з хронічними колостозами величина сигморектального кута в горизонтальному положенні в середньому складала $123,4 \pm 1,9^\circ$, а в вертикальному $82,6 \pm 1,6^\circ$ ($p < 0,05$).

2. Рівень холінестерази в сироватці крові у дітей з хронічними колостозами вище ніж у здорових дітей, відповідно $9467,2 \pm 129,9$ Од/л проти $8777,9 \pm 139,2$ Од/л ($p < 0,05$). Рівень холінестерази у дітей з хворобою Гіршпрунга (на різних етапах лікування) вище ніж в

нормі, відповідно $10098,6 \pm 131,3$ Од/л проти $8777,9 \pm 139,2$ Од/л ($p < 0,05$). Рівень холінестерази у дітей з хворобою Гіршпрунга (на різних етапах лікування) був вище, ніж у пацієнтів з доліхосігмою та доліхоколон, відповідно $10098,6 \pm 131,3$ проти $9467,2 \pm 129,9$ ($p < 0,05$).

В зв'язку широким розповсюдженням ХК серед дитячого населення, а також у зв'язку з можливими важкими наслідками даної патології, вивчення можливостей розширення спектру діагностичних методик являється актуальним не лише з медичної, а й соціально-економічної точки зору. У ході подальших досліджень буде запропоновано поглиблений підхід до всебічної ранньої діагностики основних чинників розвитку ХК у дітей, що дозволить внести вагомий внесок у вирішення даної проблеми, а саме своєчасно запобігти прогресуванню патологічних змін.

Список літератури

- Бабський Е.Б. Физиология человека / Е.Б. Бабский, Г.И. Косицкий, Б.И. Ходоров. - М.: Медицина, 1985. - С. 78 - 79.
- Боднар О.Б. Діагностика та показання до хірургічного лікування хронічного запору в дітей, зумовленого аномаліями розвитку та положення ободової кишки / О.Б. Боднар // Шпитальна хірургія. - 2014. - № 1. - С. 75 - 78.
- К вопросу диагностики болезни Гиршпрунга / А.Г. Схакудимова, А.Е. Машков, В.Е. Щербина [и др.] // Педиатрия. - 2006. - № 5. - С. 48 - 50.
- Киргизов И.В. Новое понимание проблемы хронического колосто́за у детей / И.В. Киргизов, А.И. Лёнюшкин, Н.С. Горбунов // Детская хирургия. - 2006. - № 6. - С. 17 - 22.

Коноплицкий В.С., Лукиянец О.А., Нестеренко И.Г.

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ КОЛОСТАЗАМИ

Резюме. Проанализированы результаты обследования 255 детей с хроническими колосто́зами на клинической базе кафедры детской хирургии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И.Пирогова. Среди обследованных детей в 71,76% преобладали дети дошкольного и школьного возраста, от 3 до 12 лет. Определено, что у 88,67% пациентов с хроническими колосто́зами наблюдалась патологическая подвижность дистальных отделов толстой кишки. Исследование уровня холинэстеразы сыворотки крови выявило повышение его величины у детей с хроническими колосто́зами в среднем до $9467,2 \pm 129,9$ Ед/л, против $8777,9 \pm 139,2$ Ед/л ($p < 0,05$) у детей в группе контроля.

Ключевые слова: дети, хронический колостаз, уровень холинэстеразы.

Konoplytsky V.S., Lykijanec O.A., Nesterenko S.G.

RATIONALE FOR METHODS OF DIAGNOSIS IN CHILDREN WITH CHRONIC COLOSTASIS

Summary. The results of a survey of 255 children with chronic colostasis on a clinical basis of the Department of Pediatric Surgery Vinnitsa National Medical University named after N.I. Pirogov. Among the children surveyed in 71,76% dominated by children of preschool and school age from 3 to 12 years. It was determined that 88,67% of patients with chronic colostasis observed abnormal mobility distal colon. The study of blood serum cholinesterase levels showed an increase of its value in children with chronic colostasis to an average of $9467,2 \pm 129,9$ U/l against $8777,9 \pm 139,2$ U/l ($p < 0,05$) in children in the group control.

Key words: children, chronic colostasis, uriven cholinesterase.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2014р.

Коноплицкий Виктор Сергійович - д. мед. н., доцент кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; +38 067 766-82-38; konoplytsky@mail.ru