© А. С. Калмыкова, Е. А. Финота, 2021
УДК 616-055.5/.7-073.4-8
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16101>
ISSN – 2073-8137

РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. СТАВРОПОЛЯ

А. С. Калмыкова, Е. А. Финота

Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

RESULTS OF ULTRASONIC RESEARCH DURING DISPENSERIZATION OF ELDER SCHOOL CHILDREN IN STAVROPOL

Kalmykova A. S., Finota E. A.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

Проведен анализ выявленной патологии внутренних органов детей в возрасте 12–17 лет с помощью ультразвукового исследования, выявлена взаимосвязь планиметрических показателей органов пищеварительной и мочевыделительной систем от физического развития. Установлено, что между длиной тела, массой ребенка и размерами внутренних органов отмечается прямо пропорциональная зависимость, на которую в большей степени влияют не возраст, а масса тела ребенка. Эхографический скрининг дает возможность выявить патологические изменения до начала клинических проявлений, определить группы риска по развитию заболеваний, выполнить необходимые клинико-лабораторные и параклинические исследования.

Ключевые слова: дети школьного возраста, ультразвуковое исследование, физическое развитие

The analysis of the revealed pathology of internal organs during ultrasonographic examination was carried out, and the relationship between the planimetric parameters of the digestive and urinary systems and the physical development of children aged 12–17 years was revealed. It was found that there is a directly proportional relationship between the length of the body, the weight of the child and the size of the internal organs, which is more influenced by the child's body weight than by age. Ultrasound screening allows to determine various deviations from the norm and pathological changes at the preclinical stage, to identify risk groups for the development of individual diseases, and to provide additional clinical, laboratory and paraclinical studies.

Keywords: schoolchildren, ultrasound examination, physical development

Для цитирования: Калмыкова А. С., Финота Е. А. РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. СТАВРОПОЛЯ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2021;16(4):420-422. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16101>

For citation: Kalmykova A. S., Finota E. A. RESULTS OF ULTRASONIC RESEARCH DURING DISPENSERIZATION OF ELDER SCHOOL CHILDREN IN STAVROPOL. *Medical News of North Caucasus*. 2021;16(4):420-422. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16101> (In Russ.)

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
МВС – мочевыводящая система

ОБП – органы брюшной полости

Одной из главных задач профилактической медицины является определение основных тенденций формирования здоровья школьников, раннее выявление заболеваний, так как здоровье взрослого населения формируется еще в детском возрасте. Динамическое наблюдение за развитием ребенка не только позволяет выявить особенности физического развития, созревания, темпа и гармоничности развития, но и поможет выявить среди детей группу риска с имеющимся отклонением в состоянии здоровья и подобрать пути оздоровления [1, 2]. Ультразвуковое исследование, позволяющее

превентивно обнаружить изменения в органах и тканях, является очевидным лидером первичной медицинской визуализации в педиатрии. Благодаря высокой информативности и достоверности методы ультразвуковой диагностики приобретают при динамическом наблюдении особую значимость контроля процессов лечения [3].

Цель исследования: изучить взаимосвязь между сонографической картиной и физическим развитием детей старшего школьного возраста.

Материал и методы. Было обследовано 258 детей в возрасте 12–17 лет на базе детского консультативно-диагностического центра детской городской клиниче-

ской больницы им. Г. К. Филиппского в 2018–2019 гг., девочек было 126 (49 %), мальчиков – 132 (51 %).

Физическое развитие оценивалось по физиологическим параметрам, гармоничности физического развития, по росту-весовому показателю. Сведения о состоянии здоровья получены путем выкопировки из учетных форм медицинской документации.

Сонография органов полости брюшины, забрюшинного пространства (почек, мочеточников, мочевого пузыря) проводилась на ультразвуковом аппарате Aloka (Япония), эхографические исследования внутренних органов проводились по стандартизованным методикам.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программного продукта STATISTICA 16.0 (StatSoft, США). Валидность различий считали с помощью критерия Стьюдента для нормального распределения и χ^2 , для определения доверительных границ долей (процентов) использовался метод углового преобразования Фишера. Различия находили значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Комплексная оценка состояния здоровья школьников старших классов показала, что абсолютно здоровые подростки (I группа здоровья) составили 10,1 %, около половины (49,4 %) имели функциональные отклонения (II группа здоровья), остальные (40,5 %) – хронические заболевания с различной степенью компенсации. Вторая и третья группы здоровья чаще встречались у лиц мужского пола (62,8 % против 37,2 %).

Определение медико-биологических факторов риска формирования той или иной патологии, выявленной путем сравнительного анализа частоты исследуемых признаков у детей с I группой здоровья (контрольная группа) и со II, III группами здоровья, позволило установить, что осложненный антенатальный анамнез имели 42,9 % детей контрольной и 69,8 % основной групп ($p < 0,01$).

Структура заболеваемости детей характеризовалась доминированием в школьном возрасте нарушений осанки – 49,0 %. Нарушение зрения имели 29,9 % учащихся школы, заболевания дыхательной системы – 34,1 %, сердечно-сосудистой – 6,9 %, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 12,3 %, эндокринной системы – 3,4 %, заболевания почек – 1,0 % детей. Значительная часть школьников не соблюдала режим дня, основы рационального питания, двигательный режим их был далек от оптимального, досуг не направлен на формирование и развитие познавательной и культурной сфер жизни.

Физическое развитие большинства обследованных детей было гармоничным и соответствовало возрасту. Вместе с тем в группе 10–12-летних детей уровень физического развития выше среднего (высокий рост, избыток массы тела) имели 5 % обследованных, ниже среднего – 2 %.

При ультразвуковом исследовании только у 64 (24,8 %) школьников не было выявлено отклонений. У остальных детей были обнаружены вариации, которые позволили разграничить функциональные и

органические нарушения органов и систем: изменения органов брюшной полости (ОБП) – у 128 (49,6 %), изменения мочевыводящей системы (МВС) – у 66 (25,6 %), сочетанные отклонения – у 62 (24,0 %).

Ведущее место среди патологии ЖКТ занимали деформация желчного пузыря, метеоризм, гепатоспленомегалия, что является предпосылками к развитию заболеваний желудочно-кишечного тракта. Все дети были направлены на консультацию гастроэнтеролога для определения необходимости динамического контроля.

Дисметаболическая нефропатия в структуре выявленной патологии органов МВС составляла значительное количество и была диагностирована у 38 детей. Другие отклонения встречались реже. Дети с выявленной дисметаболической нефропатией были проконсультированы нефрологом, проведено исследование суточной мочи на соли (ураты, оксалаты). Са-лурия выявлена у 28 (76 %) обследуемых, из их числа у 71 % наблюдалась уратурия, у 29 % – оксалурия.

По данным ультразвукографии определена корреляционная зависимость линейных параметров внутренних органов от показателей физического развития (массы тела и роста) детей: продольные размеры почек и печени имели слабую корреляционную связь с длиной тела (0,2) и среднюю корреляционную связь (0,5) с массой тела школьников.

Данные, полученные при измерении размеров печени, выявили большую зависимость планиметрических показателей внутренних органов от роста ребенка, нежели от возраста. По половому признаку значимых различий не отмечалось [4].

У школьников разного возраста выявлена прямо пропорциональная зависимость между увеличением длины тела и основных размеров печени независимо от пола ребенка, при этом отмечен опережающий рост правой доли печени в кранио-каудальном размере. Размеры почек у школьников были прямо пропорциональны росту, при этом изменение вертикальных размеров органов всегда опережало их рост в ширину.

Заключение. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей разного возраста отмечена прямо пропорциональная зависимость между длиной тела и размерами внутренних органов, на которую в большей степени влияет не возраст, а рост ребенка.

Определение нормы размеров органов по показателям ультразвукового исследования у школьников является важным критерием для разграничения нормы и патологии, оценки состояния здоровья [5].

Эхографический скрининг позволяет превентивно разграничить различные отклонения от нормы и обнаружить патологию органов, обладает высокой информативностью и безопасностью. Результат ультразвукографического исследования часто является решающим фактором при постановке диагноза, ультразвуковой мониторинг позволяет отслеживать динамику выявленных отклонений.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Кучма В. Р., Сухарева Л. М., Рапопорт И. К., Шубочкина Е. И., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровья и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности. *Гигиена и санитария*. 2017;96(10):990-995. [Kuchma V. R., Suhareva L. M., Rapoport I. K., Shubochkina E. I., Skoblina N. A., Milushkina O. Yu. Populyatsionnoe zdorovie detskogo naseleniya, riski zdorov'yu i sanitarno-epidemiologicheskoe blagopoluchie

obuchayuschisshya: problemyi, puti resheniya, tehnologii deyatel'nosti. *Gigiena i sanitariya. – Hygiene and sanitation*. 2017; 96(10):990-995. (In Russ.)].

2. Кротов И. А., Коновалов О. Е., Терлецкая Р. Н., Гресь С. Н. Медико-демографические особенности контингента детей, прошедших ультразвуковое исследование в условиях многопрофильного стационара. *Исследования и практика в медицине*. 2019;6(4):174-180. [Krotov I. A., Kononov O. E., Terletskaya R. N., Gres S. N. Mediko-demograficheskie osobennosti kontin-

- genta detey, proshedshih ultrazvukovoe issledovanie v usloviyah mnogoprofilnogo stacionara. *Issledovaniya i praktika v meditsine*. – *Research and practice in medicine*. 2019;6(4):174-180. (In Russ.)).
<https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-4-18>
3. Shiina T., Nightingale K. R., Palmeri M. L., Timothy J., Jeffrey C. B. [et al.]. WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography: Part 1: basic principles and terminology. *Ultrasound. Med. Biol.* 2015;41:1126-1147.
<https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2015.03.009>
4. Гаврюшин М. Ю., Березин И. И., Сазонова О. В. Антропометрические особенности физического развития школьников современного мегаполиса. *Казанский медицинский журнал*. 2016;97(4):629-633. [Gavryushin M. Yu., Berezin I. I., Sazonova O. V. Antropometricheskie osobennosti fizicheskogo razvitiya shkolnikov sovremennogo megapolisa. *Kazansky meditsinsky zhurnal*. – *Kazan Medical Journal*. 2016;97(4):629-633. (In Russ.)].
<https://doi.org/10.17750/KMJ2015-629>
5. Draijer L., Benninga M., Koot B. Pediatric NAFLD: an overview and recent developments in diagnostics and treatment. *Expert. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2019;13(5):447-461.
<https://doi.org/10.1080/17474124.2019.1595589>

Сведения об авторах:

Калмыкова Ангелина Станиславовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней;
тел.: 89054486132; e-mail: kangelina@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2610-7482>

Финота Елена Александровна, ассистент;
тел.: 89187842666; e-mail: lenchikfi@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1220-6148>

© Коллектив авторов, 2021

УДК 577.352.3

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16102>

ISSN – 2073-8137

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ХЛОРИДОМ НИКЕЛЯ И ИНГИБИТОРОМ NO-СИНТАЗЫ

С. Г. Дзугкоев, Ф. С. Дзугкоева, И. В. Можаяева, О. И. Маргиева

Институт биомедицинских исследований – филиал Федерального научного центра РАН, Владикавказ, Российская Федерация

ANALYSIS OF CHANGES IN REDOX REACTIONS IN INTOXICATION WITH NICKEL CHLORIDE AND THE NO-SYNTHASE INHIBITOR

Dzugkoev S. G., Dzugkoeva F. S., Mozhaeva I. V., Margieva O. I.

Institute of Biomedical Research – branch of the Scientific Center of the RAS, Vladikavkaz, Russian Federation

Интоксикационный синдром вызывали экспозицией хлоридом никеля и его комбинацией с NG-нитро-L-аргинин метиловым эфиром (L-NAME) в течение 30 дней у крыс линии «Wistar». Определяли активность перекисного окисления липидов (ПОЛ), антиокислительной системы (АОС), содержание суммарных метаболитов оксида азота (NOx), активность мембранного фермента Na^+ , K^+ -АТФ-азы в гомогенатах почечной, печеночной и миокардиальной тканей, уровень органо-специфических и экскреторного энзимов в плазме крови. Показаны интенсификация процесса ПОЛ и снижение содержания NOx в крови. Свободно-радикальное окисление в мембранах клеток внутренних органов способствовало повышению их проницаемости и уровня органо-специфических, мембранного и экскреторного энзимов в плазме крови. Активность Na^+ , K^+ -АТФ-азы в гомогенатах органов при этом снизилась. Введение L-аргинина приводило к повышению уровня NOx, ингибированию ПОЛ, повышению активности АОС и снижению активности органо-специфических ферментов в плазме крови, повышению активности Na^+ , K^+ -АТФ-азы.

Ключевые слова: оксид азота, хлорид никеля, дисфункция эндотелия

Intoxication syndrome was induced by exposure of the nickel chloride and its combination with L-NAME for 30 days in Wistar rats. LPO activity, antioxidant system (AOS), the content of total nitric oxide (NOx) metabolites as well as the activity of membrane enzyme Na^+ , K^+ -ATPase in renal, hepatic and myocardial tissue homogenates and the level of organ-specific and excretory plasma enzymes were determined. The data showed intensification of the LPO process and decreased NOx content in blood. Free-radical oxidation in cell membranes of internal organs contributed to their permeability and the level of organ-specific, membrane and excretory enzymes in blood plasma. The activity of Na^+ , K^+ -ATPase in organ homogenates decreased. L-arginine administration resulted in increased level of NOx, inhibition of LPO, increased AOS activity and decreased activity of organ-specific enzymes in blood plasma, increase in the activity Na^+ , K^+ -ATPase.

Keywords: nitric oxide, nickel chloride, endothelial dysfunction