

Результаты применения спрея морской воды с экстрактом бурых водорослей в раннем послеоперационном периоде у детей после аденотомии

Д.В. Конищев¹, А.М. Еловигов¹, А.И. Иванов¹, Д.В. Шабунин²

¹ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, Пермь, Россия;

²ГБУЗ Пермского края «Краевая детская клиническая больница», Пермь, Россия

Results of use of seawater spray with brown algae extract in the early postoperative period in children after adenotomy

D.V. Konischev¹, A.M. Elovikov¹, A.I. Ivanov¹, D.V. Shabunin²

¹Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia;

²Regional Children's Clinical Hospital, Perm, Russia

Одна из наиболее часто выполняемых операций в детском возрасте на ЛОР органах – аденотомия, которая обычно проводится под эндотрахеальным наркозом.

Цель исследования. Оценка эффективности применения спрея, содержащего морскую воду и экстракт бурых водорослей, в раннем послеоперационном периоде у детей после аденотомии.

Характеристика детей и методы исследования. В отделении оториноларингологии Пермской краевой детской клинической больницы проведено обследование и оперативное лечение 24 пациентов в возрасте от 4 до 10 лет (12 мальчиков и 12 девочек). Всем пациентам выполнена аденотомия по поводу гипертрофии глоточной миндалины II–III степени, в послеоперационном периоде назначалась антибиотикотерапия в течение 5 дней. Пациенты были разделены на 2 группы: у детей 1-й группы (группа исследования, $n=12$) для ирригационной терапии полости носа и носоглотки использовался спрей Аквалор протект; у детей 2-й группы (группа сравнения, $n=12$) ирригационную терапию проводили с помощью спрея с изотоническим раствором хлорида натрия. Солевые растворы впрыскивали в каждую половину носа по 2 дозы 4 раза в течение 4 дней.

Результаты. По данным врачебного осмотра в группе исследования наблюдалось достоверное более выраженное улучшение по следующим показателям (оценки по визуальной аналоговой шкале): общее самочувствие ($p<0,05$), отек в полости носа ($p<0,05$), гиперемия слизистой оболочки полости носа ($p<0,05$), улучшение носового дыхания ($p<0,034$), наличие слизисто-геморрагических корочек в полости носа ($p<0,0001$), общие ощущения от препарата ($p<0,02$).

Заключение. Использование препарата, содержащего морскую воду и экстракт бурых водорослей, в раннем послеоперационном периоде у детей после аденотомии более эффективно, чем применение назального спрея с изотоническим раствором.

Ключевые слова: дети, гипертрофия глоточной миндалины, экстракт бурых водорослей, морская вода, изотонический раствор хлорида натрия.

Для цитирования: Конищев Д.В., Еловигов А.М., Иванов А.И., Шабунин Д.В. Результаты применения спрея морской воды с экстрактом бурых водорослей в раннем послеоперационном периоде у детей после аденотомии. Рос вестн перинатол и педиатр 2020; 65:(1): 128–132. DOI: 10.21508/1027–4065–2020–65–1–128–132

Adenotomy is one of the most common surgeries on the part of ENT organs in childhood, it is usually performed under endotracheal anesthesia.

Purpose. To evaluate the effectiveness of the spray containing sea water and brown algae extract in the early postoperative period in children after adenotomy.

Characteristics of the children and research methods. 24 patients aged from 4 to 10 years (12 boys and 12 girls) were examined and treated in the Otorhinolaryngology Department of the Perm Regional Children's Clinical Hospital. All patients underwent adenotomy due to hypertrophy of the pharyngeal tonsil of the II–III degree, they received antibiotics for 5 days after surgery.

The patients were divided into 2 groups: Group 1 (study group, $n=12$) used, Aqualor Protect spray for irrigation therapy of the nasal cavity and nasopharynx; Group 2 (comparison group, $n=12$) used a spray with isotonic sodium chloride solution for irrigation therapy. 2 doses of saline solution were sprayed into each nostril 4 times for 4 days.

Results. According to the medical examination, the study group demonstrated more pronounced improvement of the following indicators (visual analogue scale scores): overall health ($p<0.05$), swelling of the nasal cavity ($p<0.05$), hyperemia of the mucous membrane of the nasal cavity ($p<0.05$), improved nasal breathing ($p<0.034$), the presence of mucous-hemorrhagic crusts in the nasal cavity ($p<0.0001$), general feelings ($p<0.02$).

Conclusion. The spray with seawater and brown algae extract is more effective than nasal spray with isotonic solution in the early postoperative period in children after adenotomy.

Key words: children, adenoid hypertrophy, brown algae extract, sea water, isotonic solution of sodium chloride.

For citation: Konischev D.V., Elovikov A.M., Ivanov A.I., Shabunin D.V. Results of use of seawater spray with brown algae extract in the early postoperative period in children after adenotomy. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2020; 65:(1): 128–132 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2020–65–1–128–132

Одна из наиболее часто выполняемых операций в детской оториноларингологии – аденотомия – резекция гипертрофированной части глоточной миндалины для устранения обструкции. Распространенность

данной операции варьирует от 20 до 30% в условиях детского стационара. В настоящее время методом выбора является аденотомия под эндотрахеальным наркозом с применением эндоскопических технологий.

Ирригационная терапия полости носа и носоглотки традиционно осуществляется при лечении патологии носа, околоносовых пазух и в послеоперационном периоде ринологических операций. Для этого обычно используют изотонический и гипертонический растворы хлорида натрия или морской воды с концентрацией соли 0,9–3%. Систематические обзоры по использованию ирригационной терапии при острых респираторных заболеваниях и аллергическом рините в целом показали, что данный метод может быть ценным дополнительным средством, повышающим эффективность базисной терапии. Промывание полости носа изотоническим раствором хлорида натрия способствует размягчению и более легкому отхождению корок и густой вязкой слизи, что особенно важно при послеоперационном и атрофическом ринитах [1].

В ирригационной терапии наиболее широко применяются солевые растворы, в том числе растворы морской воды. Кроме того, в оториноларингологии используются эндоназальные спреи, в состав которых входят, помимо солевого раствора, лекарственные вещества или растительные экстракты. Аквалор протект – эндоназальный спрей, состоящий из раствора морской воды и экстракта бурых водорослей. Аквалор протект содержит слабогипертонический раствор морской воды, с концентрацией минеральных солей 15 г/л. Основные химические компоненты бурых водорослей – это органические вещества: альгиновая кислота, маннит, свободные и связанные аминокислоты, липиды, фукоидан, а также минеральные элементы, в том числе йод.

Лекарственные средства из морских водорослей используют в традиционной китайской медицине в течение по меньшей мере 500 лет. Фукоиданы представляют собой основной класс полисахаридов, обнаруживаемых в бурых водорослях (*Ascophyllum nodosum*). Данный вид отличается высоким содержанием L-фукозы и сульфатных эфирных групп и дает различные противовирусные [2, 3], противовоспалительные [4] и иммуномодулирующие эффекты [5, 6]. В частности, фукоиданы являются лигандами фагоцитарных рецепторов класса А

(SR-A), которые принадлежат к семейству образ-распознающих рецепторов. Известно также, что рецепторы SR-A представляют собой располагающиеся на поверхности клеток рецепторы к двухцепочечным РНК; таким образом, они могут участвовать в развитии противовирусных иммунных ответов [7]. За последнее время был проведен ряд исследований, которые обосновывают еще более широкое применение фукоиданов, выделяемых из бурых водорослей, благодаря их биологическим эффектам, включая антитромботический, антикоагулянтный, противоопухолевый [8].

Цель исследования: оценка терапевтической эффективности применения спрея Аквалор протект, содержащего морскую воду и экстракт бурых водорослей, в раннем послеоперационном периоде у детей после аденотомии.

Характеристика детей и методы исследования

Исследование проведено на базе ГБУЗ Пермского края «Краевая детская клиническая больница». Под наблюдением находились 24 пациента (12 мальчиков и 12 девочек) в возрасте от 3 до 7 лет с гипертрофией носоглоточной миндалины II–III степени в послеоперационном периоде после аденотомии с эндоскопической поддержкой под эндотрахеальным наркозом. Всем пациентам в послеоперационном периоде проводили базисную терапию, включавшую диету, антигистаминные препараты, антибиотики, со 2-го дня после операции применяли ирригационную терапию. Пациенты были распределены на две группы: 1-я группа (группа исследования) состояла из 12 детей, у которых в послеоперационном периоде применяли эндоназальный спрей с раствором морской воды и экстрактом бурых водорослей (Аквалор протект); 2-я группа (группа сравнения) состояла также из 12 детей, которым в полость носа вводили спрей с изотоническим раствором хлорида натрия. Оба спрея применяли по 2 впрыскивания в каждую половину носа 4 раза в день в течение 4 дней.

Всем пациентам, помимо стандартного общего обследования и оториноларингологического осмотра, проводили эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки.

Для определения выраженности признаков воспаления тканей, количества отделяемого из носа, заложенности носа, характера носового дыхания, кровянистого отделяемого из носа, чувства сухости в носу, общих ощущений от применения препарата нами разработана цифровая рейтинговая шкала (визуальная аналоговая шкала для оценки каждого признака), по которой оценивались субъективные ощущения пациентов в баллах от 0 до 10. Клинические данные, включавшие риноскопические изменения (отек, гиперемия, корочки в полости носа, количество фибрина, объем и характер отделяемого, кровоточивость слизистой оболочки,

© Коллектив авторов, 2019

Адрес для корреспонденции: Конишев Дмитрий Владимирович – асс. кафедры оториноларингологии Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е.А. Вагнера, ORCID: 0000-0003-0701-0167

Еловиков Алексей Михайлович – д.м.н., зав. кафедрой оториноларингологии Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е.А. Вагнера, ORCID: 0000-0002-5838-0996

Иванов Алексей Ильич – ординатор кафедры оториноларингологии Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е.А. Вагнера, ORCID: 0000-0002-1758-3842

614990 Пермь, ул. Петропавловская, д. 26

Шабунин Дмитрий Викторович – зам. гл. врача Пермской краевой детской клинической больницы, ORCID: 0000-0003-2689-4316

614000 Пермь, ул. Баумана, д. 22

признаки ее воспаления) определялись оториноларингологом в баллах от 0 до 10. Оценку результатов осуществляли на 1-й и 4-й дни послеоперационного периода.

Статистическая обработка полученных данных выполнена с помощью пакета программ Microsoft Office Excel 2010 и Statistica 10.0, использованы методы непараметрической статистической обработки по Вилкоксоу и Колмогорову–Смирнову.

Результаты и обсуждение

У всех пациентов к 4-му дню послеоперационного периода отмечены улучшение носового дыхания ($p < 0,001$), прекращение выделения из полости носа. Однако, несмотря на хорошие результаты в обеих группах, при статическом анализе выявлены некоторые различия на 4-й день использования препаратов (рис. 1–3).

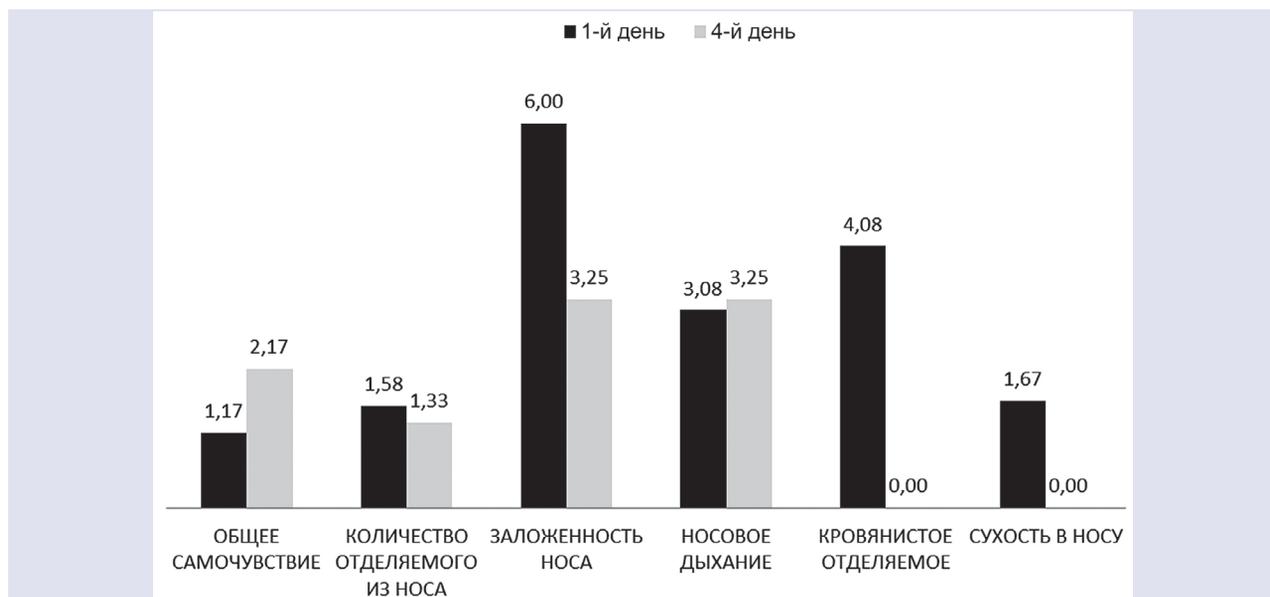


Рис. 1. Характеристика самочувствия и состояния детей группы исследования на 1-й и 4-й дни послеоперационного периода по данным анкетирования с использованием визуальной аналоговой шкалы (балльная оценка).

Fig. 1. The characteristics of the well-being and condition of the children in the study group on the 1st and 4th day of the postoperative period according to the questionnaire using a visual-analogue scale (point score).

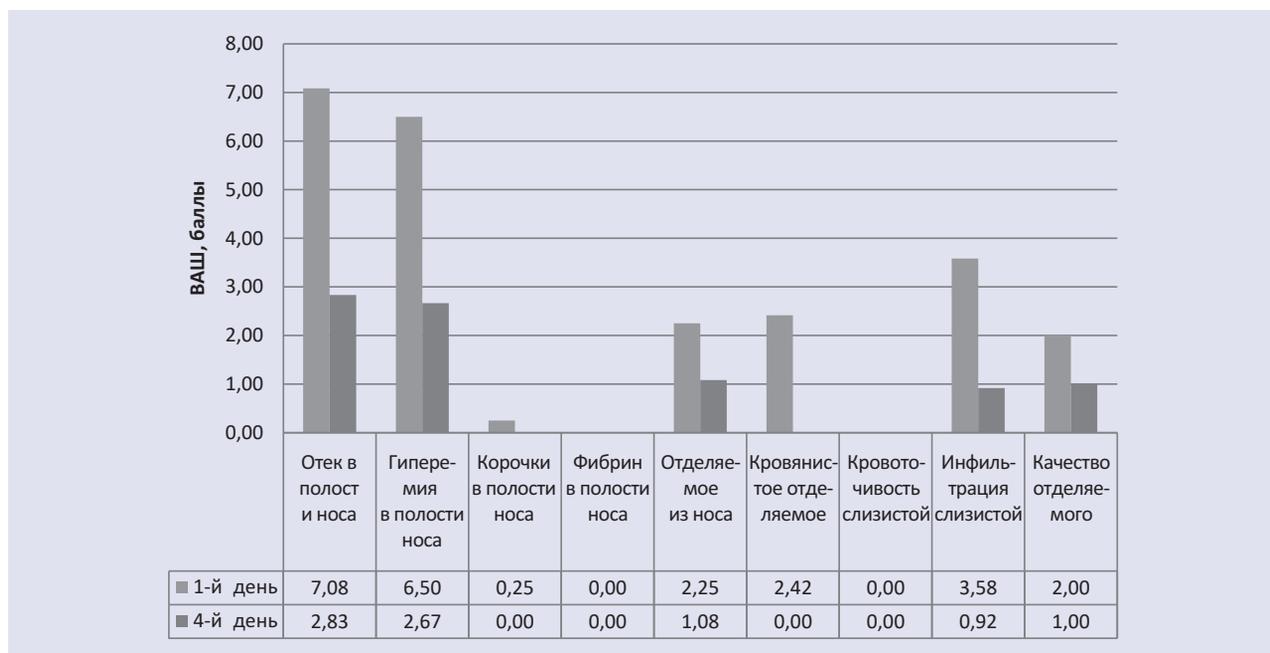


Рис. 2. Характеристика состояния детей группы исследования на 1-й и 4-й дни послеоперационного периода по данным врачебного осмотра с использованием визуальной аналоговой шкалы (балльная оценка).

Fig. 2. The characteristics of the children's condition in the study group on the 1st and 4th day of the postoperative period according to the medical examination using a visual-analogue scale (point score).

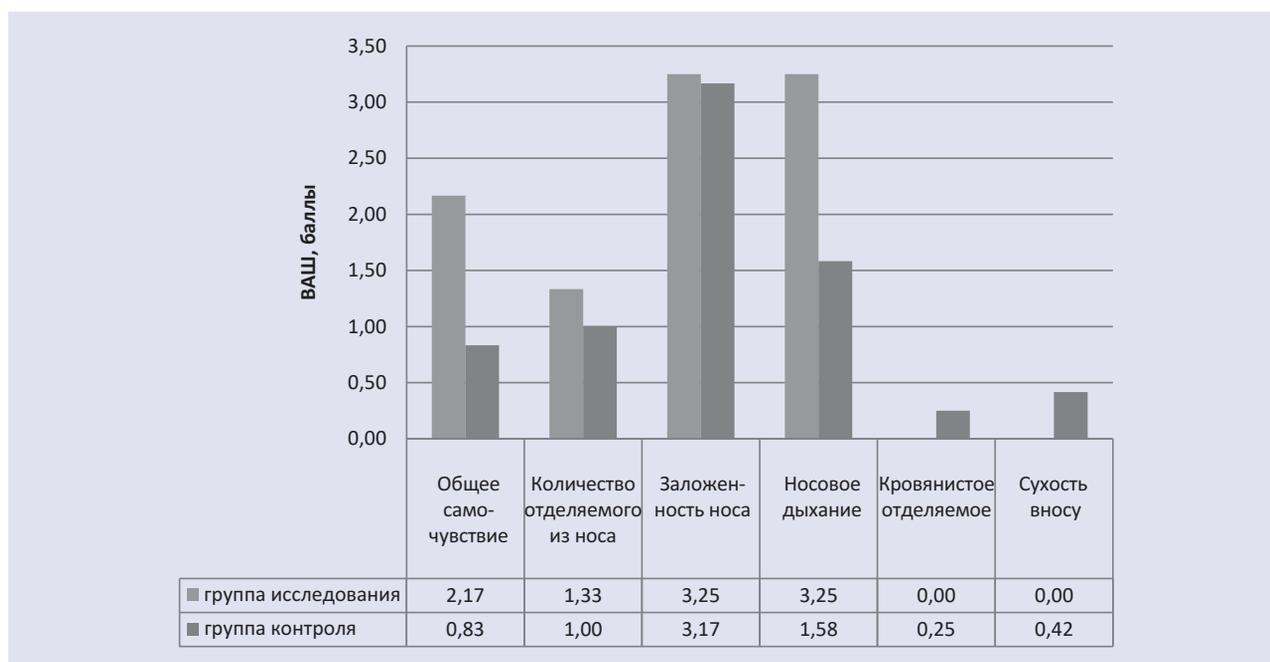


Рис. 3. Характеристика самочувствия и состояния детей двух групп на 4-й день послеоперационного периода по данным анкетирования с использованием визуальной аналоговой шкалы (балльная оценка).

Fig. 3. The characteristics of the well-being and condition of the children of the two groups on the 4th day of the postoperative period according to the questionnaire using a visual-analogue scale (point score).

По данным анкетирования пациентов, в группе исследования отмечены достоверные различия по следующим показателям визуальной аналоговой шкалы: улучшение носового дыхания ($p < 0,034$), наличие слизисто-геморрагических корочек в полости носа ($p < 0,0001$), общие ощущения от препарата ($p < 0,02$). По данным врачебного осмотра, в группе исследования наблюдалось достоверное более выраженное улучшение по следующим показателям (по визуальной аналоговой шкале): общее самочувствие ($p < 0,05$), отек в полости носа ($p < 0,05$), гиперемия слизистой оболочки полости носа ($p < 0,05$), улучшение носового дыхания ($p < 0,034$), наличие слизисто-геморрагических корочек в полости носа ($p < 0,0001$), общие ощущения от препарата ($p < 0,02$).

Врачебная оценка при исследовании носа путем передней риноскопии и видеоэндоскопического обследования выявила различия, которые выражались в уменьшении отделяемого из носа ($p < 0,023$), снижении заложенности носа, отсутствии сухости в носу ($p < 0,021$), уменьшении корочек в полости носа ($p < 0,0001$), кровоточивости слизистой оболочки носа ($p < 0,0001$) в 1-й группе (группа исследования) по сравнению со 2-й группой.

Осложнений в послеоперационном периоде у пациентов обеих групп не было. Побочных эффектов при использовании медицинского изделия Аквалор протект и препарата сравнения не выявлено.

Заключение

Результаты исследования показывают, что использование препарата Аквалор протект в раннем послеоперационном периоде при выполнении аденотомии под эндотрахеальным наркозом приводит к более быстрому восстановлению слизистой оболочки, сокращению реабилитационного периода и ускорению восстановления носового дыхания. Мы рекомендуем использование препарата Аквалор протект в послеоперационном периоде после аденотомии.

В данном исследовании было продемонстрировано, что фукоиданы бурых водорослей в сочетании с 1,5%-м раствором морской воды оказывают противовоспалительное, увлажняющее, очищающее, ранозаживляющее действие в первые дни после оперативного лечения. Использование препарата Аквалор протект представляется актуальным, но нуждается в более глубоких исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Лопатин А.С., Варьянская А.В., Осипова Е.А., Пелещенко Т.Г. Ирригационная терапия в ринологии: в поисках оптимального метода. Российская ринология 2018; 2 (1): 26–46. [Lopatin A.S., Varvyanskaya A.V.,

- Osipova E.A., Peleshenko T.G. Irrigation therapy in rhinology: in search of the optimal method. Rossiiskaya riniologiya 2018; 2 (1): 26–46. (In Russ.) DOI: 10.17116/rosrino201826146-53

2. Queiroz K.C., Medeiros V.P., Queiroz L.S., Abreu L.R., Rocha H.A., Ferreira C.V. et al. Inhibition of reverse transcriptase activity of HIV by polysaccharides of brown algae. *Biomed Pharmacother* 2008; 62 (5): 303–307. DOI: 10.1016/j.biopha.2008.03.006
3. Hidari K.I., Takahashi N., Arihara M., Nagaoka M., Morita K., Suzuki T. Structure and anti-dengue virus activity of sulfated polysaccharide from a marine alga. *Biochem Biophys Res Commun* 2008; 376 (1): 91–95. DOI: 10.1016/j.bbrc.2008.08.100
4. Gao C., Li Y., Xing Y., Zhu H., Shen J., Tian J. Fucoidan, a sulfated polysaccharide from brown algae, against myocardial ischemia-reperfusion injury in rats via regulating the inflammation response. *Food Chem Toxicol* 2011; 49 (9): 2090–2095. DOI: 10.1016/j.fct.2011.05.022
5. Maruyama H., Tamauchi H., Hashimoto M., Nakano T. Suppression of Th2 immune responses by mekabu fucoidan from *Undaria pinnatifida* sporophylls. *Int Arch Allergy Immunol* 2005; 137 (4): 289–294. DOI: 10.1159/000086422
6. Maruyama H., Tamauchi H., Hashimoto M., Nakano T. Antitumor activity and immune response of Mekabu fucoidan extracted from Sporophyll of *Undaria pinnatifida*. *Vivo* 2003; 17 (3): 245–249.
7. Limmon G.V., Arredouani M., McCann K.L., Corn Minor R.A., Kobzik L., Imani F. Scavenger receptor class-a is a novel cell surface receptor for double-stranded RNA. *FASEB J* 2008; 22 (1): 159–167. DOI: 10.1096/fj.07-8348com
8. Florez N., Gonzalez-Munoz M.J., Ribeiro D., Fernandes E., Dominguez H., Freitas M. Algae Polysaccharides' chemical characterization and their role in the inflammatory process. *Curr Med Chem* 2017; 24 (2): 149–175. DOI: 10.2174/092986732366616102

Поступила: 15.10.19

Received on: 2019.10.15

Конфликт интересов:

Авторы данной статьи не являются сотрудниками фармацевтической компании Stada, не получали финансирование от компании Stada на проведение настоящего исследования и гонорары за консультационные услуги. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest:

The authors of this article are not employees of the Stada pharmaceutical company, have not received funding from Stada to conduct this study and consulting fees. The authors of the article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.