

УРОЛОГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-4-83-89>

УДК 616.613-002.16:[616.613-007.63-053.1-089]

© Конова А.В., Портнягина Э.В., Кочетова Л.В., 2022

Оригинальная статья/Original article

ДИНАМИКА ДЕФИЦИТА ТОЛЩИНЫ ПАРЕНХИМЫ У БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННЫМ ГИДРОНЕФРОЗОМ, ОПЕРИРОВАННЫХ В РАЗНЫЕ СРОКИ БОЛЕЗНИ

А.В. КОНОВА¹, Э.В. ПОРТНЯГИНА², Л.В. КОЧЕТОВА^{2*}

¹Красноярская межрайонная клиническая больница № 20 имени И.С. Берзона, 660123, г. Красноярск, Россия

²ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, г. Красноярск, Россия

Резюме

Введение. Цель исследования: оценить динамику дефицита толщины паренхимы у больных с врожденным гидронефрозом, оперированных в разные сроки болезни.

Материалы и методы исследования. Ретроспективный анализ историй болезни 350 пациентов, прооперированных с диагнозом врожденный гидронефроз. По данным протоколов ультразвуковой диагностики, выполненной за несколько дней до операции и в отдаленном послеоперационном периоде, определялся коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы оперированной почки у больных различного возраста. Статистическая обработка результатов осуществлялась при применении пакета анализа SPSS Statistics 17.0. Результаты качественных параметров представлены в виде абсолютных значений (абс.) и процентов (%).

Результаты. Обнаружена статистически значимая зависимость давности заболевания с динамикой дефицита толщины паренхимы. Установлено, что у пациентов с врожденным гидронефрозом в результате оперативного вмешательства, выполненного в возрасте позднее одного года, коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы статистически значимо нарастал с увеличением возраста больного на момент операции.

Заключение. У больных с врожденным гидронефрозом с увеличением возраста пациента на момент оперативного вмешательства увеличивается дефицит толщины паренхимы пораженной почки.

Ключевые слова: врожденный гидронефроз, операция, паренхиматозный слой, почка.

Конфликт интересов: отсутствует.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: А.В. Конова, Э.В. Портнягина, Л.В. Кочетова. Динамика дефицита толщины паренхимы у больных с врожденным гидронефрозом, оперированных в разные сроки болезни. *Московский хирургический журнал*, 2022. № 4. С. 83–89 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-4-83-89>

Вклад авторов: А.В. Конова – статистический анализ и подготовка к публикации, Э.В. Портнягина – статистический анализ и подготовка к публикации, Л.В. Кочетова – подготовка к публикации

DYNAMICS OF PARENCHYMAL THICKNESS DEFICIENCY IN PATIENTS WITH CONGENITAL HYDRONEPHROSIS OPERATED AT DIFFERENT PERIODS OF THE DISEASE

ANNA V. KONOVA¹, ELVIRA V. PORTNYAGINA², LYUDMILA V. KOCHETOVA^{2*}

¹I. S. Berzon Krasnoyarsk Clinical Hospital №20, Krasnoyarsk 660123, Russian Federation

²Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, 660022, Krasnoyarsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. The purpose of the study. To evaluate the dynamics of parenchymal thickness deficiency in patients with congenital hydronephrosis operated at different periods of the disease.

Materials and methods of research. A retrospective analysis of the medical histories of 350 patients operated on with a diagnosis of congenital hydronephrosis. According to the protocols of ultrasound diagnostics performed a few days before the operation and in the long-term postoperative period, the coefficient

of reduction of the deficit in the thickness of the parenchyma of the operated kidney in patients of different ages was determined. Statistical processing of the results was carried out using the analysis package SPSS Statistics 17.0. The results of qualitative parameters are presented in the form of absolute values (abs.) and percentages (%).

Results. A statistically significant dependence of the disease prescription with the dynamics of parenchymal thickness deficiency was found. It was found that in patients with congenital hydronephrosis as a result of surgery performed at the age of one year, the coefficient of reduction of parenchymal thickness deficiency increased statistically significantly with increasing age of the patient at the time of surgery.

Conclusion. In patients with congenital hydronephrosis, with an increase in the age of the patient at the time of surgery, the deficiency in the thickness of the parenchyma of the affected kidney increases.

Key words: congenital hydronephrosis, surgery, parenchymal layer, kidney.

Conflict of interests: none

For citation: Konova A.V., Portnyagina E.V., Kochetova L.V. Dynamics of parenchymal thickness deficiency in patients with congenital hydronephrosis operated at different periods of the disease. *Moscow Surgical Journal*, 2022, № 4, pp. 84–89 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-4-84-89>

Contribution of the authors: Konova A.V. – statistical analysis and preparation for publication, Portnyagina E.V. – statistical analysis and preparation for publication, Kochetova L.V. – preparation for publication

Введение

Врожденные аномалии мочевыводящих путей составляют 35–40 % от всех пороков развития, среди которых гидронефроз занимает второе место. В последние годы частота его диагностики увеличилась, что обусловлено как истинным ростом заболевания, так и активным внедрением внутриутробных и постнатальных ультразвуковых скринингов [1, 2, 3, 4]. Течение гидронефроза характеризуется длительным бессимптомным периодом, вследствие которого почка претерпевает необратимые морфологические изменения, вплоть до полной утраты функций органа [5, 6]. Хроническая почечная недостаточность при одностороннем процессе и отсутствии других провоцирующих факторов, как правило, не развивается, и пациенты, неохваченные ультразвуковым скринингом, годами не подозревают о наличии тяжелого заболевания, т.к. здоровая контрлатеральная почка берет на себя функции пораженной. Поводом для обращения к врачу являются боли в животе или поясничной области, общая слабость, беспричинные эпизоды подъема температуры, головные боли, высокое артериальное давление. По установлению диагноза показана хирургическая коррекция, не зависимо от стадии гидронефроза [7, 8, 9, 10].

Характер изменений толщины паренхимы гидронефротически измененной почки как до, так и после операции зависит от выраженности уже произошедших фиброзных процессов. До оперативного вмешательства паренхима находится в состоянии постоянной компрессии, т.к. она сжата между почечной капсулой и расширенной чашечно-лоханочной системой. Сдавливается форникальные вены и артериолы; в значительной степени нарушается крово- и лимфообращение в почечной ткани, прежде всего в мозговом слое почки, что имеет первостепенное значение в развитии атрофии паренхимы. После хирургической коррекции возможность увеличения толщины паренхиматозного слоя зависит от эффективности сокращения лоханки и выраженности мор-

фологических изменений паренхимы, которые она успела претерпеть за весь период болезни. При сниженном тонусе лоханки полостная система сокращается не полностью, что в некоторой степени продолжает оказывать на паренхиму негативное воздействие. Это в сочетании с морфологическими изменениями самой паренхимы препятствует нормальному ее росту. Таким образом, увеличение толщины паренхиматозного слоя до долженствующего при снижении тонуса лоханки и наличии дегенеративных процессов паренхимы невозможно.

Многочисленными авторами подробно описаны однотипные дегенеративные процессы, протекающие в гидронефротически измененной почки, независимые от причины развития порока [5, 6, 2, 11]. Доказано, что выраженность рубцово-дегенеративных изменений неоперированной почки усиливается с увеличением срока давности болезни. Из чего следует, что у пациентов, оперированных в различные возрастные периоды, процент сохранной паренхимы не может быть одинаковым.

Поэтому мы поставили перед собой цель оценить динамику дефицита толщины паренхиматозного слоя пораженной почки у больных с врожденным гидронефрозом, оперированных в разные сроки болезни.

Материалы и методы

Нами проанализированы истории болезни 350 пациентов, находившихся на лечении и обследовании по поводу врожденного гидронефроза в период с 1990 по 2020 гг. в КГБУЗ «КМКБ № 20 им. И.С. Берзона» г. Красноярск. Больные разделены на 7 возрастных групп: 1) 0–3 мес. (n=50), 2) 4–6 мес. (n=50), 3) 7–12 мес. (n=50), 4) 1–3 г. (n=50), 5) 4–7 лет (n=50), 6) 8–14 лет (n=50), 7) 15–18 лет (n=50).

Критериями включения в исследование являлось: односторонний процесс поражения, наличие здоровой контрлатеральной почки, однократно выполненная органосохраняющая

операция, а также наличие протоколов ультразвукового исследования перед операцией и в отдаленный послеоперационный период.

Критериями исключения являлось: наличие патологии контрлатеральной почки, даже не требующей лечения (гипоплазия, дистопия, киста и т.д.), наличие патологии мочевого пузыря (любого характера).

Всем пациентам выполнена открытая операция, доступом люмботомия. Пластика пиелоуретерального сегмента проводилась по методу Хайнса-Андерсона (модификации Кучера – 233–66,57 %), в случаях абберантного сосуда и эмбриональный спаек выполнялись антевазальный пиелоуретероанастомоз (94–26,86 %) и уретеролиз (23–6,57 %) соответственно.

Прооперированные больные получали антибактериальную, инфузионную терапию, физиолечение, дефибрилирующую терапию. После выписки из стационара рекомендовано наблюдение уролога поликлиники. Амбулаторно назначалась профилактическая медикаментозная терапия, физиолечение, лабораторный контроль анализов мочи и крови и УЗИ. При отсутствии отрицательной ультразвуковой динамики плановая урография проводилась через год.

Исследование выполнено на основании данных ультразвуковой диагностики почек, выполненной за несколько дней до операции и в отдаленный послеоперационный период.

В работе использовались, как протоколы исследования нашего стационара, так и сторонних клиник. УЗИ почек выполнялось в В-режиме. Диагностика проводилась на аппаратах Mindray Resona 7, SonoScape 6000, SonoScape 8000, GE Logiq E9, Aloka 900, Philips I33. Для исследования использовались мультичастотные датчики с частотой 1–4, 2–5 и 4–8 МГц и линейные датчики с частотой 5–8 и 8–14 МГц. УЗИ выполнялось из латеральных, дорзальных и эпигастральных доступов, указывалось расположение почек и их линейные размеры: длина и ширина почки, ширина лоханки и чашечек, толщина паренхиматозного слоя в среднем сегменте и на полюсах.

В расчет данного исследования брались только показатели толщины паренхимы в миллиметрах в среднем сегменте и на полюсах обеих почек до и после операции.

В процессе исследования определялся показатель сокращения дефицита толщины паренхимы после операции у пациентов различного возраста.

Нормы толщины паренхимы почки меняются с возрастом человека. Дефицит толщины паренхиматозного слоя больной почки до и после операции высчитывался в процентах, относительно толщины паренхимы здоровой контрлатеральной почки этого же больного. Расчеты проводились отдельно по полюсам почки и в среднем сегменте. От толщины паренхимы (в мм.) здоровой почки вычиталась

толщина паренхимы соответствующего сегмента больной почки. Определялась разница в миллиметрах. Толщина паренхиматозного слоя на здоровой почке принималась за 100 %, после чего определялся процентный дефицит толщины паренхимы больной почки в среднем сегменте и на полюсах у всех 350 пациентов. Например: толщина паренхимы в среднем сегменте здоровой почки 15 мм, что составляет 100 %, толщина паренхимы среднего сегмента больной почки 10 мм, дефицит толщины 5 мм (третья часть от 100 %), что составляет 33,33 %. Коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы по каждому сегменту определялся как частное, полученное от деления процентного показателя дефицита толщины паренхимы до операции (приведенного в пример выше) на соответствующий процентный показатель после операции.

Статистическая обработка осуществлялась при применении пакета анализа SPSS Statistics 17.0. Качественные параметры представлены в виде абсолютных значений (абс.), процентов (%), средних арифметических и стандартных отклонений ($M \pm \sigma$). При сравнении двух независимых выборок непараметрических данных использовался непараметрический критерий Манна-Уитни, при сравнении двух зависимых выборок использовался критерий Вилкоксона. За критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался уровень, равный $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При сопоставлении процентных показателей, дефицита толщины паренхиматозного слоя больной почки до и после операции выявлено, что показатели статистически различны в каждой возрастной группе. В результате оперативного лечения дефицит толщины паренхимы статистически значимо уменьшался во всех сегментах и у пациентов всех возрастов. Показатели дефицита толщины паренхимы на полюсах больной почки отражены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что дефицит толщины паренхимы на полюсах оперированной почки уменьшался статистически значимо во всех сегментах и у пациентов всех возрастов. Это подтверждает положительный эффект от оперативного лечения, но не доказывает, что операция в любом возрасте одинаково эффективна. Для оценки уменьшения дефицита толщины паренхимы проанализирована кратность его сокращения. Определено, что дефицит толщины паренхимы на полюсах у пациентов первой группы (0–3 мес.) сократился в 4,83 раза; у пациентов 4 гр. (1–3 г.) сократился в 2 раза; у пациентов 7 гр. (15–18 лет) – в 1,26 раза. Следовательно, с увеличением возраста пациента на момент операции кратность сокращения дефицита толщины паренхимы на полюсах оперированной почки снижается.

Показатели дефицита толщины паренхимы в среднем сегменте больной почки отражены в таблице 2.

Таблица 1

Дефицит толщины паренхиматозного слоя на полюсах
больной почки до и после операции

Table 1

Deficiency of the thickness of the parenchymal layer at the poles of the diseased kidney before and after surgery

N групп- пы, N groups	Возраст, Age	Дефицит толщины паренхимы на полюсах почки (%). Среднее арифметическое по группе, Deficiency of parenchymal thickness at the poles of the kidney (%). Arithmetic mean for the group		p (критерий Вилкоксона), p (Wilcoxon criterion)	Коэффициент сокращения дефици- та толщины паренхимы на полюсах почки (столбец 1/ столбец 2), Coefficient of reduction of parenchymal thickness deficiency at the poles of the kidney (column 1/ column 2)
		до операции, before the operation	после операции, after the operation		
		1	2		
1	0-3 мес., 0-3 months	24,43%	5,06%	p1-2= < 0,001	4,83
2	4-6 мес., 4-6 months	25,32%	6,51%	p1-2= < 0,001	3,89
3	7-12 мес., 7-12 months	26,29%	8,13%	p1-2= < 0,001	3,23
4	1-3 года, 1-3 years old	26,85%	12,91%	p1-2= < 0,001	2,08
5	4-7 лет, 4-7 years old	33,01%	20,07%	p1-2= < 0,001	1,64
6	8-14 лет, 8-14 years old	45,35%	30,89%	p1-2= < 0,001	1,47
7	15-18 лет, 15-18 years old	46,00%	36,42%	p1-2= < 0,001	1,26

Таблица 2

Дефицит толщины паренхиматозного слоя в среднем сегменте больной почки до и после операции

Table 2

Deficiency of parenchymal layer thickness in the middle segment of the diseased kidney before and after surgery

N группы, N groups	Возраст, Age	Дефицит толщины паренхимы в среднем сегменте (%). Среднее арифметическое по группе, Deficiency of parenchymal thickness in the middle segment (%). The arithmetic mean for the group		p (критерий Вилкок- сона), p (Wilcoxon criterion)	Коэффициент сокращения дефици- та толщины паренхимы на полюсах почки (столбец 1/ столбец 2), Coefficient of reduction of parenchymal thickness deficiency at the poles of the kidney (column 1/ column 2)
		до операции, before the operation	после операции, after the operation		
		1	2		
1	0-3 мес., 0-3 months	49,06%	12,26%	p1-2= < 0,001	4,00

Продолжение Таблицы 2

2	4-6 мес., 4-6 months	50,18%	14,78%	$p1-2 = < 0,001$	3,40
3	7-12 мес., 7-12 months	50,62%	16,75%	$p1-2 = < 0,001$	3,02
4	1-3 года, 1-3 years old	51,60%	18,68%	$p1-2 = < 0,001$	2,76
5	4-7 лет, 4-7 years old	52,18%	23,27%	$p1-2 = < 0,001$	2,24
6	8-14 лет, 8-14 years old	57,20%	38,48%	$p1-2 = < 0,001$	1,49
7	15-18 лет, 15-18 years old	59,68%	43,23%	$p1-2 = < 0,001$	1,38

Таблица 3

Коэффициенты сокращения дефицита толщины паренхимы

Table 3

Coefficients of reduction of parenchymal thickness deficiency

N группы, N groups	Возраст, Age	коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы, coefficient of reduction of parenchymal thickness deficiency		p (критерий Манна-Уитни), p (Mann-Whitney criterion)	
		на полюсах, at the poles	в среднем сегменте, in the middle segment	на полюсах, at the poles	в среднем сегменте, in the middle segment
1	0-3 мес., 0-3 months 4-6 мес., 4-6 months	4,83	4,0	$p1-2=0,907$	$p1-2=0,852$
				$p1-2=0,120$	$p1-2=0,082$
2	7-12 мес., 7-12 months 0-3 мес., 0-3 months	3,89	3,40	$p1-2=0,010$	$p1-2=0,718$
3	4-6 мес., 4-6 months	3,23	3,02	$p1-2=0,09$	$p1-2=0,025$
4	1-3 года, 1-3 years old 4-7 лет, 4-7 years old	2,08	2,76	$p1-2=0,137$	$p1-2=0,000$
5	8-14 лет, 8-14 years old	1,64	2,24	$p1-2=0,000$	$p1-2=0,013$
6	1-3 года, 1-3 years old 4-7 лет, 4-7 years old	1,47	1,49		
7	8-14 лет, 8-14 years old	1,26	1,38		

Из таблицы 2 видно, что у пациентов 1 возрастной группы (0-3 мес.) дефицит толщины паренхимы в среднем сегменте сократился в 4 раза, а у пациентов 7 группы только в 1,38 раза.

Кратность сокращения дефицита толщины паренхимы в среднем сегменте, как и на полюсах больной почки с увеличением возраста снижается.

Результаты сравнения коэффициентов сокращения дефицита толщины паренхимы между соседними возрастными группами отражены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что в результате оперативного вмешательства, выполненного в возрасте позднее одного года, коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы статистически значимо нарастал в одном, либо сразу в двух сегментах почки. Следовательно, чем больше возраст на момент операции у пациентов старше 1 года, тем хуже паренхима оперированной почки способна к восстановлению ее толщины до должествующих размеров.

Это доказывает, что при увеличении возраста пациента на момент операции прогноз по нормализации толщины паренхиматозного слоя оперированной почки ухудшается.

Заключение

Таким образом, эта работа подтверждает отрицательное влияние давности заболевания на возможность нормализации толщины паренхимы оперированной гидронефротически измененной почки.

В ходе работы доказано, что коэффициент сокращения дефицита толщины паренхимы на полюсах больной почки статистически значимо снижается у пациентов, оперированных в возрасте старше одного года; в среднем сегменте больной почки – у пациентов, оперированных в возрасте старше трех лет.

Полученные результаты вполне логичны, т.к. с увеличением давности болезни полостная система больной почки утрачивает свою эластичность, а атрофические изменения в паренхиме усиливаются. Соответственно паренхима уже оперированной почки не приходит к нормальным физиологическим условиям, и ее рост до должествующих размеров мало возможен.

Список литературы:

1. Пыков М.И., Гуревич А.И., Ватолин К.В. *Измерения в детской ультразвуковой диагностике: справочник*. М.: Видар, 2018. 91 с.
2. Казанцева А.В., Чудинова Е.А., Шакирзянова Р.М. Оценка значимости ранней УЗИ-диагностики у детей с врожденным гидронефрозом. *Вестник Уральского государственного медицинского университета*, 2020. № 1–2. С. 51–53.
3. Dason S., Braga L.H.P. *Evidence-Based Urology. 2nd edition*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2018, 616 p.
4. Kebriyaei E., Davoodi A., Kazemi S.A., Bazargani Z. Postnatal ultrasound follow-up in neonates with prenatal hydronephrosis. *Diagnosis (Berl)*, 2021, Vol. 8, № 4, pp. 504–509. <https://doi.org/10.1515/dx-2020-0109>
5. Акбаров Н.А., Юлдашев М.А. Особенности диагностики и лечения врожденного гидронефроза у новорожденных и детей раннего возраста. *Современные достижения молодых ученых в медицине – 2021: сборник материалов VIII Республиканской научно-практической конференции с международным участием*. Гродно, 2021. С. 19–21.

6. Ростовская В.В., Хватынец Н.А., Кузовлева Г.И., Матюшина К.М. Балльная система оценки нарушений уродинамики верхних мочевых путей у детей первых трех лет жизни с врожденным гидронефрозом. *Вестник Российской академии медицинских наук*, 2020. Т. 75, № 6. С. 617–630. <https://doi.org/10.15690/vramn1136>

7. Аукунова Д.Г. Минимально инвазивный доступ при врожденном гидронефрозе у детей младшего возраста. *Современная медицина глазами молодых ученых: материалы II Международной научно-практической конференции студентов, ординаторов и молодых ученых*. Махачкала, 2021. С. 32–34.

8. Малгаждаров Б.О., Бутембаев Д.Т., Кошкинбаева А.Р. Мало-травматичный мини доступ при врожденном гидронефрозе у детей. *Молодой исследователь: вызовы и перспективы: сборник статей по материалам LIX международной научно-практической конференции*. Москва, 2018. С. 74–76.

9. Морозова О.Л., Морозов Д.А., Лакомова Д.Ю., Мальцева Л.Д., Морозов Д.Д. Профилактика периоперационных осложнений у детей с врожденными уропатиями. *Урология*, 2019. № 4. С. 85–90. <https://doi.org/10.18565/urology.2019.4.85-90>

10. Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.А., Черемнов В.С., Очиров Ч.Б., Ковальков К.А., Полоян С.С., Чубко Д.М., Капуллер В.М. Сравнение лапароскопической и открытой пиелопластики в лечении врожденного гидронефроза на примере 198 операций, выполненных у детей первых 3 месяцев жизни. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*, 2020. Т. 99, № 5. С. 41–50. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-5-41-50>

11. Решетников А. Г. Врожденный гидронефроз: особенности тактики оперативных вмешательств у детей. *Санкт-Петербургские научные чтения-2019: тезисы VIII международного молодежного медицинского конгресса*. Санкт-Петербург, 2019. С. 101–102.

References:

1. Pykov M.I., Gurevich A.I., Vatin K.V. *Measurements in pediatric ultrasound diagnostics: a reference book*. M.: Vidar, 2018, 91 p. (In Russ.)
2. Kazanceva A.V., Chudinova E.A., Shakirzjanova R.M. Assessment of the significance of early ultrasound diagnosis in children with congenital hydronephrosis. *Bulletin of the Ural State Medical University*, 2020, № 1–2, pp. 51–53. (In Russ.)
3. Dason S., Braga L.H.P. *Evidence-Based Urology. 2nd edition*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2018, 616 p.
4. Kebriyaei E., Davoodi A., Kazemi S.A., Bazargani Z. Postnatal ultrasound follow-up in neonates with prenatal hydronephrosis. *Diagnosis (Berl)*, 2021, Vol. 8, № 4, pp. 504–509. <https://doi.org/10.1515/dx-2020-0109>
5. Akbarov N.A., Juldashv M.A. Features of diagnosis and treatment of congenital hydronephrosis in newborns and young children. *Modern achievements of young scientists in medicine – 2021: collection of materials of the VIII Republican Scientific and Practical conference with international participation*. Grodno, 2021. pp. 19–21. (In Russ.)
6. Rostovskaja V.V., Hvatynec N.A., Kuzovleva G.I., Matjushina K.M. A point system for assessing urodynamic disorders of the upper urinary tract in children of the first three years of life with congenital hydronephro-

sis. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2020, vol. 75, № 6, pp. 617–630. <https://doi.org/10.15690/vramn1136> (In Russ.)

7. Aukenova D.G. Minimally invasive access in congenital hydronephrosis in young children. *Modern medicine through the eyes of young scientists: materials of the II International Scientific and Practical Conference of Students, residents and Young Scientists*. Makhachkala, 2021, pp. 32–34. (In Russ.)

8. Malgazhdarov B.O., Bugembaev D.T., Koshkinbaeva A.R. Low-traumatic mini-access in congenital hydronephrosis in children. *Young researcher: challenges and prospects: collection of articles based on the materials of the IV international scientific and practical conference*. Moscow, 2018, pp. 74–76. (In Russ.)

9. Morozova O.L., Morozov D.A., Lakomova D.Ju., Mal'ceva L.D., Morozov D.D. Prevention of perioperative complications in children with congenital uropathies. *Urologiia*, 2019, № 4, pp. 85–90. <https://doi.org/10.18565/urology.2019.4.85-90> (In Russ.)

10. Kozlov Ju.A., Rasputin A.A., Baradieva P.A., Cheremnov V.S., Ochirov Ch.B., Koval'kov K.A., Polojan S.S., Chubko D.M., Kapuller V.M. Comparison of laparoscopic and open pyeloplasty in the treatment of congenital hydronephrosis on the example of 198 operations performed in children of the first 3 months of life. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*, 2020, Vol. 99, № 5, pp. 41–50. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-5-41-50> (In Russ.)

11. Reshetnikov A.G. Congenital hydronephrosis: features of tactics of surgical interventions in children. *St. Petersburg Scientific Readings-2019: abstracts of the VIII International Youth Medical Congress. Saint Petersburg*, 2019, pp. 101–102. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Конова Анна Викторовна – соискатель, врач детский хирург, детский уролог-андролог; Красноярская межрайонная клиническая больница №20 имени И. С. Берзона, адрес: Российская Федерация, 660123, г. Красноярск, ул. Инструментальная, д. 12; e-mail: konova.nyuta@list.ru; ORCID: 0000-0001-7153-0074

Портнягина Эльвира Васильевна – заведующая кафедрой детской хирургии имени профессора В.П. Красовской с курсом ПО, к.м.н., доцент; ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, адрес: 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; e-mail: doctor.portyagina@gmail.com; ORCID: 0000-0002-7487-8671

Кочетова Людмила Викторовна – профессор кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана, к.м.н., доцент; ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, адрес: 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; e-mail: DissovetKrasGMU@bk.ru; ORCID: 0000-0001-5784-7067

Information about the authors:

Konova Anna Viktorovna – applicant, pediatric surgeon, pediatric urologist-andrologist, Krasnoyarsk Interdistrict Clinical Hospital No.

20 named after I. S. Berzon, address: 12 Instrumentalnaya str., Krasnoyarsk, 660123, Russian Federation; e-mail: konova.nyuta@list.ru; ORCID: 0000-0001-7153-0074

Portnyagina Elvira Vasilyevna – Head of the Department of Pediatric Surgery named after Professor V.P. Krasovskaya a postgraduate education course, PhD, Associate Professor; Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, 660022; e-mail: alekb2008@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-7487-8671

Kochetova Lyudmila Viktorovna – Professor of the Department of General Surgery named after Professor M.I. Gulman, PhD, Associate Professor; Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, 660022; e-mail: Diss-ovetKrasGMU@bk.ru ; ORCID: 0000-0001-5784-7067