

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-4-48-57>



Будкевич Л. И.<sup>1,2</sup>, Сошкина В. В.<sup>2</sup>, Астамирова Т. С.<sup>2</sup>, Мирзоян Г. В.<sup>2</sup>, Аванесян А. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

<sup>2</sup> ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского, г. Москва, Россия; 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29

## СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА В КОМБУСТИОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

**Для корреспонденции:** Сошкина Вера Владимировна Адрес: 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: vsoshkina78@yandex.ru

**Для цитирования:** Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С., Мирзоян Г.В., Аванесян А.А.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА В КОМБУСТИОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8(4): 48–57

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-4-48-57>

Получена: 01.12.2018. Принята к печати: 20.12.2018

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

### Резюме

**Цель:** оценить эффективность и безопасность инновационных перевязочных средств в местном консервативном лечении детей с ожоговыми ранами.

**Материалы и методы:** в основу исследования легли результаты применения инновационных перевязочных средств у детей от 1 до 4 лет с ожогами кожи I–II–III степени (ст.) на площади от 1 до 10% поверхности тела (п. т.). В ходе работы использовались рутинные методы исследования: визуальный осмотр ран в динамике, мониторинг температурной реакции, контроль микробиологического пейзажа ожоговых ран в динамике с определением чувствительности к антимикробным препаратам, длительность спонтанной эпителизации обожженных участков, отсутствие или наличие аллергических и других побочных реакций.

**Результаты и выводы:** на клинических примерах верифицированы эффективность и безопасность использования лечебных повязок у пациентов с термической травмой. Доказан хороший терапевтический эффект при сочетании линейки перевязочных средств в зависимости от фазы раневого процесса и глубины поражения тканей горячей жидкостью. Выявлены возможные осложнения в виде аллергических реакций, в частности контактный дерматит. Рекомендованы пути их профилактики, а в случае их развития – адекватная местная консервативная терапия.

Анализ результатов применения перевязочных средств ЛикоТюль с ионами серебра (LikoTul Ag+), ПовиТекс (PoviTex), ДжеллеСорб с ионами серебра (JelleSorb Ag + Tube), АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+) свидетельствует об их эффективности и безопасности.

**Ключевые слова:** дети, ожоги, местное консервативное лечение, раневые покрытия

Liudmila I. Budkevich<sup>1,2</sup>, Vera V. Soshkina<sup>2</sup>, Tatiana S. Astamirova<sup>2</sup>, Gayane V. Mirsoyan<sup>2</sup>, Anna A. Avanesyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow; Ostrovityanova st., 1, Moscow, Russia, 117997

<sup>2</sup> G.N. Speransky City Children's Hospital № 9, Moscow, Russia; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317

## CONTEMPORARY WOUND DRESSINGS IN PAEDIATRIC COMBUSTIOLOGY

**For correspondence:** Soshkina Vera Vladimirovna, Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia 123317; E-mail: vsoshkina78@yandex.ru

**For citation:** Liudmila I. Budkevich, Vera V. Soshkina, Tatiana S. Astamirova, Gayane V. Mirsoyan, Anna A. Avanesyan

CONTEMPORARY WOUND DRESSINGS IN PAEDIATRIC COMBUSTIOLOGY

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8(4): 48–57

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-4-48-57>

Received: 01.12.2018. Adopted for publication: 20.12.2018

### Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

### Abstract

**Purpose:** To estimate effectiveness and safety of innovative dressings in local conservative therapy of children with burns.

**Materials and methods:** the study was based on the results of using innovative dressings in children aged 1–4 years with I–II–III degree skin burns occupying 1–10% of body surface (b.s.). Routine methods of examination such as follow-up visual examination of wounds, temperature monitoring, follow-up microbiological control of burn wounds determining sensitivity to antimicrobials were used; duration of spontaneous epithelization of the burnt areas, lack or availability of allergic and other adverse reactions were determined.

**Results and conclusions:** effectiveness and safety of using therapeutic dressings in patients with thermal injuries are verified using clinical cases. Good therapeutic effect is confirmed when a line of dressings is combined depending on the phase of the wound process and tissue affection depth with hot liquid. Possible complications in the form of allergic reactions are found (contact dermatitis, in particular). Methods of their prevention or adequate local conservative therapy are recommended.

Results of using LikoTul Ag+, PoviTex, JelleSorb Ag + Tube and AquaColl Ag+ dressings display their effectiveness and safety.

**Key words:** children, burns, local conservative treatment, wound dressings

### Введение

Анализ результатов лечения детей с ожоговыми ранами свидетельствует о том, что около 75–80% пациентов специализированных ожоговых отделений и центров имеют поверхностные поражения кожи. Такие больные нуждаются в проведении местного консервативного лечения, результаты которого напрямую зависят от правильно выбранных перевязочных средств с учетом возраста ребенка, общей площади и глубины поражения кожного покрова. Необходимо также учитывать локализацию очага поражения, фазу раневого процесса, наличие сопутствующих заболеваний, негативно влияющих на процесс восстановления утраченных тканей.

Общепринято мнение, что идеальная повязка должна выполнять функцию активного дренажа, способствовать удалению бактерий и токсинов с целью предотвращения вторичного инфицирования раны; осуществлять газообмен; поддерживать оптимальную влажность и температуру в зоне поражения [1, 2, 3, 4]. Наряду с этим, повязка не должна травмировать раневую поверхность при ее замене и не «требовать» частых перевязок. К тому же средства медицинского назначения не должны фрагментироваться на отдельные кусочки, остающиеся в ране, и замедляющие спонтанную эпителизацию.

В настоящее время появились многочисленные публикации, свидетельствующие об эффективном

использовании в комбустиологической практике перевязочных средств, содержащих серебро [5, 6]. По данным зарубежных авторов, серебро разрушает клеточную оболочку микробной клетки, наряду с этим положительные ионы серебра заполняют мембрану клеточной стенки, нарушая функции дыхания и питания; кроме того, положительные ионы серебра способны действовать на ДНК клетки бактерии, что ведет к нарушению ее деления и репродукции [7].

Объем информации о новых медицинских средствах растет лавинообразно [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. В последние годы появилась линейка уникальных перевязочных средств, применяемых в гнойной хирургии и комбустиологии для очищения ран на стадии воспаления, для создания влажной среды на стадии регенерации и скорейшего заживления на стадии их эпителизации. Лечебные повязки полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к средствам медицинского назначения. Опыт применения данных перевязочных средств в практике детских хирургов не большой, что и явилось основанием для изучения их эффективности и безопасности при местном консервативном лечении детей с термической травмой.

### Материалы и методы

В практической деятельности ожогового центра ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы у детей с ожогами кожи I – II – III ст. с 2017 года стали применяться инновационные лечебные повязки: атравматичные, липидокolloидные, гидрогелевые, гидроколлоидные. Площадь ожогов, на которые выполнялась аппликация изучаемых повязок, колебалась от 1 до 10% п.т. Возраст больных составил от 1 года до 4 лет. Во всех случаях повреждающим агентом была горячая жидкость.

В нашей клинике на протяжении ряда лет отработаны показания к проведению местного консервативного лечения:

1. Поверхностные ожоги I – II ст.
2. Локальные пограничные ожоги II – III ст.
3. Подготовка ран к отсроченной аутодермопластике после выполнения иссечения некротических тканей до жизнеспособной подкожной жировой клетчатки при ожогах III ст.
4. Послеоперационные раны (при пластике местными тканями после осуществления хирургической некрэктомии при ожогах III ст.).

5. Донорские раны.

6. Локальные глубокие ожоги III ст. на фоне соматических или инфекционных заболеваний, служащих причиной отказу от проведения оперативных вмешательств под общим обезболиванием.

В рамках исследования нами изучены эффективность и безопасность таких перевязочных средств, как ЛикоТюль с ионами серебра (LikoTul Ag+), ПовиТекс (PoviTex), ДжеллеСорб с ионами серебра (JelleSorb Ag + Tube), АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+).

В ходе работы использовались рутинные методы исследования: визуальный осмотр ран, мониторинг температурной реакции, микробиологический пейзаж ожоговых ран в динамике с определением чувствительности к антимикробным препаратам, сроки эпителизации обожженных участков, отсутствие или наличие аллергических и других побочных реакций.

### Результаты и обсуждение

**ЛикоТюль с ионами серебра (LikoTul Ag+)** – липидокolloидная стерильная бактерицидная неадгезивная повязка на полимерной основе с ионами серебра. Относится к сетчатым атравматичным покрытиям на основе полиэстерной сетки с мягким парафином, когезивным полимером и гидроколлоидными частицами (карбоксиметилцеллулоза), а также с ионами серебра. Повязка использовалась у больных с ожогами I – II ст. сразу же после выполнения первичной хирургической обработки ожоговых ран и до спонтанной эпителизации последних. Бактерицидные свойства перевязочного средства позволяют применять его у оперированных пациентов, в частности выполнять аппликацию на донорские раны и на пересаженные кожные трансплантаты с целью профилактики внутрибольничной инфекции. Перевязочное средство атравматичное, неадгезивное, поэтому его можно использовать без предварительной анальгезии. Вместе с тем, оно не вызывает повреждения вновь образующегося эпидермиса и капиллярного кровотечения при смене повязки. Легко моделируется по контуру области поражения, плотно фиксируется к раневой поверхности и неповрежденной коже. Повязка гипоаллергенная, не провоцирует развитие контактного дерматита на неповрежденной коже, прилегающей к ране. Ионы серебра, входящие в состав перевязочного средства, предотвращают развитие вторич-



**Рис. 1а.** Ожог горячей жидкостью I – II ст. передней поверхности шеи и грудной клетки на площади 4% п.т.

**Fig.1a.** Scald I-II degree 4% TBSA

ной инфекции в зоне ожога, благодаря чему у ряда больных оправдан отказ от антибактериальной терапии.

Клинический пример 1. (Рис. 1 а, б).

Ребенок одного года поступил по скорой помощи в ожоговое отделение для детей грудного возраста с диагнозом: ожог горячей жидкостью I – II ст. шеи и грудной клетки на площади 4% п.т. При поступлении произведена обработка ожоговых ран, назначена симптоматическая терапия. Местное лечение ран: монотерапия ликотюлем Ag. Полная эпителизация ран наступила на 6 сутки после травмы.

Повязка может быть использована как в качестве монотерапии, так и в сочетании с другими перевязочными средствами. Например, при наличии фибриновых наложений в области ожогов II – III ст. с целью очищения раневой поверхности можно начать с аппликации АкваКолл Ag<sup>+</sup>, а после отхождения фибрина перейти на ЛикоТюль Ag<sup>+</sup> до полной эпителизации.

Клинический пример 2, (Рис. 2 а, б, в, г).

Девочка, два года, получила травму дома – опрокинула горячую жидкость. Госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии с диагнозом «ожог горячей жидкостью I – II степени туловища, правой верхней конечности на площади 15% п.т.» Шок. При поступлении под общим обезболиванием произведена обработка ожоговых ран, пункция и катетеризация центральной вены, начато проведение противошоковой, антибактериальной,



**Рис. 1б.** Монотерапия ликотюлем Ag. до полной эпителизации ран

**Fig. 1b.** Likotul Ag monotherapy with whole wound epithelisation

инфузионной терапии. Длительность антибактериальной и инфузионной терапии – 6 дней.

В местном лечении ран применялись **Aquakoll Ag, ликотюль Ag**. Целостность кожных покровов восстановлена в течение 11 суток. Ребенок выписан из стационара с выздоровлением, под наблюдение реабилитолога консультативно-диагностической поликлиники больницы.

При применении повязки ни в одном случае не отмечено ухудшение общего состояния обожженных в виде изменения психо-эмоционального статуса, отказа от пищи, повышения температуры тела, аллергических проявлений на коже. Смена повязки проводилась 2 раза в неделю. В случае поверхностных ожогов сроки эпителизации колебались от 6 до 11 дней. При диагностике пограничных ожогов II – III ст. восстановление утраченного кожного покрова занимало от 12 до 14 суток в зависимости от площади поражения.

**ПовиТекс (PoviTex)** – стерильная, бактерицидная неадгезивная атравматичная на тканевой основе повязка, покрытая мазью с повидон-йодом. Применялась у пациентов с элементами инфицирования донорских участков, частичного лизиса пересаженных кожных трансплантатов, у больных с мокнущими ранами и при наличии серозно-гнойного раневого экссудата. Не менее эффективна повязка у обожженных после иссечения участков некроза с последующим закрытием местными тканями образующихся дефектов. Определенный интерес представляют повязки для пациентов, оперирован-



**Рис. 2а.** Ожог горячей жидкостью I – II степени туловища и правой верхней конечности на площади 15% п. т.  
**Fig. 2a.** Scald I-II degree 15% TBSA



**Рис. 2б.** Общий вид ран под повязками Aquakoll Ag  
**Fig. 2b.** Using Aquakoll Ag at the beginning of treatment



**Рис. 2в.** Аппликация атравматичного сетчатого покрытия Ликотуль Ag до полной эпителизации зоны поражения  
**Fig. 2c.** Using of Likotul Ag on stages of treatment



**Рис. 2 г.** Полная эпителизация ран на 11 сутки после травмы.  
**Fig. 2d.** Wound healing on the 11 day after incident



**Рис. 3 (а, б).** Применение ПовиТекс (PoviTex) у ребенка с гранулирующей раной после пластики местными тканями.

**Fig. 3 (a, b).** using PoviTex in case of granulating wound in post-op period



**Рис. 4а.** Вид ожоговой раны II–III ст.

**Fig. 4a** scald II–III degree



**Рис. 4в.** Аппликация Aquakoll Ag сверху.

**Fig. 4c.** Application of Aquakoll Ag over jellesorb Ag



**Рис. 4б.** Нанесение геля Jellesorb Ag (для усиления некролитического эффекта).

**Fig. 4b** Application of Jellesorb Ag for increasing of necrolytic effect



**Рис. 4 г.** Частичное очищение раны от фибриновых наложений.

**Fig. 4d.** Partial wound cleansing

ных по поводу рубцовых деформаций и контрактур, где ПовиТекс (PoviTex) играет важную роль в плане профилактики вторичной инфекции в зоне оперативного вмешательства и предотвращения краевого некроза при натяжении краев послеоперационных

ран. Повязка является незаменимой в случае верификации герпетической инфекции в ожоговой ране и может быть использована в качестве монотерапии до полной эпителизации зоны интереса. Несмотря на относительную редкость этой инфекции, она занимает особое место в детской хирургии. Характерным для этого типа микрофлоры является необходимость проведения ежедневных перевязок для постоянного мониторинга состояния раневой поверхности, что способствует снижению риска генерализации инфекции. Обращает на себя внимание тот факт, что не требуется введение анальгетиков перед сменой повязки, в силу того, что перевязочное средство не прилипает к раневой поверхности и не прорастает подлежащими тканями. Его замена безболезненна и не вызывает негативную реакцию у ребенка. Перевязки, как правило, осуществляются через 2 дня.

Эффективность перевязочного средства иллюстрирует следующий клинический пример.

Клинический пример 3 (Рис. 3 а, б).

Ребенок одного года и восьми месяцев поступил в экстренном порядке в ожоговое отделение для детей грудного возраста по поводу контактного ожога II – III ст. передней грудной и брюшной стенки. На третьи сутки после травмы – хирургическая некрэктомия до жизнеспособных слоев подкожной жировой клетчатки. Через 5 суток после первой операции – закрытие гранулирующей раны путем пластики местными тканями.

**ДжеллеСорб с ионами серебра (JelleSorb Ag + Tube)** – гидрогель аморфный антимикробный с ионами серебра. Прозрачный, вязкий, стерильный гель, обладает некролитическим эффектом, облегчает аутолиз некротических тканей в области раны, создает оптимальные условия для очищения раны и ее последующего заживления. Для усиления эффекта, гель используется в сочетании с другими перевязочными средствами, такими, как АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+) в случае диагностики ожоговых ран II – III ст. Смена повязок осуществлялась два раза в неделю. Сроки эпителизации ран II – III ст. в среднем составили от 10 до 14 дней в зависимости от площади глубокого поражения кожи. При сочетании перечисленных выше средств медицинского назначения, ускоряется очищение раневой поверхности от девитализированных тканей и сроки ее эпителизации, что демонстрирует следующий клинический пример.

Клинический пример 4 (Рис. 4 а, б, в, г).

Мальчик одного года девяти месяцев получил термическую травму горячей жидкостью дома. Поступил в ожоговое отделение для детей младшего возраста с диагнозом: ожог горячей жидкостью I – II – III ст. лица, шеи, туловища и правой верхней конечности на площади 7% п.т. При поступлении произведена обработка ожоговых ран, назначена антибактериальная и симптоматическая терапия. Длительность антибактериальной терапии составила 8 дней. В связи с наличием ран от ожогов III ст. в области туловища на площади до 1,5% п.т., ребенка на третьи сутки после травмы проведено хирургическое лечение – механическая дермабразия на площади 1,5% п.т. В местном лечении ран применялись **ликотюль Ag, Aquakoll Ag и Jellesorb Ag**. Отмечено очищение ран от некротических тканей на 8 сутки после травмы (5 послеоперационные сутки), в дальнейшем – эпителизация ран. Восстановление целостности кожных покровов – на 16 сутки после травмы.

**АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+)** – адгезивная гидроколлоидная атравматичная повязка с ионами серебра и цеолита (природного кристаллизованного минерала). Гидроколлоидный слой нанесен на полиуретановую бактерио- и водонепроницаемую пленку. Перевязочное средство применяли при лечении детей с ожогами кожи II – III ст. в стадии воспаления и регенерации. Анализ результатов использования свидетельствует о том, что при наличии обильного раневого экссудата возможно развитие контактного дерматита в виде мелко точечных высыпаний ярко розового цвета на неповрежденной коже, прилежащей к ране; острых аллергических реакций, представленных токсико-аллергической сыпью или крапивницей, либо мацераций в области «здоровой» кожи вокруг ран. Нередко это сопровождалось субфебрильной температурой. В случае диагностики подобных осложнений, которые чаще встречались в теплое время года, при повышенной потливости детей, переходили на повязки, содержащие повидон-йод до полной эпителизации ожогов. Смена повязок осуществлялась через день.

Наибольшую проблему представляют пациенты с глубокими ожогами кожи, у которых оперативные вмешательства, направленные на восстановление поврежденных тканей, проходят в несколько этапов. Наш опыт свидетельствует о том, что **АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+)** также эффекти-

вен у данного контингента пострадавших, именно в период подготовки ран к аутодермопластике после иссечения некротических тканей до подкожной жировой клетчатки. Как правило, у хирургов нет полной уверенности в том, что удалены все девитализированные ткани при ожоге кожи III ст. Поэтому **АкваКолл с ионами серебра (AquaColl Ag+)** можно использовать в течение всего времени подготовки раневой поверхности к принятию кожного трансплантата, так как это перевязочное средство стимулирует рост полноценной грануляционной ткани. Для этого достаточно 5–7 дней, т.е. выполняется всего одна перевязка. В результате формируются грануляции, готовые к кожной пластике.

### Выводы

Успешное лечение детей с ожогами кожи обеспечивается комплексным подходом к их ведению, в котором основную роль играет адекватная местная консервативная терапия с учетом анатомо-фи-

зиологических особенностей детского организма, площади и глубины поражения, возраста пострадавших, наличия сопутствующих заболеваний.

Анализ результатов применения перевязочных средств, перечисленных выше, свидетельствует об их эффективности и безопасности. Благодаря своим свойствам и особенностям, исследуемые медицинские изделия создают в ране оптимальную влажную среду, что способствует ее очищению от некротических тканей и ускоряет процесс эпителизации поврежденных участков кожи. На фоне применения данных перевязочных средств сокращается частота перевязок, сокращается продолжительность стационарного лечения, улучшается качество жизни обожженных в период заживления ран. Высокая эффективность лечебных повязок в ряде клинических ситуаций позволяет отказаться от оперативных вмешательств по восстановлению утраченной кожи, что позитивно сказывается на психоэмоциональном состоянии маленьких пациентов.

### Литература/References

1. Будкевич Л.И., Старостин О.И., Кобринский Б.А. Информационные технологии в совершенствовании лечения детей с термической травмой // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 3. – с. 22–25.  
*Budkevich L.I., Starostin O.I., Kobrin B.A. Information technologies in improvement of treatment of children with thermal trauma. The Russian Pediatrics Journal. 2008;3:22–5.*
2. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Оценка эффективности применения новых перевязочных средств у детей с ожоговыми ранами // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 6. – с. 65–68  
*Budkevich L.I., Koshkina V.V., Astamirova T.S. Evaluation of the effectiveness of new dressings in children with burn wounds. Surgery. N.I. Pirogov Journal. 2013;6: 65–8.*
3. Корякин Н.Н., Клименова И.А. Технологии лечения ожогов в условиях влажной среды // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9 (часть 3). – с. 495–499.  
*Koryakin N.N., Kleymenova I.A. Techniques in the treatment of burns in a humid environment. International journal of applied and fundamental research. 2015; 9 (part 3):495–9.*
4. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Малютина Н.Б., Авагимян А.Г. Применение перевязочных материалов на основе липидоколлоидной технологии при местном лечении ожоговых ран. / Методическая разработка. М – 2010.  
*Alekseev A.A., Bobrovnikov A.E., Malyutina N.B., Avagimyan A.G. Using of wound dressings based on the water-solubility of the colloid technology in local treatment of burn wounds: methodological development. M – 2010*
5. Атясов И.Н. Местное лечение ожогов серебросодержащими препаратами. Сульфаргин – препарат выбора // Хирургия. – 2011. – № 5. – с. 66–68.  
*Atyasov I.N. Local treatment of burns with silver-containing wound dressings. Sulfargin – medication of choice. Surgery. 2011;5:66–8*
6. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран // Хирургия. – 2011. – № 4. – с. 51–59.  
*Blatun L. Local medical treatment of wounds. Surgery. 2011;4:51–9.*
7. Nímhia H.H., Carvalho V.F., Isaac C., Souza F.Á., Gemperli R., Paggiaro A. O. Comparative study of Silver Sulfadiazine with other materials for healing and infection prevention in burns: A systematic review and meta-analysis. Burns. 2018, Jun 11. pii: S0305–4179(18)30399–1. doi:10.1016/j.burns.2018.05.014. [Epub ahead of print]



8. Carlsson A., Uden G., Hakansson A., Karlsson E.D. Burn Injuries in Small Children, a Population Based Study in Sweden. *J. clin. Nurs.* 2006 Feb; 15(2):129–34.
9. Venter T.H., Karpelowsky J.S., Rode H. Cooling of the burn wound: the ideal temperatur of the coolant. *Burns* 2007; 33:917–22.
10. British Burn Association. Emergency management of severe burns course manual, UK version. Wythenshawe Hospital, Manchester, 2008.
11. White R. Evidence for atraumatic soft silicone wound dressing use Text. R. White. Wou Rippon M., Davies P., White R., Bosanquet N. Cost implications of using an atraumatic dressing in the treatment of acute wounds. *J. Wound Care.* 2008;17(5):224–7.
12. Selig H.F., Lumenta D.B., Giretzlehner M. The properties of an «ideal» burn wound dressing – What do we need in daily clinical practice? Results of a worldwide online survey among burn care specialists. *Burns.* 2012 [Epub ahead of print]
13. Wasiak J., Cleland H., Campbell F., Spinks A. National Network for Burn Care. National burn care standards. NNBC, 2013.14. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. Art. No.: CD002106. DOI: 10.1002/14651858. CD002106.pub 4.

## Авторы

<b>БУДКЕВИЧ</b> <b>Людмила Иасоновна</b> <b>Liudmila I. BUDKEVICH</b>	<p>Доктор медицинскпх наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО «РНИМУ имени Н.И. Пирогова» Минздрава России; заведующий ожоговым отделением для детей грудного возраста ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ»; 123317 г.Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: mila-budkevich@yandex.ru</p> <p><i>Dr. Sci.(Med), professor, professor, chief science specialist of Paediatric Surgery Institute N.I. Pirogov Russian State Medical University, Moscow. Chief of Paediatric Burn Department, G.N. Speransky Pediatric Hospital № 9, Moscow; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317; E-Mail: mila-budkevich@yandex.ru</i></p>
<b>СОШКИНА</b> <b>Вера Владимировна</b> <b>Vera V. SOSHKINA</b>	<p>Кандидат медицинских наук, детский хирург ожогового отделения для детей грудного возраста Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ; 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: vsoshkina78@yandex.ru</p> <p><i>Cand. Sci.(Med), paediatric surgeon, Paediatric Burn Department, G.N. Speransky Pediatric Hospital № 9, Moscow; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317; E-Mail: vsoshkina78@yandex.ru</i></p>
<b>АСТАМИРОВА</b> <b>Татьяна Сергеевна</b> <b>Tatiana S. ASTAMIROVA</b>	<p>Детский хирург ожогового отделения для детей грудного возраста Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ; г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: tastamirova@yandex.ru</p> <p><i>Paediatric surgeon, Paediatric Burn Department, G.N. Speransky Pediatric Hospital № 9, Moscow; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317; E-Mail: tastamirova@yandex.ru</i></p>
<b>МИРЗОЯН</b> <b>Гаянэ Владимировна</b> <b>Gayane V. MIRSOYAN</b>	<p>Детский хирург ожогового отделения для детей грудного возраста Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ; 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: gayanemirzoyan@mail.ru</p> <p><i>Paediatric surgeon, Paediatric Burn Department, G.N. Speransky Pediatric Hospital № 9, Moscow; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317; E-Mail: gayanemirzoyan@mail.ru</i></p>
<b>АВАНЕСЯН</b> <b>Анна Арамовна</b> <b>Anna A. AVANESYAN</b>	<p>Детский хирург ожогового отделения для детей грудного возраста Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ; 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29; E-Mail: anny271992@mail.ru</p> <p><i>Paediatric surgeon, Paediatric Burn Department, G.N. Speransky Pediatric Hospital № 9, Moscow; Shmitovsky pr., 29, Moscow, Russia, 123317; E-Mail: anny271992@mail.ru</i></p>