

Харькова Н.А.

Эффективность применения гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" и электрофореза в лечении обструктивной патологии придаточных пазух носа

БУЗ ВО "Воронежская городская клиническая больница № 17", 394036, Воронеж

Для корреспонденции: Харьковская Наталья Алексеевна, legioner_123@mail.ru

Цель исследования — оценка эффективности лечения обструктивной синоназальной патологии, включающего электрофорез с применением местно-действующих отечественных гидрогелевых материалов с пролонгированным выходом антибактериальных, противовоспалительных, обезболивающих и стимулирующих лекарственных препаратов. В исследовании участвовало 32 пациента, которым проводили консервативную терапию по поводу обострения хронической синоназальной патологии. Применяли депот-материал "Колегель-АДЛ" для местного лечения отечественного производства, который представляет собой биополимер альгинат натрия, импрегнированный местным анестетиком лидокаином ($1,5 \pm 0,3$ мг/см²) и антисептиком диоксидином ($0,5 \pm 0,1$ мг/см²). Лечение проводили неинвазивными методами, т. е. без пункций, зондирования, хирургических вмешательств, на основе физиотерапии: электрофореза с применением биополимеров на гидрогелевой основе "Колегель-АДЛ" эндоназально. Локализованное применение гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" в сочетании с медикаментозной терапией и физиолечением способствовало в значительной степени уменьшению объема обструктивного процесса в придаточных синусах носа, парентерального применения антибактериальных и анальгезирующих препаратов. Отмечено отсутствие осложнений и неблагоприятных последствий, сокращение сроков лечения пациентов на 5—8 дней. Эффективность локальной терапии обструктивной патологии — риносинуситов достигалась за счет местного использования гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" с антисептическими, стимулирующими и дренирующими свойствами входящих в их состав альгината натрия — биополимера, подавляющего воспалительные реакции, стимулирующего санацию синусов и регенераторные процессы слизистой оболочки; диоксида — антисептика антибактериального и бактерицидного действия. Сочетанное использование гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" и физиотерапии позволило снизить потребность в парентеральном применении медикаментозных средств. Это обеспечило снижение риска аллергизации организма пациентов, развития токсических эффектов на фоне лекарственной терапии.

Ключевые слова: хроническая синоназальная патология; гидрогелевый материал "Колегель-АДЛ"; физиолечение.

Для цитирования: Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2015; 14 (3): 33—37.

Khar'kova N.A.

THE EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF THE HYDROGEL-BASED "KOLEGEL-ADL" MATERIALS AND ELECTROPHORESIS FOR THE TREATMENT OF OBSTRUCTIVE PATHOLOGY OF THE ACCESSORY SINUSES OF THE NOSE

Budgetary health facility of Voronezh region "Voronezh City Clinical Hospital No 17", Voronezh, 394036

The objective of the present study was to estimate the effectiveness of the treatment of obstructive sinonasal pathology including electrophoresis with the use of the domestic hydrogel materials for the local application characterized by the prolonged liberation of antibacterial, anti-inflammatory, pain-relieving, and stimulatory therapeutic agents. The study included 32 patients given conservative therapy for the management of exacerbation of chronic obstructive sinonasal pathology. We used the hydrogel-based "Kolegel-ADL" depot-materials for the topical application composed of the biopolymeric sodium alginate impregnated with lidocaine for local anesthesia (1.5 ± 0.3 mg/sq. cm) and antiseptic dioxydin (0.5 ± 0.1 mg/sq. cm) for the treatment of obstructive pathology of the accessory nasal sinuses. The treatment was effected in the non-invasive mode, i.e. without punctures, catheterization, and surgical interventions, using only physiotherapeutic methods, such as electrophoresis with the endonasal application of the hydrogel-based "Kolegel-ADL" biopolymers. The local application of this hydrogel-based material in combination with pharmaco- and physiotherapy resulted in the significant reduction of the extent of the obstructive process in the accessory nasal sinuses and decreased the requirements for parenteral antibacterial and analgesic preparations. Neither adverse effects nor complications of the proposed treatment were documented whereas the duration of therapy was reduced by 5—8 days. The effectiveness of local therapy of the obstructive pathology (rhinosinusitis) was achieved by the local application of the hydrogel-based "Kolegel-ADL" materials exhibiting the antiseptic, stimulatory, and draining properties of its acting components, sodium alginate biopolymer and antiseptic dioxydin. The former suppresses the inflammatory reactions, improves sanitation of the sinuses, and stimulates regenerative processes in the mucous membrane, while the latter is possessed of the antibacterial and bactericidal activities. It is concluded that the introduction of these agents into hydrogel-based "Kolegel-ADL" and the combination of this material with physiotherapy makes it possible to reduce the requirements in medications for parenteral use. Moreover, it decreases the risk of possible allergic reactions and toxic effects associated with medicament therapy.

Key words: chronic sinonasal pathology, hydrogel-based materials "Kolegel-ADL", physiotherapy

Citation: Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2015;14 (3): 33—37. (in Russian)

For correspondence: Khar'kova Natal'ya, legioner_123@mail.ru

Received 09.02.15

Введение

Обоснование патогенетических схем системной и локальной терапии обструктивных процессов хронической синоназальной патологии и профилактики осложнений является актуальной проблемой. В основе данной проблемы лежит нарастание устойчивости микрофлоры к антибактериальным препаратам, изменения иммунореактивности, аллергизации и сенсбилизации населения. Тенденция к повышению процента рецидивов и переходов в хронические формы при лечении обструктивно-гнойных процессов в ринологии представляет большие трудности [1]. Смертность от отогенных риногенных внутричерепных осложнений достигает 58% [2].

Учитывая топографоанатомические особенности околоносовых синусов, для местной терапии воспалительных процессов необходимо использовать препараты, способные хорошо проникать через слизистые оболочки и оказывающие выраженное фармакотерапевтическое действие при низких концентрациях, что обеспечивает усиление массопереноса лекарственных средств [3, 4].

Известны многочисленные схемы лечения гнойных риносинуситов со своими преимуществами и недостатками. Современные подходы к лечению патологий в ринологии заключаются в ориентировании на малоинвазивность, снижение токсичности и аллергизации на фоне медикаментозной терапии [5, 6].

Ведется разработка прогрессивных методов диагностики и лечения, способствующих повышению эффективности терапии обструктивной синоназальной патологии, направленных на подавление воспалительных реакций тканей, стимуляцию их заживления и санации [7, 8].

Использование малоинвазивных методов терапии в ринологии, а именно препаратов "Синуфорте", "Ямик-катетер", позволяет отказаться от давно известных методик лечения патологий придаточных синусов носа в виде пункций и зондирования, которые не лишены недостатков. При пункции и зондировании не всегда есть возможность преодолеть обструкцию естественного синоназального соустья. Данные процедуры иногда сопряжены с трудностями, обусловленными анатомическими особенностями. Приходится сводить к минимуму инвазивность манипуляций у ВИЧ-инфицированных, больных коагулопатиями, а также лиц, которые категорически отказываются от предложенных методов, пункционно-зондирующих придаточные синусы.

Кроме эвакуации патологических масс из назальной пазухи, гиперплазия слизистой оболочки синоназального синуса требует усиленного антибактериального воздействия с целью подавления реакции воспаления, что приводит к риску аллергизации и токсического воздействия на пациента.

Хирургические вмешательства также не дают возможности достичь абсолютно положительного эффекта в решении проблем обструктивной патологии в ринологии. К таким проблемам также относится повышение риска рецидивирования после хирургических вмешательств на придаточных синусах, приводящего к реоперациям. Необходим поиск

щадящего, с меньшим риском осложнений и нежелательных последствий способа, предусматривающего применение новых консервативных методов лечения обструктивных риносинуситов.

Цель исследования — определить степень эффективности терапии обструктивно-гнойной риносинусопатии с обязательным включением физиотерапии и местного использования отечественных гидрогелевых материалов с пролонгированным выходом антибактериальных, противовоспалительных, обезболивающих и стимулирующих лекарственных препаратов (ЛП).

Материалы и методы

Проведена локальная терапия обструктивно-гнойной синоназальной патологии с использованием гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" отечественного производства, представляющих собой биополимер альгинат натрия, импрегнированный местным анестетиком лидокаином ($1,5 \pm 0,3$ мг/см²) и антисептиком диоксидином ($0,5 \pm 0,1$ мг/см²).

Природный биополимер альгинат натрия выполняет функцию пролекарства и обладает следующими свойствами:

- обеспечивает пролонгированный дозированный выход ЛП из медикаментозной композиции;
- стимулирует некролиз;
- защищает слизистую оболочку от механического воздействия при проведении лечебных манипуляций, стимулирует в ней регенеративные процессы;
- подавляет тканевое воспаление.

Сочетание местного применения гидрогелевого материала "Колегель-АДЛ" с эндоназальным электрофорезом способствует:

- усилению массопереноса ЛП;
- обеспечению пртивовоспалительного, противоотечного, антисептического, седативного, гипотензивного и трофикорегенеративного эффекта.

Процедуры электрофореза (сила тока 3 мА, 15 мин) выполняли ежедневно эндоназально по 10—15 мин курсом 5—7 дней. Данный вид физиопроцедуры обеспечивает наибольший массоперенос ЛП [6].

При электрофорезе введение гидрогелевого материала "Колегель-АДЛ" производили с положительного полюса. Доставленные неинвазивным способом в полость придаточного синуса лекарственные вещества вместе с альгинатом натрия оказывают не только местное терапевтическое действие в пазухе, но и создают определенный микроклимат в патологически измененном синусе. Подведение к патологически измененным структурам синоназальных участков антибактериальных, противовоспалительных и обезболивающих фармакологических препаратов является практически единственным способом лечения данной группы больных с отягощенным анамнезом (ВИЧ-инфицированные, больные гепатитом С, коагулопатиями, гепатопатологиями, лица, категорически отказывающиеся от механических инвазивных методов лечения).

Местное пролонгированное действие гидрогелевых материалов с непосредственным подведением ЛП к воспалительному очагу обеспечивало снижение потребности в парентеральном применении ан-

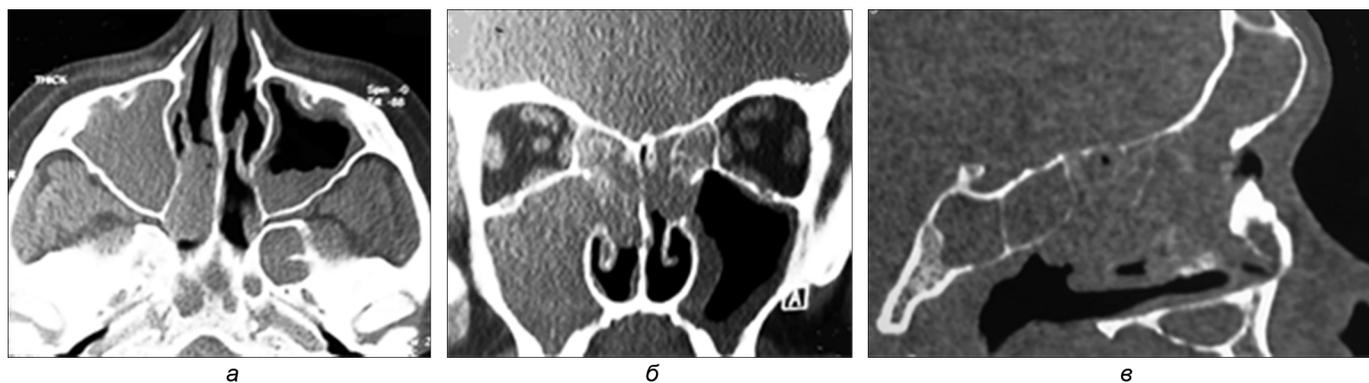


Рис. 1. Компьютерные томограммы больного К. при поступлении в стационар: в аксиальной проекции (а); в коронарной проекции (б); в сагиттальной проекции (в). Все околоносовые синусы тотально и субтотально заполнены жидкостным и мягкотканым содержимым.

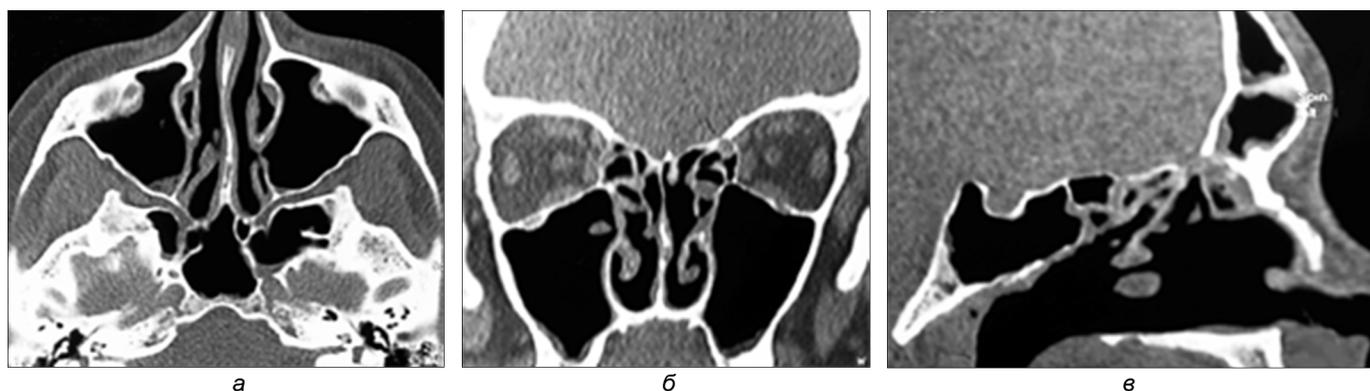


Рис. 2. Компьютерные томограммы больного К. через 7 сут от начала лечения: в аксиальной проекции (а); в коронарной проекции (б); в сагиттальной проекции (в). Воздушность в околоносовых пазухах восстановлена, в синусах определяется неравномерное пристеночное утолщение слизистой оболочки до 1—2,5 мм, содержимое жидкостной плотности отсутствует.

тибактериальных средств, что наиболее рационально при разработке схем местного лечения данного вида риносинусопатий.

По данной схеме проведено лечение 32 больных (основная группа) с обструктивно-гнойными процессами в придаточных пазухах носа. В эту группу вошли больные гемофилией (3; 9,4%), гепатитом С и ВИЧ-инфицированные (25; 78,4%); лица, по убеждению отказывающиеся принимать антибактериальные препараты и категорически отрицающие инвазивные методы лечения (4; 13,2%).

В группу сравнения вошло 30 человек с обструктивно-гнойными процессами придаточных синусов носа, которым проводили пункции, зондирование назальных синусов, а при неэффективности вышеупомянутых методов по показаниям прибегали к хирургическим вмешательствам. Обязательно назначали системную антибактериальную терапию курсом не менее 7—10 дней.

Результаты и обсуждение

Осложнения и неблагоприятные последствия в основной группе отсутствовали.

Локальное использование "Колегель-АДЛ" обеспечивало адекватное дренирование патологически измененного синуса за счет уменьшения отека слизистой оболочки в проекции естественного соустья пазухи, подавление тканевого воспаления, сти-

мулировало некролиз и санацию синусов к 5—7-му дню от начала лечения. Наличие в составе медикаментозной композиции местного анестетика лидокаина купировало болевые ощущения, сопровождающие воспалительный процесс в околоносовых синусах. Приоритетом неинвазивного способа лечения синуситов в основной группе являлось сокращение медикаментозной нагрузки на организм пациентов, безопасность в плане реинфицирования.

В группе сравнения имели место осложнения:

- кровотечения (2; 6,6%);
- орбитальные, внутричерепные осложнения (3; 10,0%);
- повторные пункции, зондирования, реоперации по поводу рецидивирования процессов (29; 90,6%), деструкции, периостита стенок придаточного синуса (2; 6,6%).

Таким образом, сочетанное применение гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" с электрофорезом при лечении обструктивных процессов синусальной области способствует профилактике осложнений, что также связано с неинвазивностью данного метода.

Кроме того, использование гидрогелевых материалов удобно и безопасно, они улучшают качество жизни больных за счет местного, направленного, пролонгированного подведения ЛП, обеспечивают сокращение материальных и временных затрат.

Клинический пример

Б о л ь н о й К., 26 лет, поступил в оториноларингологическое отделение БУЗ ВО "Воронежская городская клиническая больница № 17" по направлению из поликлиники с жалобами на головные боли, заложенность носа, отделяемое из носа слизисто-гнойного характера. Отмечался длительный субфебрилитет. Данное состояние длилось 2 нед. От амбулаторного лечения, пункций пазух и приема антибактериальных средств отказался. Из сопутствующей патологии: гепатит С.

С диагнозом обострения хронического пансинусита пациент был госпитализирован. При передней риноскопии: отек, гиперемия слизистой оболочки, слизисто-гнойное отделяемое. Температура 37,4°C. Общий анализ крови: Нв 136 г/л, л. $10 \cdot 10^9$ /л, СОЭ 19 мм/ч; биохимический анализ крови: глюкоза крови 5,4 ммоль/л, АСТ 48,1 Ед/л, АЛТ 49,3 Ед/л, общий билирубин 59 мкмоль/л.

При компьютерной томографии (КТ) придаточных пазух носа: обе верхнечелюстные пазухи заполнены жидкостным и мягкотканым содержимым (справа тотально, слева на $\frac{2}{3}$ объема). В верхних и средних носовых ходах, преимущественно справа, определяют патологические массы тканевой плотности, распространяющиеся в преддверие носа, справа в носоглотку на 13 мм. Клетки решетчатой кости, основные и лобные пазухи с обеих сторон субтотально апневматичны, заполнены содержимым мягкотканой плотности без визуализации горизонтальных уровней жидкости (рис. 1).

Больному проводили парентеральную медикаментозную терапию: (30% натрия тиосульфат, рибофлавина мононуклеат, рузам, тавегил). Одновременно выполнено 5 сеансов эндоназального электрофореза с "Колегель-АДЛ" в положении пациента лежа, один электрод помещали на спинку носа и гайморовы пазухи пропитанной марлевой прокладкой эндоназально, второй электрод — на область шейных позвонков. Электроды присоединяли к соответствующим полюсам аппарата. Процедуру проводили ежедневно.

После консервативного лечения больному было выполнено контрольное КТ-исследование придаточных назальных синусов: по всем поверхностям верхнечелюстных, основных, лобных пазух, клеток решетчатого лабиринта определялось незначительное пристеночное утолщение слизистой оболочки без визуализации уровней жидкости. В носовой полости дополнительных образований не выявлено (рис. 2).

Контроль общеклинических анализов: Нв 150 г/л, л. $8,0 \cdot 10^9$ /л, СОЭ 7 мм/ч; биохимический анализ крови: глюкоза 6,0 ммоль/л, АСТ 35,9 Ед/л, АЛТ 32 Ед/л, общий билирубин 35 мкмоль/л.

На 7-е сутки после начала консервативного лечения больной выписан из стационара с закрытым больничным листком нетрудоспособности.

Выводы

Показано повышение эффективности консервативного лечения обструктивной патологии назальных синусов благодаря сочетанию антисептических, стимулирующих, дренирующих свойств гидрогелевого

материала "Колегель-АДЛ" на основе биополимера альгината натрия, который сам также стимулирует некролиз и способствует подавлению воспалительных реакций тканей при главенствующей роли физиотерапевтического воздействия. Регрессу воспалительных явлений слизистых оболочек синоназальной зоны способствует феномен полифункциональной композиции.

Основным фактором в механизме доставки ЛП в синус к слизистым оболочкам является электрофорез, позволяющий неинвазивным способом перенести препараты, депонированные в биополимерной основе композитного средства "Колегель-АДЛ". Отсутствие осложнений, неблагоприятных последствий, сокращение сроков лечения на 5—8 сут определяет эффективность данного способа лечения риносинусопатии.

Выводы

1. Технология лечения обструктивной патологии назальных синусов с использованием электрофореза как основополагающего фактора в механизме доставки препаратов к слизистым оболочкам синоназальной зоны и гидрогелевых материалов "Колегель-АДЛ" с импрегнированными антисептическими, местноанестезирующими, стимулирующими средствами позволяет снизить парентеральное потребление ЛП. Таким образом, применение полифункциональных гидрогелевых материалов снижает риск сенсibilизации организма больного, исключает развитие токсических реакций на фоне медикаментозной терапии.

2. Комплексная местная терапия обструктивной патологии придаточных пазух носа, включающая физиотерапевтические процедуры с применением "Колегель-АДЛ", обеспечивает профилактику осложнений, регресс воспалительного процесса слизистой оболочки назальных синусов в оптимальные сроки, способствует сокращению длительности стационарного лечения пациентов на 5—8 сут.

Финансовые исследования и конфликт интересов

Клинические исследования, проводимые на базе оториноларингологического отделения БУЗ ВО "Воронежская городская клиническая больница № 17", не финансировались из каких-либо источников, по этой же причине конфликты интересов, связанные с данным исследованием, отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пальчун В.Т., Крюков А.И. *Оториноларингология: Серия "Клинические рекомендации"*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
2. Машкова Т.А. Причинно-следственная характеристика внутричерепных отогенных и риногенных осложнений. В кн.: *Материалы III Петербургского международного форума оториноларингологов России*. СПб.; 2014: 18.
3. Абаев Ю.К. Современные особенности хирургической инфекции. *Вестник хирургии*. 2005; 164 (3): 107—11.
4. Накатис Я.А., Рымша М.А. Об эффективности лечения гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов. В кн.: *Материалы III Петербургского международного форума оториноларингологов России*. СПб.; 2014: 19.
5. Фомина Е.В., Валюева М.И., Олтаржевская Н.Д., Герасименко М.Ю., Хрыкова А.Г., Кленова Н.А., Мартынова Н.О. Возможность использования текстильных аппликаций "колетекс" в физиотерапии. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2013; 4: 29—32.

6. Гафиятулин Г.Ш., Омельченко В.П., Евтушенко Б.Е., Черникова И.В. *Физиотерапия. Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
7. Гюсан А.О. Выбор метода лечения одонтогенного верхнечелюстного синусита синусита. В кн.: *Материалы III Петербургского международного форума оториноларингологов России*. СПб.; 2014: 242.
8. Гаджиев Р.С., Герасименко М.Ю., Амхадова М.А., Хрыкова А.Г. Флюктуофорез мексидола после проведения синуслифтинга у пациентов с хроническими воспалительными процессами верхнечелюстной пазухи. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2014; 2: 25—30.

REFERENCES

1. Palchun V.T., Kryukov A.I. *Otorhinolaryngology: Clinical Guidelines Series. [Otorinolaringologiya. Seriya "Klinicheskie rekomendatsii"]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2013. (in Russian)
2. Mashkova T. A. Causal characteristics of intracranial otogenic and rhinogenic complications. In: *Proceedings of the III St. Petersburg International Forum of Russian Otorhinolaryngologists. [Materialy III Peterburgskogo mezhdunarodnogo foruma otorinolaringologov Rossii]*. St. Petersburg; 2014: 18. (in Russian)
3. Abaev Yu.K. Modern features of surgical infection. *Vestnik khirurgii*. 2005; 164 (3): 107—11. (in Russian)

4. Nakatis Ya.A., Rymsha M.A. On the effective treatment of purulent-inflammatory diseases of ENT-organs. In: *Proceedings of the III St. Petersburg International Forum of Russian Otorhinolaryngologists. [Materialy III Peterburgskogo mezhdunarodnogo foruma otorinolaringologov Rossii]*. St. Petersburg; 2014: 19. (in Russian)
5. Fomina E.V., Valueva M.I., Oltarzhenskaya N.D., Gerasimenko M.Yu., Khrykova A.G., Klenova N.A., Martynova N.O. Possibility of use of the textile applications "Koletex" in physiotherapy. *Fizioterapiya, bal'neologiya i rehabilitatsiya*. 2013; 4: 29—32. (in Russian)
6. Gafiyatulin G.Sh., Omel'chenko V.P., Evtushenko B.E., Chernikova I.V. *A Textbook on Physiotherapy. [Fizioterapiya. Uchebnoe posobie]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. (in Russian)
7. Gyusan A.O. Treatment of odontogenic maxillary sinusitis. In: *Proceedings of the III St. Petersburg International Forum of Russian Otorhinolaryngologists. [Materialy III Peterburgskogo mezhdunarodnogo foruma otorinolaringologov Rossii]*. St. Petersburg; 2014: 242. (in Russian)
8. Gadzhiev R.S., Gerasimenko M.Yu., Amkhadova M.A., Khrykova A.G. Fluktuophorez meksidola after carrying out синуслифтинга at patients with chronic inflammatory processes of the maxillary sinus. *Fizioterapiya, bal'neologiya i rehabilitatsiya*. 2014; 2: 25—30. (in Russian)

Поступила 09.02.15

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 615.849.03:617.753.2-053.2].015.4

Фабрикантов О.Л., Матросова Ю.В., Халева Д.В.

Оценка эффективности воздействия сочетанной магнитной и инфракрасной лазерной терапии на аккомодационный аппарат глаза при миопии у детей

ФГБУ "МНТК Микрохирургия глаза им. академика С.Н. Федорова" Минздрава России, Тамбов

Для корреспонденции: Халева Дина Владимировна, detstvo@mntk-tambov.ru

Миопия остается одной из основных проблем современной офтальмологии. Важную роль играет профилактика прогрессирования близорукости, одним из решающих факторов развития которой является патология аккомодационного аппарата глаза. Проведен анализ воздействия сочетанной магнитной и инфракрасной лазерной терапии на аккомодационный аппарат глаза у детей с миопией слабой степени. Проанализированы изменения запаса относительной аккомодации (ЗОА) и объема абсолютной аккомодации (ОАА). За период лечения отмечено увеличение как ЗОА, так и ОАА, что свидетельствует об эффективности воздействия сочетанного физиолечения.

Ключевые слова: магнитотерапия; инфракрасная лазерная терапия; сочетанная физиотерапия; запас относительной аккомодации; объем абсолютной аккомодации.

Для цитирования: Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2015; 14 (4): 37—39.

Fabrikantov O.L., Matrosova Yu.M., Khaleeva D.V.

THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE INFLUENCE OF COMBINED MAGNETIC AND INFRARED LASER THERAPY ON THE EYE ACCOMMODATION APPARATUS IN THE CHILDREN PRESENTING WITH MYOPIA

Federal state budgetary institution "Academician S.N. Fedorov Moscow Research and Technology Complex "Eye Microsurgery", Russian Ministry of Health, Tambov

Myopia remains a most serious challenge for modern ophthalmology. Of primary importance in this context is the prevention of the progress of nearsightedness and control of one of the main factors responsible for its development, namely pathology of the eye accommodation apparatus. We have analyzed the influence of combined magnetic and infrared laser therapy on the eye accommodation apparatus in the children presenting with mild myopia. Special attention was given to the variations of the relative accommodation reserves (RAR) and absolute accommodation volume (AAV). It was shown that both RAR and AAV increased during the period of treatment which suggests the high effectiveness of the proposed combined physiotherapy.

Key words: magnetic therapy, infrared laser therapy, combined physiotherapy, relative accommodation reserves, absolute accommodation volume.

For citation: *Fizioterapiya, bal'neologiya i rehabilitatsiya*. 2015; 14 (4): 37—39. (in Russian)

For correspondence: Khaleeva Dina, detstvo@mntk-tambov.ru

Received 16.05.15