УДК 616.329-001.17-053.3/5-08
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18083
ISSN – 2073-8137

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПОЗДНЕГО БУЖИРОВАНИЯ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ

Н. К. Барова, А. Н. Луняка, Н. В. Пелипенко, В. М. Старченко, В. М. Надгериев, А. Е. Стрюковский, В. А. Луняка, А. Н. Григорова

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Российская Федерация

EVALUATION OF THE USE OF THE LATE BOUGIENAGE TECHNIQUE FOR CHEMICAL BURNS OF THE ESOPHAGUS IN CHILDREN

Barova N. K., Lunyaka A. N., Pelipenko N. V., Starchenko V. M., Nadgeriev V. M., Stryukovsky A. E., Lunyaka V. A., Grigorova A. N.

Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

В работе представлена программа комплексного подхода к лечению ожогов пищевода у детей химическими реагентами. Проанализированы данные лечения 464 детей, выявлены прогностические закономерности эффективности лечения в зависимости от степени повреждения пищевода, типа поражающего химического реагента, сроков оказания первой неотложной помощи с момента химической травмы. Представленная комплексная методика лечения химических ожогов пищевода у детей позволяет снизить количество ранних и отсроченных осложнений.

Ключевые слова: химический ожог, пищевод, дети

The paper presents a program of an integrated approach to the treatment of burns of the esophagus in children with chemical reagents. The data on the treatment of 464 children with esophageal burns were analyzed, and prognostic patterns of treatment effectiveness were revealed depending on the degree of damage of the esophagus, the type of damaging chemical reagent, and the timing of first emergency care from the moment of chemical injury. The presented complex method for the treatment of chemical burns of the esophagus in children can reduce the number of early and delayed complications.

Keywords: chemical burn, esophagus, children

Для цитирования: Барова Н. К., Луняка А. Н., Пелипенко Н. В., Старченко В. М., Надгериев В. М., Стрюковский А. Е., Луняка В. А., Григорова А. Н. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПОЗДНЕГО БУЖИРОВАНИЯ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2023;18(4):351-354.
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18083

For citation: Barova N. K., Lunyaka A. N., Pelipenko N. V., Starchenko V. M., Nadgeriev V. M., Stryukovsky A. E., Lunyaka V. A., Grigorova A. N. EVALUATION OF THE USE OF THE LATE BOUGIENAGE TECHNIQUE FOR CHEMICAL BURNS OF THE ESOPHAGUS IN CHILDREN. *Medical News of North Caucasus.* 2023;18(4):351-354.
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18083 (In Russ.)

ГБО – гипербарическая оксигенация
ДККБ – детская краевая клиническая больница
КТ – компьютерная томография
ФТЛ – физиотерапевтическое лечение
ФГДС – фиброгастродуоденоскопия
ХОП – химический ожог пищевода

В настоящее время увеличивается количество и разнообразие химических средств и реагентов, применяемых в быту. Неосторожность в хранении средств и открытый доступ для детей повышают риск бытовой травмы, а именно химического поражения пищеварительного тракта [1, 2].

Химические ожоги пищеварительного тракта, в первую очередь пищевода, в детском возрасте весьма многочисленны, а среди заболеваний пищевода такие поражения занимают первое место [3]. Химическое поражение стенки пищевода и развитие на этом фоне острого воспалительного процесса в дальнейшем ведет к развитию рубцового стенозирования [4]. Данное осложнение отмечается в 4 % случаев от всех пострадавших детей, поступивших с клиническими проявлениями ожога пищевода [5]. Независимо от многообразия существующих методик лечения, число послеожоговых осложнений при химической травме пищевода достигает 30 % [6, 7]. Согласно принятой классификации осложнений ХОП они делятся на ранние и поздние. Считается, что комплексный подход к лечению ХОП в остром периоде заболевания позволяет избежать возможности развития ранних осложнений [8, 9].

Целью работы послужил анализ комплексного лечебно-диагностического алгоритма ведения детей при ожогах пищевода химической этиологии.

Материал и методы. Под нашим наблюдением за период с 2007 по 2023 год на базе хирургического отделения ДККБ г. Краснодара находились 464 пациента с ХОП. Возраст обследованных составил от 1 года до 16 лет, в 97,6 % случае это были дети от 1,5 до 3 лет. Мальчиков было 287 (61,9 %), девочек – 177 (38,1 %). В основном химическая травма возникала при неосторожном хранении реагентов родителями – в 457 (98,5 %) случаях, суицидальная попытка была причиной у 7 (1,5 %) подростков. По степени химического поражения I степень ХОП была – у 104 (22,0 %) детей, II степень – у 232 (50,2 %), III степень – у 29 (27,8 %) пациентов. Анатомически наибольшее повреждение пищевода наблюдалось в среднем отделе – в 228 (49,0 %) случаях, в нижнем отделе – в 117 (25,2 %), в верхнем отделе – в 79 (17,0 %). Тотальное повреждение слизистой оболочки пищевода с захватом желудка наблюдалось в 41 (8,8 %) случае. Лидерами среди причин травмы являлись уксусная эссенция – 312 (67,2 %) случаев, щелочь «Крот» – 112 (24,2 %). В 40 (8,6 %) случаях причиной был кристаллический перманганат калия.

Неотложная помощь на догоспитальном этапе оказывалась в домашних условиях или бригадой скорой медицинской помощи. Контрольная ФГДС проводилась каждые 10 дней с оценкой степени и объёма поражения тканей пищевода и динамики эндоскопической картины на фоне лечения, которое проводилось по отработанной комплексной программе, используемой в клинике с 2007 года, и заключалось в том, что после купирования эрозивно-воспалительных проявлений в слизистой осуществлялась методика отсроченного бужирования пищевода. Применяли термолабильные бужи фирмы «Cook» (США) с использованием струны-направителя с атравматическим кончиком. Бужи подбирались соответственно возрасту ребенка или диаметру сужения. Курс терапии составлял 3–5 процедур с перерывами в 2–3 дня.

Были обследованы 2 группы: основная группа – 464 пациента, которым проводилась методика отсроченного бужирования, и контрольная группа – 186 больных с применением методики раннего бужирования для профилактики рубцовых осложнений, в которой был проведен ретроспективный анализ результатов. Сформированные группы были равнозначны по возрастно-половому составу, клиническим параметрам химической травмы пищевода.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программы Microsoft Excel 2010. Для оценки достоверности различий между показателями в группах с подтверждением нормальности распределения использован непараметрический t-критерий Стьюдента. За уровень статистической значимости принимали $p<0,05$.

Результаты и обсуждение. В основной группе у 336 (84,2 %) пациентов в течение ближайших 2–4 недель лечения удавалось полностью купировать эрозивно-воспалительный процесс при I и II степенях ХОП. В контрольной группе с аналогичными степенями ожогов такой эффект в лечении удалось добиться лишь у 141 (72,4 %) пациента ($p<0,05$). В основной группе по прошествии 4 недель от начала терапии остаточные эрозивные проявления сохранялись только у 39 (8,45 %) детей. В контрольной группе аналогичные проявления имели место в 23 (16,3 %) случаях из 141 ($p<0,05$). В связи с отсутствием необходимости в хирургическом лечении указанные пациенты обеих групп были выписаны для дальнейшего восстановительного (амбулаторного) этапа лечения. Контрольное эндоскопическое обследование спустя 3–4 недели показало в обеих группах полное купирование патологических изменений в тканях пищевода. При этом средняя продолжительность стационарного лечения при I и II степенях ожога в группах соответственно составила 18±4 и 21±3 койко-дня ($p<0,05$). В 21 (4,5 %) случае было отмечено развитие клинико-эндоскопической картины декомпенсированного стенозирования пищевода, в связи с чем проводилось наложение гастростомы по Кадеру для дальнейшего питания и бужирования пищевода по нити.

При стенозировании пищевода III степени у 65 (14,0 %) больных основной группы этапные курсы бужирующей терапии в течение последующих 3–24 месяцев привели к полному клиническому и эндоскопическому выздоровлению. Продолжительность стационарного лечения при III степени ожога составила 28±4 койко-дня. В 2 (0,4 %) случаях потребовалось хирургическое лечение (пластика пищевода). Хирургических осложнений в данной группе не отмечалось.

В контрольной группе у 45 (24,2 %) пациентов, получивших ожог пищевода щелочами, раннее бужирование способствовало развитию осложнений в виде перфорации пищевода. Таким пациентам было проведено неотложное оперативное вмешательство – наложение шейной эзофагостомы и гастростомия. В дальнейшем этим больным и ещё трём пациентам (с неэффективностью консервативного лечения) была выполнена пластика пищевода. Продолжительность стационарного лечения в контрольной группе при III степени ожога составила 32±2 койко-дня ($p<0,05$).

Летальных исходов у детей с ХОП в клинике не было. Диспансерное наблюдение проводилось в течение 1 года после наступления клинического выздоровления при продолжении курсового восстановительного лечения. ФГДС проводилась 1 раз в 3 месяца или по индивидуальным показаниям.

Сравнительная оценка результатов лечения в основной и контрольной группах показывает высокую эффективность используемой в клинике программы комплексного лечения детей с химической травмой пищевода. Использование регулярного эндоскопического контроля в процессе лечения и курсовое бужирование пищевода в случаях формирующегося рубцового стенозирования после купирования острых воспалительных проявлений и эрозивных изменений в пищеводе (отсроченное бужирование) позволяет добиться полного выздоровления и избежать хирургических осложнений, требующих оперативной коррекции.

Несмотря на то что ряд исследователей считают раннее бужирование пищевода одним из наиболее значимых методов лечения рубцового стеноза пищевода и профилактики его развития вне зависимости от степени ожога и выраженности воспалительных изменений в тканях, мы считаем, что данный подход обладает определёнными недостатками [10, 11]. Особенно, если вызвавшим ожог реагентом служила щелочь. Мы считаем, что бужирование не стоит начинать ранее 4–6 недели. Среди причин следует отметить высокий уровень травматичности процедуры бужирования в условиях некупированного воспаления с риском получения ятрогенной перфорации пищевода, существенное замедление восстановительных репаративных процессов за счёт воздействия бужем

на невосстановленные поражённые ткани пищевода [12]. Помимо указанного, имеются сложности дифференциального диагноза и установления степени поражения, что в итоге может привести к выполнению «напрасной» манипуляции бужирования у пациентов с ожогами II степени. Это не только отрицательно влияет на эмоциональный статус ребенка, но и в итоге увеличивает сроки лечения и госпитализации [13]. В нашей клинике основным критерием для начала бужирования пищевода были явные эндоскопические признаки рубцового стенозирования.

Всем пациентам с ХОП III степени выполнялась КТ органов грудной клетки с контрастированием для оценки толщины повреждённых тканей стенки пищевода. В случаях, когда толщина пострадавшей стенки составляла менее 3 мм, проведение бужирования пищевода откладывалось и начиналось только после курса лечения, направленного на стимуляцию и восстановление репаративных процессов в тканях пищевода. Принятие решения о начале бужирования пищевода осуществляли после проведения контрольной КТ органов грудной клетки (при восстановлении толщины тканей пищевода до 3 мм и более).

Заключение. Таким образом, проведение позднего бужирования пищевода в комплексном подходе к лечению детей с ХОП позволяет добиться выздоровления и снизить риск хирургических осложнений.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Шайбеков Д. Р. Медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода. *Бюллетень науки и практики.* 2019;5(3):81-85. [Shaibekov D. Medical assistance to children with chemical burns of the oesophagus. *Byulleten nauki i praktiki. – Bulletin of Science and Practice.* 2019;5(3):81-85. (In Russ.)]. https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/10
2. Bolia R., Sarma M. S., Biradar V., Sathiyasekaran M., Srivastava A. Current practices in the management of corrosive ingestion in children: A questionnaire-based survey and recommendations. *Indian J. Gastroenterol.* 2021;40(3):316-325. https://doi.org/10.1007/s12664-021-01153-z
3. Hoffman R. S., Burns M. M., Gosselin S. Ingestion of Caustic Substances. *N. Engl. J. Med.* 2020;382(18):1739-1748. https://doi.org/10.1056/NEJMra1810769
4. Павлушин П. М., Грамзин А. В., Трушин П. В., Ивановский Г. Е., Чикинёв Ю. В. Результаты лечения химических ожогов пищевода у детей. *Сибирский медицинский вестник.* 2021;1:40-45. [Pavlushin P. M., Gramzin A. V., Trushin P. V., Ivanovsky G. E., Chikinev Yu. V. Results of treatment of chemical burns of the esophagus in children. *Sibirsky meditsinsky vestnik. – Siberian Medical Bulletin.* 2021;1:40-45. (In Russ.)]. https://doi.org/10.31549/2541-8289-2021-1-40-45
5. El-Asmar K. M., Youssef A. A., Abdel-Latif M. The Effectiveness of Combined Balloon and Bougie Dilatation Technique in Children with Impassable Esophageal Stricture. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2021;31(6):724-728. https://doi.org/10.1089/lap.2020.0926
6. Rabeh R. B., Mazigh S., Yahyaoui S., Boukthir S. Caustic ingestion in Tunisian children: Endoscopic findings, complications and predictors of severe injuries in a cohort of 1059 patients. *Arch. Pediatr.* 2022;29(8):573-580. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2022.08.019
7. Воронецкий А. Н. Эндоскопия в лечении детей со стриктурой пищевода после химического ожога. *Эндоскопическая хирургия.* 2018;24(3):33-37. [Voronetsky A. N. Endoscopy in treatment of children with esophageal stricture after chemical burn. *Endoskopicheskaya khirurgiya. – Endoscopic. Surg.* 2018;24(3):33-37. (In Russ.)]. https://doi.org/10.17116/endoskop201824333
8. Anayurt M., Karaman A., Balcı O., Ozguner I. F., Karaman I. The effects of hesperidin on stricture formation in corrosive esophageal burns: an experimental study. *Esophagus.* 2022;19(1):189-196. https://doi.org/10.1007/s10388-021-00861-x
9. Шарипов А. М., Шамсзода Х. А., Рахматова Р. А., Юсупов Б. Х., Додочонов Ю. Т. [и др.]. Лечение детей с последствиями химического ожога пищевода. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2020;10(2):217-226. [Sharipov A. M., Shamszoda Kh. A., Rahmatova R. A., Usupov B. Kh., Dodochonov U. T. [et al.]. Treatment of children with the complication of chemical burns of the esophagus. *Rossysky vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. – Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2020;10(2):217-226. (In Russ.)]. https://doi.org/10.17816/psaic678
10. Ормантаев К. С., Турсунов К. Т., Мырзахмет С. А., Сагымбаева А. А. Рациональный выбор тактики консервативного и хирургического лечения химических ожогов пищевода у детей. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2016;6(3):35-39. [Ormantaev K. S., Tursunov K. T., Myrzakhmet S. A., Sagymbaeva A. A. The rational choice of tactics for conservative and surgical treatment of chemical burns of the esophagus in children. *Rossysky vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. – Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2016;6(3):35-39. (In Russ.)].
11. Tandon S., Burnand K. M., Coppi P., McLaren C. A., Roebuck D. J., Curry J. I. Self-expanding esophageal stents for the management of benign refractory esophageal strictures in children: A systematic review and review of outcomes at a single center. *J. Pediatr. Surg.* 2019;54(12):2479-2486. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.08.041
12. Стрюковский А. Е., Тараканов В. А., Старченко В. М., Пилипенко Н. В., Надгериев В. М. [и др.]. Лечение детей с химическими ожогами пищевода различной этиологии. *Инновационная медицина Кубани.* 2019;14(2):45-50. [Stryukovsky A. E., Tarakanov V. A., Starchenko V. M., Pilipenko N. V., Nadgeriev V. M. [et al.]. Treatment of Children with Chemical Burns of Esophagus with Various Etiology. *Innovatsionnaya meditsina Kubani. – Innovative Medicine of Kuban.* 2019;14(2):45-50. (In Russ.)]. https://doi.org/10.35401/2500-0268-2019-14-2-45-50
13. Eskander A., Ghobrial C., Mohsen N. A., Mounir B., Abd El-Kareem D. [et al.]. Histopathological changes in the oesophageal mucosa in Egyptian children with corrosive strictures: A single-center vast experience. *World J. Gastroenterol.* 2019;25(7):870-879. https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i7.870

Поступила 30.05.2023

Сведения об авторах:

Барова Натуся Каплановна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой хирургических болезней детского возраста; тел.: +79882459207; e-mail: nbarova@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0001-5857-2296

Луняка Андрей Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: +79183110103; e-mail: nbarova@yandex.ru

Пелипенко Николай Владимирович, ассистент; тел.: +79184686859; https://orcid.org/0000-0003-4637-0923

Старченко Валерий Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: +79181747475; e-mail: Starchenko.valera@mail.ru

Надгериев Валерий Магометович, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: +79184304256; e-mail: vmn53@yandex.ru

Стрюковский Андрей Евгеньевич, кандидат медицинских наук, доцент;
тел.: +79054700264; e-mail: An-Str.@bk.ru; https://orcid.org/0000-0002-3267-2739

Луняка Вероника Андреевна, ординатор; тел.: +7960490-6301; e-mail: nbarova@yandex.ru

Григорова Алина Николаевна, кандидат медицинских наук, ассистент;
тел.: +79633877244; e-mail: alina.mashchenko@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-5020-232X

УДК 616.9-053.2:578.834
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18084
ISSN – 2073-8137

ДИНАМИКА УРОВНЕЙ НЕОПТЕРИНА И С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ДЕТЕЙ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

М. В. Голубева, О. А. Мусаелян, Ю. В. Борисова, Б. С. Шапошников, З. В. Боллоева, Л. В. Погорелова

Ставропольский государственный медицинский университет, Российская Федерация

DYNAMICS OF NEOPTERIN AND C-REACTIVE PROTEIN LEVELS IN THE BLOOD OF CHILDREN WITH COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION

Golubeva M. V., Musaelyan O. A., Borisova Yu. V., Shaposhnikov B. S., Bolloeva Z. V., Pogorelova L. V.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

Комплексное определение концентрации неоптерина (НП) и С-реактивного белка (СРБ) у детей с COVID-19 проводилось на 1–7 и 8–14 дни от начала заболевания. Анализ одномоментного определения исследуемых показателей показал, что уровень НП меньше 35,7 нмоль/л в сочетании с низким уровнем СРБ (меньше 13,5 мг/л) в период вирусной нагрузки является предиктором благоприятного течения заболевания. Риск развития неблагоприятного течения в период нарастания вирусной нагрузки возможен при концентрациях СРБ более 13,5 мг/л и НП, превышающем 35,7 нмоль/л. Дальнейшее увеличение уровней СРБ (выше 31,5 мг/л) и НП (выше 41,8 нмоль/л) к периоду патологического иммунного ответа характеризует картину тяжелой формы COVID-19 и прогнозирует неблагоприятный исход. Корреляционный анализ выявил наличие достоверной прямой связи между исследуемыми показателями.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция COVID-19, неоптерин, С-реактивный белок

Complex determination of neopterin (NP) and CRP concentrations in children with COVID-19 was performed on the 1–7 and 8–14 days from the onset of the disease. The analysis of one-stage determination of the studied parameters showed that the level of NP <35.7 nmol/l, combined with a low level of CRP <13.5 mg/l during the period of viral load is a predictor of a favorable course of the disease. On the contrary, the risk of unfavorable course of the disease is possible with CRP concentration ≥13.5 mg/L and NP ≥35.7 nmol/L during the period of increasing viral load. Further increase in the levels of CRP (≥31.5 mg/L) and NP (≥41.8 nmol/L) by the period of pathological immune response characterizes the picture of severe COVID-19 and predicts an unfavorable outcome. Correlation analysis revealed the presence of a reliable direct relationship between the studied indicators.

Keywords: coronavirus infection COVID-19, neopterin, C-reactive protein

Для цитирования: Голубева М. В., Мусаелян О. А., Борисова Ю. В., Шапошников Б. С., Боллоева З. В., Погорелова Л. В. ДИНАМИКА УРОВНЕЙ НЕОПТЕРИНА И С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ДЕТЕЙ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2023;18(4):354-357.
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18084

For citation: Golubeva M. V., Musaelyan O. A., , Borisova Yu. V., Shaposhnikov B. S., Bolloeva Z. V., Pogorelova L. V. DYNAMICS OF NEOPTERIN AND C-REACTIVE PROTEIN LEVELS IN THE BLOOD OF CHILDREN WITH COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION. *Medical News of North Caucasus.* 2023;18(4):354-357.
DOI – https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18084 (In Russ.)

НП – неоптерин
СРБ – С-реактивный белок
COVID-19 – коронавирусная инфекция COVID-19