



ФАРМ-МЕДИК





ФАРМ-МЕДИК

«Фарм - Медик» - это динамично развивающееся Научно-производственное объединение созданное группой единомышленников в 2022 году и специализирующаяся на изобретениях, разработке и производстве современных гемостатических средств и средств первой помощи при экстремальных ситуациях .

Компания Фарм–Медик, единственная в России компания, производящая гемостатические изделия (все из которых имеют государственные Регистрационные Удостоверения) на основе всех наиболее популярных действующих веществ – на основе **цеолита, каолина, хитозана**, а продукция представлена во всех наиболее популярных форм – факторах -в виде порошка, крупных гранул, Z - бинта.

В состав научно производственного объединения входят – компания производитель гемостатических средств, специализированная лаборатория с высококласными научными сотрудниками в области новейших разработок абсорбирующих средств, а также одно из крупнейших предприятий по производству адсорбентов, продуктов на их основе и каолиновых компонентов.

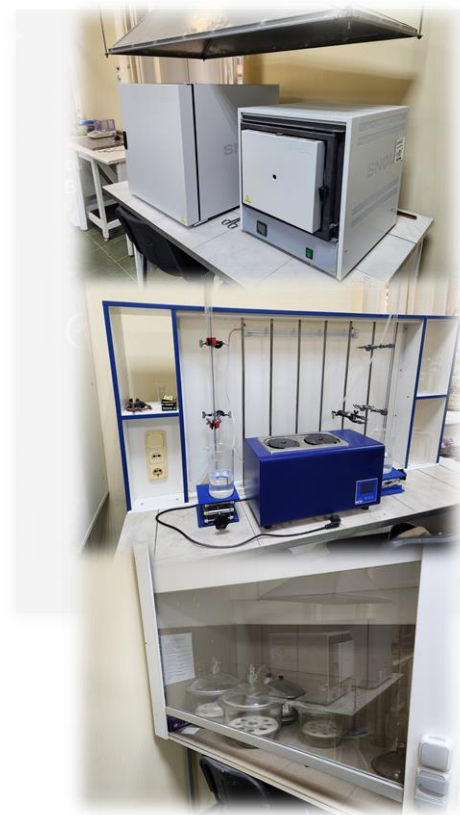
Основная миссия компании – это разработка оптимальных решений и создания Гемостатических средств для спасения жизни при экстремальных кровопотерях .

Мы производим и реализуем исключительно высококласные современные продукты, прошедшие все этапы проверок, испытаний и регистрации.



Современный лабораторный комплекс

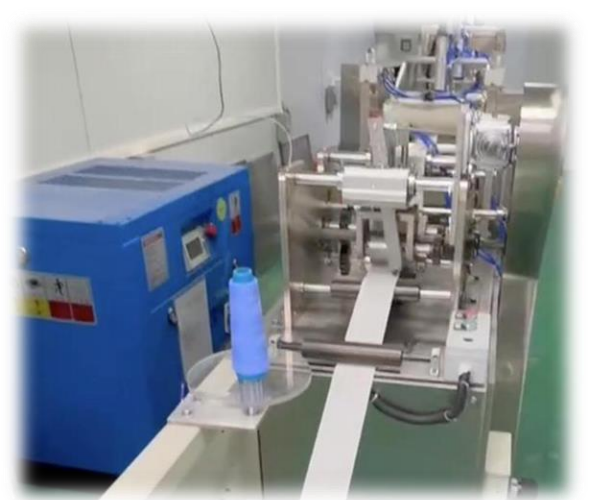
- ❑ Комплексное исследование химической структуры используемого сырья на сканирующем электронном микроскопе Supra 40 с приставкой INCAx-act для энергодисперсионного микроанализа
- ❑ Пилотные установки для исследования структуры гемостатиков и производства опытных партий
- ❑ Высоккоквалифицированный персонал
- ❑ Проведение всех необходимых химических анализов силами компании





Производство.

Отдельная высокопроизводительная линия
для производства базовой основы



Высокоэффективные линии для упаковки гранулированных
гемостатиков, производства z-бинтов и салфеток





Научно-производственное
объединение

«ФАРМ-МЕДИК»

Ресурсы.



340 человек

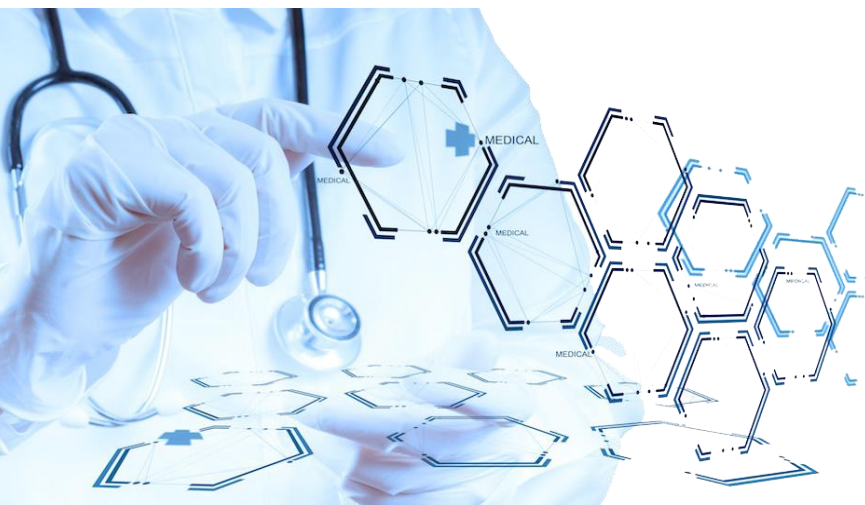


5 лабораторий

Исследование, разработка, синтез, QC



35000 м² производственных площадей



МЕСТНЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МГС

Местные гемостатические средства (гемостатики) - это **специальные вещества или препараты, применяемые для остановки кровотечений на месте**. Они отличаются от системных гемостатиков своим механизмом действия, а именно - прямым контактом с поврежденными сосудами или тканями. Это значит, что гемостатики местного действия непосредственно воздействуют на источник кровотечения без необходимости воздействия на всю систему организма. Эффективные местные гемостатики должны обеспечивать устойчивый гемостаз в любых климатических условиях.

По действующему веществу выделяют **три** базовые типа: хитозан, цеолит, каолин. Широкое распространение получили гемостатики на основе хитозана. Данный компонент, в ряде случаев, действительно способен эффективно коагулировать кровь, но имеет ряд существенных недостатков. Таких как: возможные аллергические реакции, недостаточную эффективность при использовании в глубоких раневых каналах порошковых форм и риск повторных кровотечений (ввиду частичной биоразлагаемости). Компонентом последнего поколения считается каолин.

Существуют **два основных** форм-фактора местных гемостатиков: порошок и бинты. На практике, до появления гранул «Быстропас», именно Z-бинты показывали максимальную эффективность, но при этом требовали серьезных навыков и практически исключали возможность самопомощи. Порошки часто называли гранулами, но данному критерию они не соответствовали. Легкие порошки было сложно использовать при ветре или дожде и их часто вымывало напором крови при массивном кровотечении. Также порошки часто вызывали повторные кровотечения.

Гранулы «**Быстропас**», по своей сути, представляют третий форм-фактор, отсутствовавший до этого не только в Российской классификации, но и в мировой.

Местные гемостатики разрабатывались для возможности их использования без сопутствующих средств, таких как кровоостанавливающий жгут (турникет), а в случаях остановки даже сильного кровотечения из ран в **подмышечной** и **паховой** областях, **головы, шеи** – единственно возможным.

**Самая частая причина смерти на поле боя – массивная кровопотеря.
Поэтому остановка кровотечения – первостепенная задача!**



Общие требования к современным местным гемостатическим средствам (МГС)

- ☐ Быстрый эффект.
- ☐ Простота применения.
- ☐ Устойчивый гемостаз.
- ☐ Компактность и лёгкость.
- ☐ Безопасность использования.
- ☐ Локальное действие.
- ☐ Лёгкость удаления.
- ☐ Доступная стоимость.
- ☐ Контролируемый, стабильный химический состав.
- ☐ Наглядный и понятный принцип действия
- ☐ Наличие государственной регистрации*

**В настоящий момент на рынке РФ имеется огромное количество «МГС», не имеющих регистрационных удостоверений РЗН.*

Часто эти изделия производятся из неэффективных материалов и компонентов с недоказанной безопасностью.

Распространение, продажа и использование незарегистрированных медицинских изделий на территории РФ запрещено законом.



Требования к современным местным гемостатическим средствам.

Нормы законодательства РФ.

Местное гемостатическое средство является изделием медицинского назначения и подлежит обязательной регистрации в Минздраве РФ с последующей выдачей **регистрационного удостоверения (РУ РЗН)**.

В соответствии с пунктом 4 статьи 38 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ
«Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

«На территории Российской Федерации разрешается обращение медицинских изделий, прошедших государственную регистрацию.

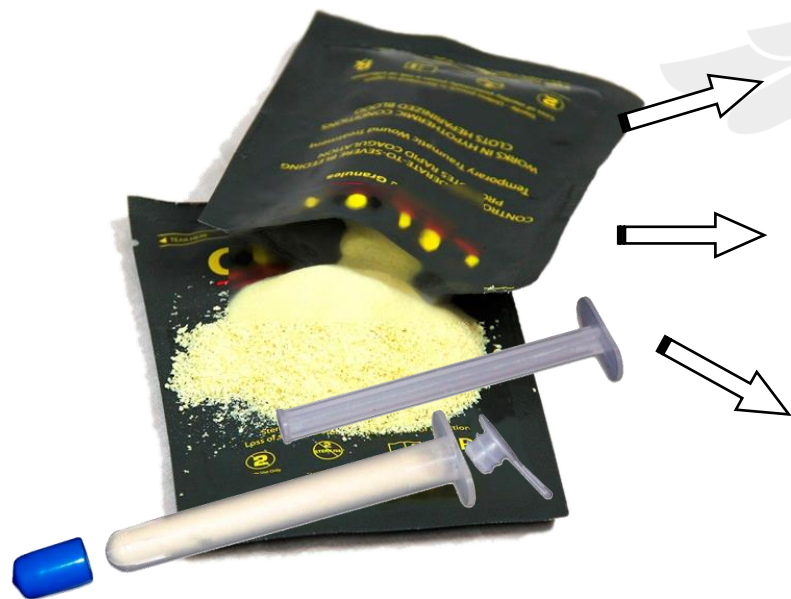
*Следовательно, обращение медицинских изделий без оформления регистрационного удостоверения **не допускается**».*

Статьей 6.28 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за нарушение установленных правил в сфере обращения медицинских изделий:

*Нарушение установленных правил в сфере обращения медицинских изделий, если эти действия не содержат признаков **уголовно наказуемого деяния**, - влечет наложение административного штрафа.*

Основные виды местных гемостатических средств в тактической медицине

Порошок*



ЦЕОЛИТ

ХИТОЗАН

КАОЛИН

ПЛЮСЫ

- ❑ Простота использования

МИНУСЫ

- ❑ Природные условия усложняют аппликацию.
- ❑ Из-за малого веса не эффективны в глубоком раневом канале
- ❑ Сложный процесс удаления из раны

Z-бинты



ПЛЮСЫ

- ❑ Эффективная тампонада даже в глубоких раневых каналах

МИНУСЫ

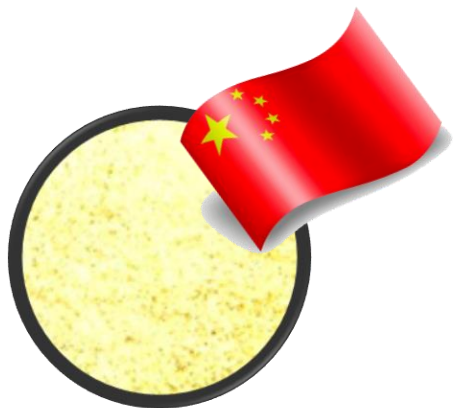
- ❑ Требуется серьезных навыков для правильного применения

*До появления гранул «БЫСТРОСПАС»

Гранулами было принято называть продукты, которые фактически представляли собой именно порошок



Основные виды местных гемостатических средств в тактической медицине



Хитозан

Уникальный биополимер.
Хитозан производится в промышленных масштабах путём деацетилирования хитина, который является структурным элементом экзоскелета ракообразных (таких как крабы и креветки), а также клеточных стенок грибов.
Производится в **Китае**.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Коагулирует кровь за счет притягивания отрицательно заряженных эритроцитов.

МИНУСЫ

- ❑ Аллергические реакции
- ❑ Нестабильный (порой непредсказуемый) химический состав
- ❑ Риск повторных кровотечений ввиду частичной биоразлагаемости
- ❑ Сложный процесс удаления из раны



Каолин

Алюмосиликат. Глина белого цвета. Горная порода, состоящая из минерала каолинита. Имеет химическую формулу. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Крупнотоннажное производство в **России**.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Иницируется процесс свертывания крови путем активации XII фактора (фактора Хагемана).

МИНУСЫ

- ❑ Не работает как гемостатик отдельно от синергической **композиции**.



Цеолит

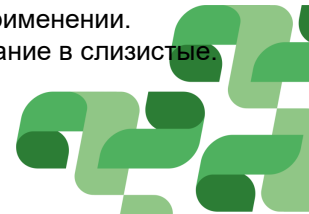
Алюмосиликат щелочного металла имеющий кристаллическую стереорегулярную структуру. Производится из синтетических цеолитов типа А.
Имеет химическую формулу.
 $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 4,5\text{H}_2\text{O}$
Крупнотоннажное производство в **России**.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

За счет эффективного адсорбционного механизма способен поглощать большое количество жидкости из крови, вызывая быструю коагуляцию.

МИНУСЫ

- ❑ Раннее поколение вызвало разогрев раны и ожоги.
- ❑ Требователен к соблюдению техники безопасности при применении.
- ❑ Недопустимо попадание в слизистые.



Жгут кровоостанавливающий (турникет)

В настоящий момент является основным средством **самопомощи** при массивных кровотечениях.

Наложение жгута (турникета) на конечность **не только** само по себе является травматическим фактором, поэтому время нахождения жгута на конечности не должно превышать максимально допустимое время: не более **одного** часа в холодное время года, **двух** часов – в теплое

С учетом травматического воздействия при первой возможности следует избавиться от кровоостанавливающего жгута и перейти на другие способы временной остановки кровотечения: наложение давящей повязки, тампонада раны, использование местных гемостатиков.

Неумелое использование жгута или турникета может привести к серьезным осложнениям, вплоть до летального исхода.

Эффективное применение гранул «Быстропас» возможно в рамках самопомощи без использования жгута или турникета человеком без специальных навыков.

Недостатки использования жгута:

Ишемия сегмента конечности дистальнее наложенного жгута

Ограниченное время применения (1 - 2 часа)

Сложность в использовании и низкая эффективность при ранениях шеи, подмышечной области, таза (пахы, ягодиц) и проксимальных сегментов конечностей.





Принципы временной остановки наружного кровотечения

1. Наружное кровотечение из поврежденных сосудов конечностей должно быть остановлено любым способом как можно быстрее.
2. Суть используемых при оказании первой помощи способов временной остановки кровотечения заключается в пережатии кровеносных сосудов:
 - а) прямое давление на рану;
 - б) пальцевое прижатие артерии;
 - в) наложение давящей повязки;
 - г) наложение кровоостанавливающего жгута (турникета) – табельного или из подручных средств;
 - д) применение местных гемостатических средств;
 - е) тугая тампонада раны (при выполнении мероприятий расширенного уровня первой помощи).
3. Основное правило временной остановки кровотечения с использованием пальцевого прижатия артерии и наложении кровоостанавливающего жгута – пережатие кровеносного сосуда выше раны! *

Применение местных гемостатических средств в сочетании с последующим наложением давящей повязки является **единственно возможным** способом остановки **даже сильного кровотечения** из ран в **подмышечной** и **паховой** областях, **голове**, **шее**, **туловища**.

Методика применения **МГС** зависит от конкретного применяемого средства (инструкция приводится на упаковке).

- 1) Вскрыть пакет с **МГС**.
- 2) Очистить рану бинтом от крови и засыпать **порошок** (сыпучий форм фактор МГС) к месту кровотечения (или затампонировать рану гемостатическим бинтом).
- 3) Поверх МГС наложить ватно-марлевую подушку или марлевые салфетки.
- 4) Руками осуществить давление на рану в течение 5 мин.
- 5) Поверх наложить тугую давящую повязку. **

Данный стандарт составлен исходя из факта имеющихся на момент составления документа форм факторов сыпучих МГС, понимая их недостаточную эффективность, но от безысходности. Сыпучий форм фактор – единственно эффективный для самопомощи и остановки кровотечений в труднодоступных местах.

*СТАНДАРТ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ, ВЕДЕНИЯ ВОЕННЫХ (БОЕВЫХ) ДЕЙСТВИЙ, ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВЫХ (УЧЕБНО-БОЕВЫХ), СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ (ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНЫХ) ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ОБОРОНЫ

Методические рекомендации (стр 21*, 31**)

- ☐ Подмышечная область
- ☐ Паховая область
- ☐ Голова
- ☐ Шея
- ☐ Туловище



ФАРМ-МЕДИК

Взаимопомощь.

В настоящий момент применимо к взаимопомощи в качестве эффективного кровоостанавливающего средства допустимо применение Z-сложенных тампонад с гемостатическим средством.

Кратко основные правила:

- ☐ Найти поврежденный сосуд
- ☐ Начать тампонирующее оказывая плотное давление в области раны на поврежденный сосуд
- ☐ Плотнo набить раневой канал
- ☐ Наложить давящую повязку и перебинтовать

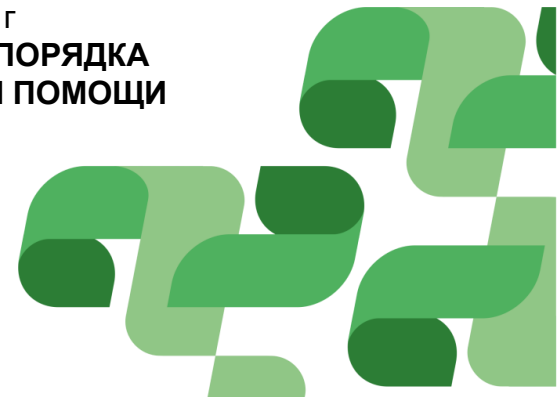


К слову, стоит отметить, что в гражданском секторе запрещено оказывать взаимопомощь **МГС**.

ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 220н от 3 мая 2024 г

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА
ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**



ФАРМ-МЕДИК

Оказание первой помощи раненому в секторе обстрела (красной зоне), должно происходить с соблюдением максимальных мер безопасности, в том числе с возможностью ведения огня.

На наш взгляд, для этого подходит жгут/турникет, либо **гранулы**.

Применение **Z-сложенных** тампонад потребует от оказывающего взаимопомощь бойца задействовать обе руки (тем самым понизив эффективность выполнения боевой задачи и снизив свою безопасность).





ФАРМ-МЕДИК

Самопомощь.

Особенностью «тактической медицины» является принцип обеспечения приоритета выполнения подразделением боевой задачи.

В соответствии с этим принципом, **самопомощь** - основной способ сохранения жизни при ранении в бою! *

В настоящий момент единственным повсеместно утвержденным методом **самопомощи** при массивном наружном кровотечении является наложение жгута или турникета.

Несмотря на значительную эффективность тампонады Z-бинтом такой вид остановки невозможно использовать в качестве самопомощи.

Еще раз вернёмся к базовым аспектам технологии тампонады Z-бинтом

- ☐ Найти поврежденный сосуд;
- ☐ Начать тампонирующее оказывая плотное давление в области раны на поврежденный сосуд;
- ☐ Плотнo набить раневой канал, соблюдая базовые аспекты эффективного тампонирующего
- ☐ Наложить давящую повязку и перебинтовать.

Психологические барьеры.

Время.

Болевые ощущения.



*СТАНДАРТ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ,
ВЕДЕНИЯ ВОЕННЫХ (БОЕВЫХ) ДЕЙСТВИЙ, ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВЫХ (УЧЕБНО-БОЕВЫХ),
СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ (ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНЫХ) ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ОБОРОНЫ

Методические рекомендации



РАЗРАБОТКА ГЕМОСТАТИКОВ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА В КОМПАНИИ «ФАРМ-МЕДИК»

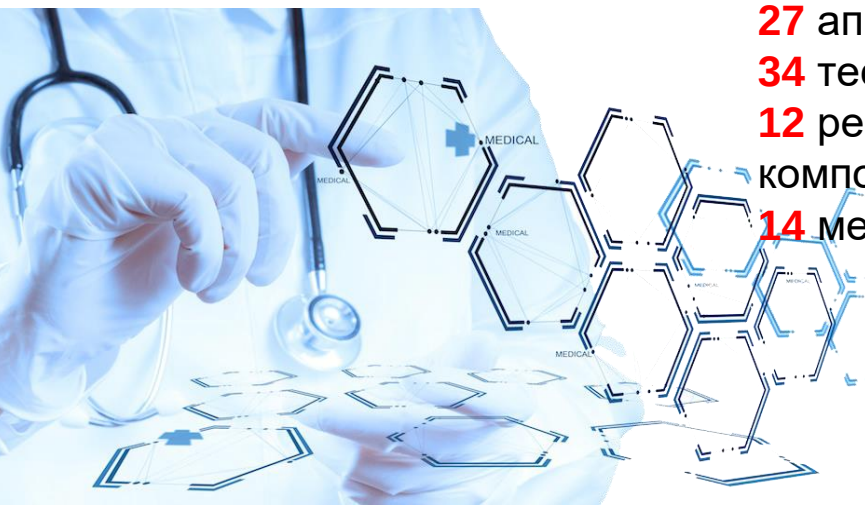
Детально изучив все плюсы и минусы изделий иностранного производства (покинувших рынок) и российских производителей, а также особенностей их применения, в нашей команде сформировалось видение современного эффективного гемостатика.

В итоге мы создали крупные гранулы с различным размером, имеющие в своем составе эффективную композицию, в основу которой входит каолин и ряд сопутствующих компонентов.

В процессе НИОКР было разработано большое количество тестовых прототипов с различными рецептурами и формфакторами. В значительной степени удачной разработке гемостатика помогли многочисленные апробации и консультации экспертов.

Много внимания было уделено удобству использования гемостатика в различных климатических условиях. Благодаря тесному контакту с инструкторами по тактической медицине были учтены объективные рекомендации и внесены изменения в конечную рецептуру.

Учтено самое главное пожелание военных медиков: **«Обеспечить эффективность гранул на уровне лучших Z-бинтов и при этом значительно упростить способ применения».**



27 апробаций
34 тестовых прототипа
12 рецептур для
композиции
14 месяцев НИОКР



МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

Быстропас – это уникальная **композиция**, состоящая из эффективных компонентов. Компоненты равномерно распределены в грануле, что позволяет композиции работать с одинаковой эффективностью в процессе первичного и вторичного **гемостаза**. Компоненты композиции усиливают и дополняют действие друг друга создавая эффект **синергии**.

Каолин. Основной компонент композиции. При контакте каолина с кровью немедленно инициируется процесс свертывания крови путем активации **XII фактора** (фактора Хагемана). Сами частицы каолина обладают высокой удельной поверхностью, благодаря чему каолин способен впитывать много жидкости, расширяясь, при этом, до больших объемов. Это свойство крайне важно для создания в ране стабильно плотной среды (совместно с полимером), которая служит важным базисом для быстрой остановки кровотечения и предотвращения повторных кровотечений.

Кальций. Данный компонент является важным стимулятором агрегации тромбоцитов. Он значительно увеличивает эффективность гемостаза (воздействие на кальций зависимые **факторы** свертывания крови-X, IX, VII, II).

Инновационный синтетический полимер.

Помогает создать в ране стабильно плотную среду (совместно с каолином) для герметизации раны. Являясь эффективным коагулянтом, в значительной степени способствует вторичному гемостазу. Способен связываться с ионами железа гемоглобина крови и образовывать искусственный сгусток. Благодаря высокой адсорбционной способности поглощает большую часть плазмы крови, повышая тем самым ее вязкость.

Вызывает адгезию и активацию тромбоцитов.

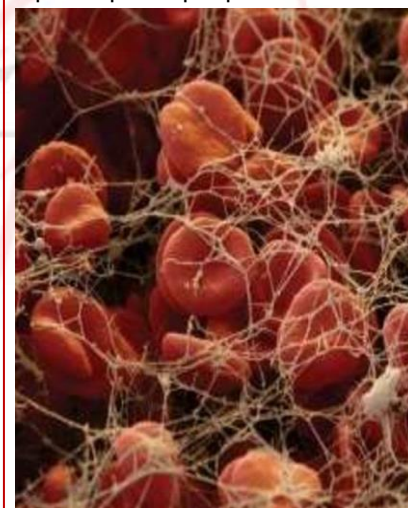
Участвует в активации **факторов** свертываемости **VIII, XII**.

Благодаря своим свойствам позволяет легко удалить из раны весь объем композиции.

Ингибитор фибринолиза. Угнетает фибринолиз (процесс растворения тромбов и кровяных сгустков) путем конкурентного торможения плазминогенактивирующего фермента и угнетения образования плазмина. Таким образом компонент препятствует разрушению образовавшегося фибринового сгустка, препятствуя повторным кровотечениям.

Контактные механизмы кровоостанавливающего эффекта композиции: **физический, клеточный, биохимический.**

Красный тромб – эритроциты в трёхмерной фибриновой сети



МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

ПРЕИМУЩЕСТВА :

- ✓ Уникальная форма доставки в рану
- ✓ Быстрый гемостаз
- ✓ Прост в применении (в том числе в качестве самопомощи).
- ✓ Не вызывает аллергических реакций
- ✓ Комплексный подход к активации гемостаза
- ✓ Отсутствие повторных кровотечений
- ✓ Легко удаляется из раны, единым конгломератом
- ✓ Безопасная, стабильная химическая структура
- ✓ Работает в любых погодных условиях и при любых температурах
- ✓ Безопасное нахождение в ране более 48 часов
- ✓ 100 % Российские компоненты и производство
- ✓ **Имеет РУ РЗН 2024/23178**
- ✓ **Единственный** каолиновый гемостатик в **гранулах**, успешно прошедший испытания в ГНИИИ ВМ Минобороны России
- ✓ На сегодняшний день данный форм-фактор является уникальным не только в России но и в Море*.

*Справочно: лучшие мировые компании в сфере производства МГС безуспешно в течении нескольких лет делали попытки произвести эффективный гранулированный МГС.

 **ФАРМ-МЕДИК**



МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

Согласно испытаниям, проведенным в Государственном Научно-Исследовательском Испытательном Институте Военной Медицины (ГНИИИ ВМ Минобороны России) средство «Быстропас» в гранулах показало эффективность при остановке массивных кровотечений на уровне лучших образцов Z-сложенных гемостатических бинтов (тампонад) на основе **хитозана** и **каолина**.

Сравнение гранул проводилось с тампонадами по причине отсутствия прямого аналога подобного гемостатика на Российском и мировом рынке. При этом было отмечено, что применять гранулы «Быстропас» значительно проще чем Z-сложенную тампонаду.

Сравнительная оценка эффективности местных гемостатических средств.

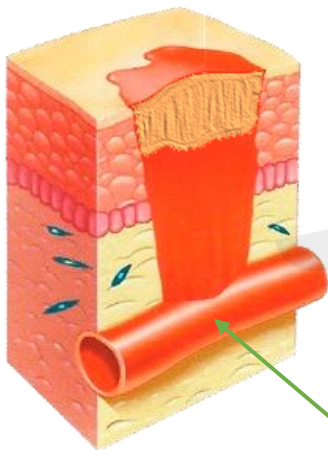
Образец	Первичный временный гемостаз (%)	Вторичный временный гемостаз (%)	«Окончательный» временный гемостаз (%)	Временный гемостаз после маршевой пробы (%)	Итоговая оценка средства (%)
Хитозановый бинт №1	25	63	50	38	44
Хитозановый бинт №2*	63	100	63	50	69
Хитозановый бинт №3*	75	88	63	50	69
Хитозановый бинт №4	50	50	38	38	44
Хитозановый бинт №5*	50	75	75	75	69
Хитозановый бинт №6	50	88	63	63	66
QuickClot Combat Gauze XL (Z-бинт на основе каолина)	88	100	88	75	88
Гранулы «Быстропас»	63	100	88	75	81
Z-бинт «Быстропас» на основе каолина	75	88	88	88	84

* - МГС в виде Z-бинта на основе хитозана ранее рекомендованное по результатам испытаний для включения в аптечки первой помощи индивидуальные.

МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

Пример работы в глубоком раневом канале.

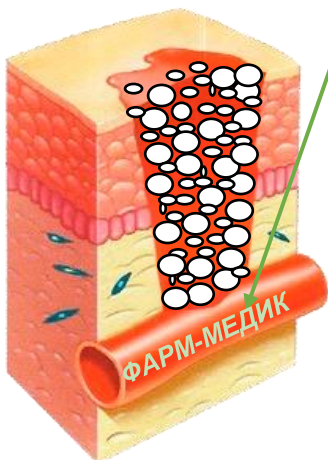
Порошок



Применение местных гемостатических средств на основе каолина или хитозана в виде порошка (который часто ошибочно называют гранулами) не эффективно при массивных кровотечениях в глубоких раневых каналах, в виду невозможности доставки средства к источнику кровотечения (поврежденному сосуду). Гемостатик начинает коагулировать кровь на поверхности раны и визуально кровотечение останавливается. Это может вызвать ложное ощущение наступления геомстаза и привести к неверному алгоритму действий, что в большинстве случаев приводит к повторным кровотечениям.

Поврежденный сосуд

Гранулы



Гранулы «Быстропас» эффективно заполняют весь раневой канал, имеется возможность механического уплотнения, образуя плотную субстанцию, которая расширяясь принимает форму раневого канала, обеспечивая устойчивый гемостаз за счет сбалансированной работы композиции непосредственно в месте повреждения сосуда.



ФАРМ-МЕДИК



МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА



При контакте с кровью гранулы начинают работать и образуют сгусток, который легко удаляется из раны



 **ФАРМ-МЕДИК**

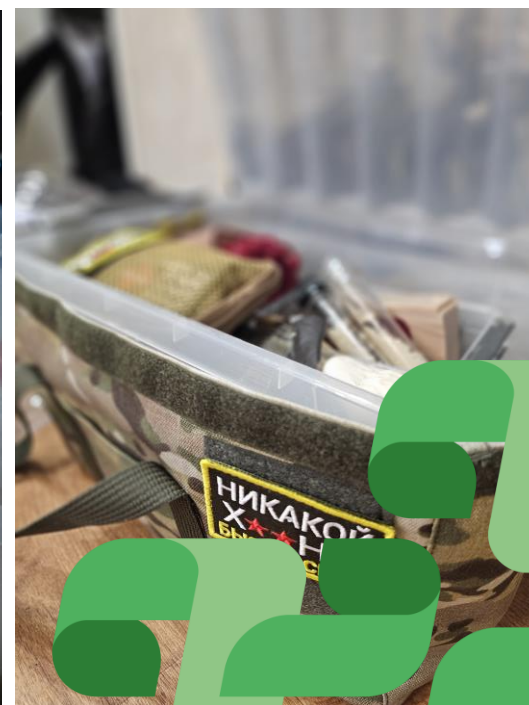
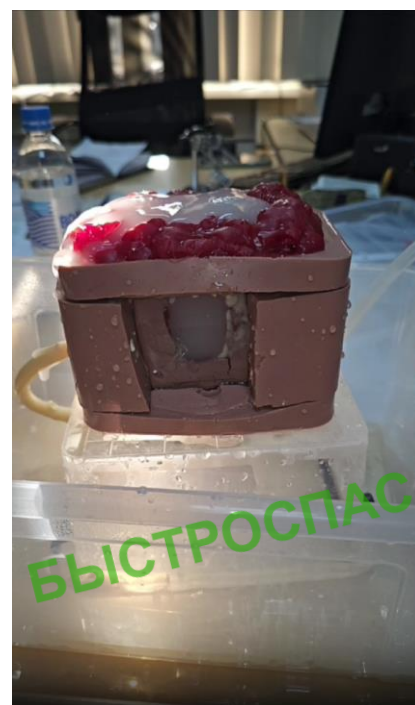


МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

Пример работы в глубоком раневом канале на специальном тренажере .

Модель кровотока – повреждение магистрального сосуда в глубоком раневом канале.

Моделирование постоянного массивного кровотечения с давлением схожим с кровеносной системой человека.



МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

В данном эксперименте мы наглядно видим насколько эффективно, несмотря на условия, работает данный форм – фактор (крупные гранулы).

- ☐ Не вымывается
- ☐ Проникает к источнику кровотечения



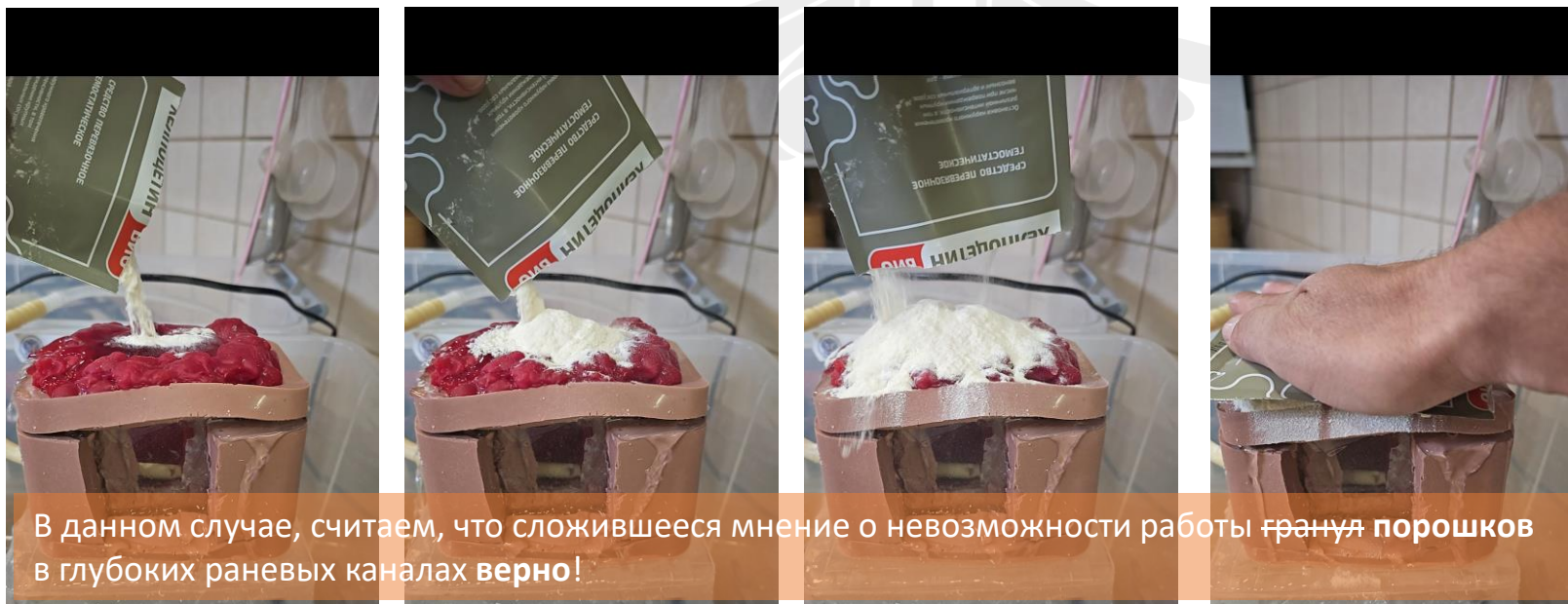
МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

Порошок **каолина** или **хитозана**.

Пример работы в глубоком раневом канале на специальном тренажере .

Порошок не применим как эффективное средство для самопомощи или взаимопомощи потому, что имеет узкий спектр применения и не подходит для остановки кровотечений в глубоких раневых каналах и при повреждении магистральных сосудов.

- ☐ Порошок на поверхности раны создает пленку и видимость остановки кровотечения.
- ☐ Порошок вымывается током крови.
- ☐ Высокий риск повторных кровотечений.



В данном случае, считаем, что сложившееся мнение о невозможности работы **гранул порошков** в глубоких раневых каналах **верно!**

Именно по этой причине крупнейший американский производитель МГС, разработав каолиновый гемостатик в виде **гранул порошка** не смог доказать его эффективность в подобных условиях и разработал популярную Z-сложенную **влажную** тампонаду. Таким образом, в США в рамках самопомощи остался только турникет.



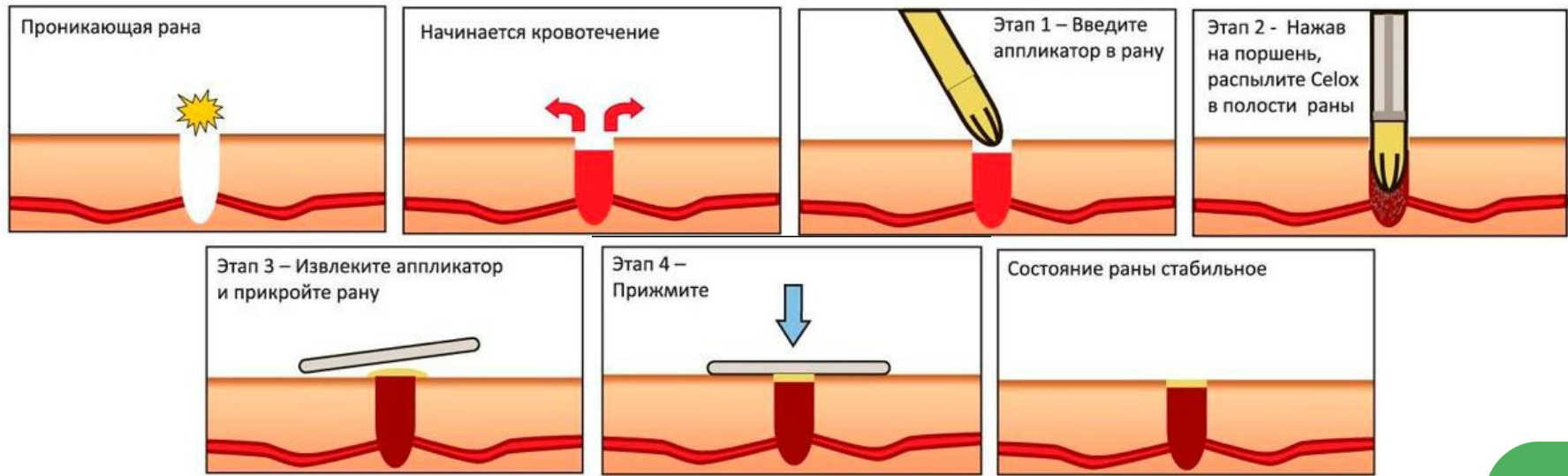
МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

Порошок хитозана в **аппликаторе**.

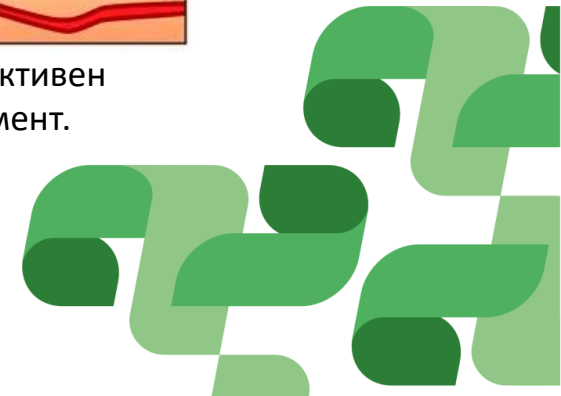
Аппликатор действительно позволяет доставить порошок хитозана в глубокий (узкий) раневой канал. Такое решение имеет ряд проблем.

- ☐ **Малый вес гемостатика**
- ☐ **Ограниченный перечень ситуаций для применения**
- ☐ **Сложное извлечение**
- ☐ **Сильные болевые ощущения**

Алгоритм применения аппликатора



По статистике, в большинстве ситуаций аппликатор не эффективен
И не может быть использован как универсальный инструмент.

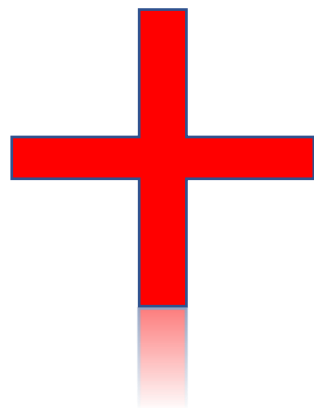




ФАРМ-МЕДИК



Хитозан



Каолин



Уникальный биополимер.

Хитозан производится в промышленных масштабах путём деацетилирования хитина, который является структурным элементом экзоскелета ракообразных (таких как крабы и креветки), а также клеточных стенок грибов. Производится в **Китае**.

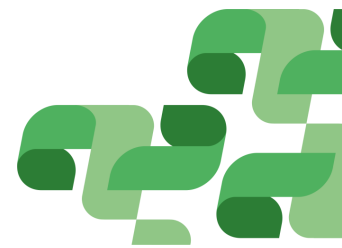
Алюмосиликат. Глина белого цвета. Горная порода, состоящая из минерала каолинита.

Имеет химическую формулу. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Имеется крупнотоннажное производство в **России**.

Одновременное использование **каолина** и **хитозана** в гемостатической композиции **недопустимо**.

- ❑ Каолин значительно снижает коагуляционную способность хитозана, связанную с притягиванием отрицательно заряженных эритроцитов.
 - ❑ Каолиновые композиции имеют эффективность только при значительном избытке каолина по отношению к остальным компонентам композиции. При таком подходе композиция будет содержать значительное количество каолина и незначительное количество хитозана (эффективность, которого понижена).
 - ❑ Хитозан, коагулируя на поверхности раны заблокирует действие каолина, который просто не успеет дойти до поврежденного сосуда.
- Таким образом, совместное использование этих компонентов приведет к **значительному** снижению эффективности **гемостатика**.



Пример Z-бинтов с неверными свойствами.



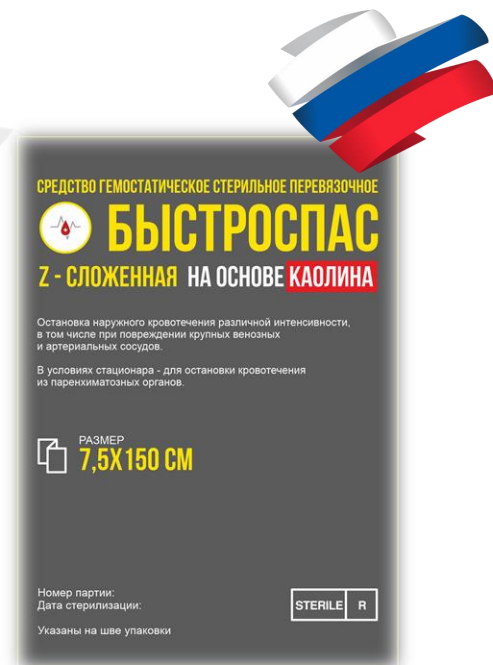
- ☐ Сильное вакуумирование пакета
- ☐ Плохая разворачиваемость
- ☐ Не компактная упаковка
- ☐ Гидрированный бинт (влажный)
- ☐ Недостаточно эффективная пропитка подложки гемостатиком
- ☐ Не эффективная подложка

В настоящий момент на рынке РФ имеется огромное количество Z-сложенных «гемостатических» бинтов, производимых из неэффективных материалов и не имеющих соответствующей разрешительной документации Минздрава РФ

Z-БИНТ «БЫСТРОСПАС» НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

- ❑ Специальная ткань. Мягкая, удобная для тампонирования, обладающая высокой впитываемостью.
- ❑ Удобно разворачивается за счет специально подобранной степени предвакуумации упаковки.
- ❑ Эффективная гемостатическая композиция «БЫСТРОСПАС»
- ❑ Рентгеноконтрастная нить, нанесенная по всей длине
- ❑ Пригодна для использования в жестких климатических условиях (-50, + 50°C)
- ❑ Абсолютно сухая конечная композиция. Бинт не гидрирован
- ❑ Удобная, компактная упаковка
- ❑ Имеет РУ РЗН 2025/25023

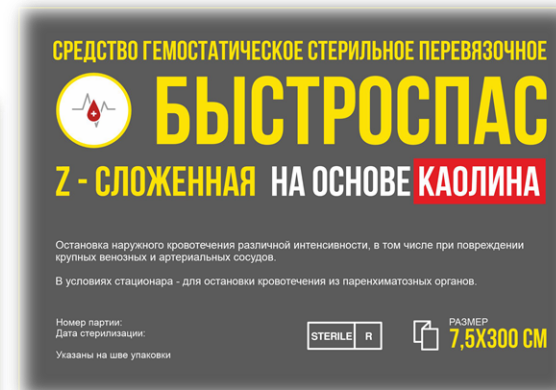
Единственный каолиновый гемостатик в **гранулах**, успешно прошедший испытания в ГНИИИ ВМ Минобороны России



ЭФФЕКТИВНАЯ ТАМПОНАДА

ФАРМ-МЕДИК

ЭФФЕКТИВНЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА «БЫСТРОСПАС» НА ОСНОВЕ КАОЛИНА



Единственный производитель в России, выпускающий зарегистрированные местные гемостатические средства в форм-факторе z-сложенных бинтов и гранул на основе единой композиции.

 **ФАРМ-МЕДИК**

КЕЙС ИНСТРУКТОРА ПО ТАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Являясь единственным производителем в Море, выпускающим зарегистрированные местные гемостатические средства во всех форм-факторах и с использованием гемостатических композиций на основе наиболее известных популярных базовых компонентов (**каолин**, **хитозан**, **цеолит**), нами был разработан кейс инструктора по тактической медицине.

В данном кейсе наглядно понятно и доступно описано как работают разные МГС, производимые нашей компанией.



ЭФФЕКТИВНЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА «БЫСТРОСПАС» НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

В 2025 году департаментом инновационных разработок нашей компании была предложена к производству рецептура современного гемостатического **геля** с использованием эффективной доказанной композиции «**БЫСТРОСПАС**».

Данный гель предназначен для использования при специфических кровотечениях.

В настоящий момент производится испытательный цикл данного **МГС** в лабораторном комплексе компании и подготавливается программа полевых апробаций для подтверждения эффективности изделия.

После завершения данных мероприятий и получения РУ РЗН данный продукт поступит в продажу.



 **ФАРМ-МЕДИК**



ЭФФЕКТИВНАЯ САМОПОМОЩЬ + ВЗАИМОПОМОЩЬ



Особенностью «тактической медицины» является принцип обеспечения приоритета выполнения подразделением боевой задачи.

В соответствии с этим принципом, **самопомощь** - основной способ сохранения жизни при ранении в бою! *

Применение крупных гранул «**БЫСТРОСПАС**» исходя из боевого опыта применения в зоне СВО позволило существенно повысить эффективность выполнения стандарта* по самопомощи в дополнении к жгутам (турникетом) особенно в режиме длительной эвакуации.

Как показала практика применение описанных выше гранул **просто** и интуитивно понятно, а также имеет широкий спектр применения.



гранулы каолин .
осколочное ранение
предплечья. спустя
примерно 48 часов.
применение бойцом в
режиме самопомощи

Опыт боевого применения **гранул**
без использования жгута

*СТАНДАРТ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ, ВЕДЕНИЯ ВОЕННЫХ (БОЕВЫХ) ДЕЙСТВИЙ, ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВЫХ (УЧЕБНО-БОЕВЫХ), СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ (ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНЫХ) ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ОБОРОНЫ
Методические рекомендации



При применении гранул **Быстропас**, была доказана их универсальность, иногда незаменимость и высокая эффективность, что подтверждают положительные отзывы как с гражданского сектора, так и с мест боевых действий.

Директору ООО Фарм-Медик
Зайончковскому Евгению Валерьевичу

Гемостатическое средство «Быстропас»

Цель.

Апробация разработанного нового гемостатического средства «Быстропас» на основе каолина. Оценка эффективности его использования в условиях боевых действий.

Материалы и методы.

В работе были использованы образцы гемостатика «Быстропас», которые были опробованы в двух вариантах: в форме z-образно сложенного бинта и крупных гранул на основе каолина. Средства были использованы для лечения военнослужащих с минно-взрывными ранениями мягких тканей конечностей, непроникающих ранениях живота, груди и головы сопровождающимися массивными кровотечениями. Методика использования гемостатика «Быстропас» заключалась в следующем: при ранениях верхних и нижних конечностей первоначально кровотечение временно останавливалось путём наложения жгута «Эсмарха» на проксимальный сегмент пораженной конечности и давящей повязки на рану. При повреждении в области головы, груди и живота отмечалось менее интенсивное кровотечение, поэтому гемостаз достигался путем тугой тампонады или наложением давящей повязки. На следующем этапе осуществляли окончательный гемостаз с использованием гемостатика «Быстропас». Давящая повязка удалялась, рана промывалась антисептическими средствами (перекись водорода водный раствор хлоргексидина), из полости раны по возможности удалялись сгустки крови, частички одежды и другие загрязняющие элементы. Далее использовался гемостатик «Быстропас» в двух вариациях. После использования гемостатика повторно

накладывалась давящая повязка. В случае использования жгута «Эсмарха» осуществлялся контроль жгута согласно рекомендациям.

Результаты.

Практическое применение военнослужащими штурмовых групп гемостатика «Быстропас» показало, что в обоих вариантах удается добиться устойчивого гемостатического эффекта, но при этом z-образно сложенный бинт является наиболее оптимальным вариантом за счет более удобного наполнения раневого канала при пулевых и осколочных ранениях с входными и выходными раневыми отверстиями малого диаметра. Гранулированная форма оказалась наиболее оптимальна для боевой патологии с большой площадью раневой поверхности с обширными мягкоткаными дефектами, так как в такие ранения попадает наибольшее количество гранул за счет чего достигается оптимальный гемостатический эффект, но при этом затруднена работа с ранениями малого диаметра, то есть присутствует зависимость эффективности применения и объема повреждения, что говорит о том, что не при каждом ранении возможно применить данную форму гемостатика. Для возникновения гемостатического эффекта достаточно быстро заполнить раневой канал гранулами и создать ручную компрессию в течение 2-3 минут, что существенно проще и быстрее ближайших аналогов, снижая тем самым требования к навыкам бойца, оказывающего помощь. За счет применяемого в составе каолина, «Быстропас» оказывает минимальное повреждающее действие на ткани, а также не вызывает аллергических реакций, в отличие от гемостатических средств на основе хитозана и цеолита. К недостаткам «Быстропаса» в виде гранул можно отнести трудности при работе с ранениями, имеющие малый диаметр входных и выходных отверстий, без мягкотканых дефектов, но с продолжающимся кровотечением, так как не всегда удается заполнить раневой канал и большой объем гранул в рану не попадают, а манипуляции вспомогательным медицинским инструментарием (зажимы, пинцеты) с данной формой гемостатического средства проблематична. Гранулы

«Быстропаса» на основе каолина не обладают склонностью спаиваться с окружающими тканями и не нагреваются до высоких температур, в отличие от более старого гранулированного аналога на основе цеолита, поэтому их удаление не вызывает значительных трудностей на более поздних этапах эвакуации. На основе боевого опыта можно с уверенностью сказать, что в режиме оказания раненым самопомощи, гранулы предпочтительнее гемостатического бинта, так как при их использовании, минимально взаимодействие самого пострадавшего с раневым каналом, что снижает выраженность и продолжительность болевого синдрома при манипуляциях с ранением в отличие от бинта, где для достижения устойчивой остановки кровотечения необходимо туго заполнять канал тампонадой, что из-за крайне выраженного (иногда вплоть до потери сознания) болевого синдрома затруднительно.

Выводы.

Благодаря удобству, эффективности, а также простоте удаления из раневого канала изделие «Быстропас» на основе каолина может применяться почти на всех этапах медицинской эвакуации от этапа оказания первой помощи до госпитального этапа для остановки массивных венозных и артериальных кровотечений из крупных магистральных сосудов. Гранулированную форму гемостатика можно использовать в аптечке или медицинской сумке как самостоятельное средство, а так же, как дополнительное для остановки кровотечения совместно с z-образно сложенным бинтом, так как его эффективность увеличивается в 2 раза.

Практические рекомендации.

В виду трудности использования препарата «Быстропас» для остановки кровотечений при глубоких ранах малого диаметра, необходимо разработать препарат в виде геля, который будет возможно набрать в шприц и ввести в полость раны струйно.

Начальник медицинской службы 331 полка
гв капитан м/с  Елькин Ю.А.

МЕСТНОЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО «БЫСТРОСПАС» В ГРАНУЛАХ НА ОСНОВЕ КАОЛИНА

Отзывы.

Директору ООО «Фарм-Медик»
Зайончковскому Евгению Валерьевичу

от Заведующего отделом обучения персонала ГБУЗ ТО «Станция скорой медицинской помощи» Николаенко Павла Витальевича

Рекламация (отзыв) на гемостатическое средство «Быстропас» в форме гранул и бинта

Практическое применение сотрудниками Богданов, Манохина бригады 302, 312 «Быстропас» показало эффективную и быструю остановку массивных венозных кровотечений, и кровотечения при проникающем ранении органов брюшной полости.

Период наступления гемостаза при массивном венозном кровотечении составил примерно 8-10 минут. При кровотечении из ОБП путем тампонады бинтом оценить не удалось.

Недостатки при использовании выявлены не были ввиду малого количества апробируемого материала (2уп. Гранул, 1 бинт)

Извлечение из раневого канала гранул и бинта бригадой СМП не проводилось, пациенты были доставлены в стационар.

По нашему мнению, благодаря удобству, эффективности «Быстропас» может применяться на всех этапах медицинской эвакуации для остановки массивных венозных и артериальных кровотечений из крупных магистральных сосудов и паренхиматозных органов.

Заведующий отделом обучения персонала П.В. Николаенко



24.01.2025

Отзыв на демонстрационные образцы гемостатических средств производства ООО «Фарм-Медик» от кафедры (медико-биологической и экологической защиты) ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»

Средство гемостатическое стерильное «Быстропас» в виде гранул на основе каолина 2 шт., средство гемостатическое в виде Z-сложенного бинта «Быстропас» 2 шт. были применены для отработки навыков остановки массивных кровотечений на тренажере-симуляторе ранений ЗР-75 в ходе тактико-специального учения на территории учебно-экспериментального комплекса Академии в г. Химки Московской обл., мкр Новогорск. Вышеуказанные гемостатические средства показали достаточную эффективность в условиях симуляции ранений, при этом субъективно более высокую оценку обучаемых и профессорско-преподавательского состава получило средство «Быстропас» в виде Z-сложенного бинта, особенно положительно оценено наличие рентгеноконтрастной нити. Также следует отметить, при обширных повреждениях смежных областей предпочтительна длина бинта 300 см.

Гемостатические средства производства ООО «Фарм-медик» были рекомендованы для оснащения реагирующих подразделений МЧС России, что отражено в реализации научно-практической работы «Анализ отечественных и зарубежных разработок и образцов аппаратно-инструментальной базы в области экстремальной медицины» на базе Академии в декабре 2024 г.

Врио заведующего кафедрой (медико-биологической и экологической защиты) ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» кандидат медицинских наук, доцент
27.01.2025



А.В. Золотухин

Рекламация на гемостатическое средство
«БЫСТРОСПАС» в форме гранул

Практическое применение военнослужащими штурмовых групп гранул «БЫСТРОСПАС» показало, что данное средство наиболее эффективно и удобно применять при огнестрельных и минно-взрывных ранениях с большой площадью раневой поверхности и обширными дефектами мягких тканей, так как большее количество средства попадает в раневой канал, за счет чего достигается устойчивый гемостаз. Для возникновения гемостатического достаточно рыхло заполнить раневой канал гранулами и создать ручную компрессию в течение 2-3 минут, что существенно проще и быстрее ближайших аналогов, снижая тем самым требования к навыкам бойца, оказывающего помощь. За счет применяемого в составе каолина «БЫСТРОСПАС» оказывает минимальное повреждающее воздействие ткани, а также не вызывает аллергических реакций, в отличие от гемостатических средств на основе хитозана.

К недостаткам «БЫСТРОСПАСА» можно отнести трудности при работе с ранениями, имеющие малый диаметр входных и выходных отверстий, без мягкотканых дефектов, но с продолжающимся кровотечением, так как не всегда удается заполнить раневой канал и большой объем гранул в рану не попадает, а манипуляции вспомогательным медицинским инструментом (зажимы, пинцеты) с данной формой проблематична.

Гранулы «БЫСТРОСПАСА» не обладают склонностью сплаваться с окружающими тканями и не нагреваются до высоких температур, в отличие от более старого гранулированного аналога на основе цеолита, поэтому их удаление не вызывает значительных трудностей на более поздних этапах эвакуации.

Благодаря удобству, эффективности, а также простоте удаления из раневого канала «БЫСТРОСПАС» может применяться на всех этапах медицинской эвакуации от этапа оказания первой помощи до госпитального этапа для остановки массивных венозных и артериальных кровотечений из крупных магистральных сосудов и паренхиматозных органов. Может применяться, как в качестве самостоятельного гемостатического средства, так и в комбинации с аналогами в форме Z-сложенных бинтов.

Начальник медицинской службы в/ч 71211
гв капитан м/с Ю.Елькин





@FARMMEDIC2022



ФАРМ-МЕДИК

