



Prontosan®

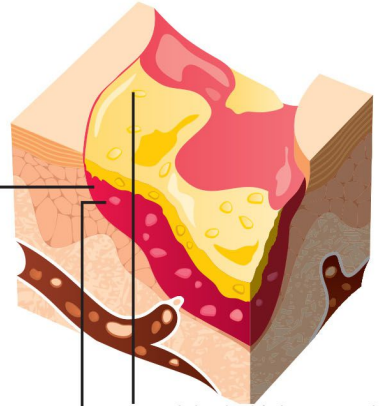
آماده سازی بستر زخم . جدی گرفته شود

مشکل _ بیوفیلیم

مشکل کار شست و شوی زخم به صورت سنتی و قدیمی با سالین و آب در از بین بردن پوشش ها و بقایای بسیاری از زخم ها ، به ویژه بیوفیلیم های پیچیده بی اثر است. بیش از 90 درصد از زخم های مزمن بیوفیلیم دارند که مانع بزرگی در پروسه بهبود زخم است .

بیوفیلیم چیست؟ بیو فیلم هنگامی شکل میگیرد که باکتری ها به وسیله ماده ای ضخیم ، لزج ، ماده ای چسب مانند معروف به نام ماده پلیمری خارج سلولی (EPS)، به سطوح میچسبند. این ماده یک لایه محافظتی تشکیل می دهد که به این ترتیب باکتری دیگر به صورت آزادانه نمی چرخد (پلانکتونیک)، بلکه به سطح بستر زخم می چسبند . باکتری های جدید تولید می شوند و کلونی ها زیر لایه محافظتی eps رشد می کنند.

تشخیص بصری بیوفیلیم ها اغلب دشوار است اما به دلیل محافظت آنها از باکتری در بستر زخم در ترمیم زخم اخیر ایجاد می کنند . 2



باکتری های موجود در بیوفیلیم از عوامل موضعی در امان می می مانند.

باکتری های در امان مانده از آنتی بیوتیک های سیستمیک

اختلال در مهاجرت و تکثیر کراتینوسیت ها

بیش از

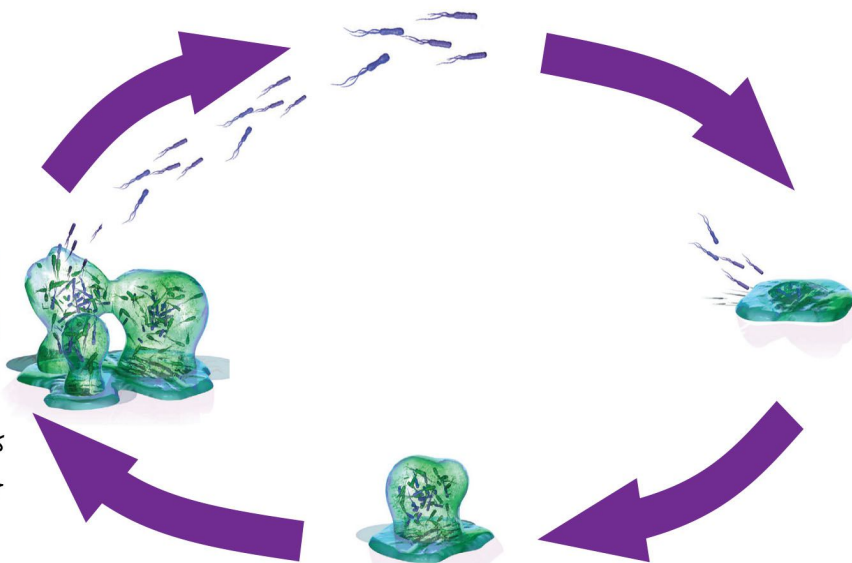
90%

از زخم های مزمن بیوفیلیم دارند

بیوفیلیم ها چگونه گسترش می یابند؟²

آلوده کردن

باکتری های شناور آزاد طی چند دقیقه به یک سطح متصل می شوند. اتصال اولیه قابل برگشت است.



کلونیزاسیون

باکتریها طی 2 تا 4 ساعت تکثیر می شوند و اتصال خود را محکم می کنند .

گسترش منجر به عفونت

های سیستمیک می شود

بیوفیلیم بالغ باکتریها را در طی 2 تا 4 روز آزاد می کند و باعث ایجاد مجدد کلونیزاسیون می شود ، که منجر به چرخه بی پایان بیوفیلیم می گردد .

گسترش بیوفیلیم و پاسخ التهابی میزبان

گسترش eps اولیه و در طول 6-8 ساعت به طور فزاینده ای مقاوم میگردد

راه حل _ اصول پیشگیری و مدیریت بیوفیلم

راه حل

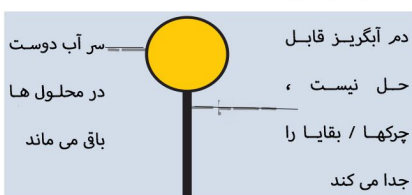
پیشگیری و مدیریت بیوفیلم در زخم های مزمن به سرعت در حال تبدیل شدن به یک هدف اصلی مراقبت از زخم است ، زیرا وجود بیوفیلم به عنوان علت اصلی تاخیر بهبودی زخم شناخته شده است ³.

Prontosan® Solution و Prontosan® Gel X یکی از محدود محصولات است که به طور خاص برای پیشگیری و حذف بیوفیلم ها نشان داده شده است. Prontosan® حاوی دو ماده اصلی است: بتائین و پلی هگزانید.

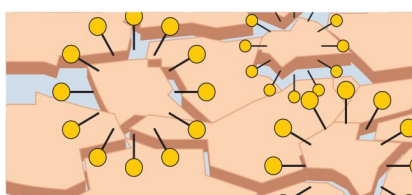
بتائین

یک سورفکتانت (مواد شوینده) موثر و ملایم که قادر به نفوذ ، ایجاد اختلال ، پاک سازی و از بین بردن بیوفیلم و بقایای زخم است.

مولکول بتائین

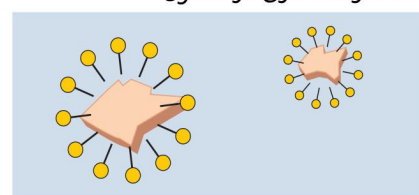


کاهش کشش سطحی



نرم شل کردن و از هم گسیختن دبریس
و چرک و بیوفیلم

حذف و نگه داری در محلول



کثیفی ، آوار و بیوفیلم را در محلول نگه داشته
و از آلودگی مجدد جلوگیری می کند

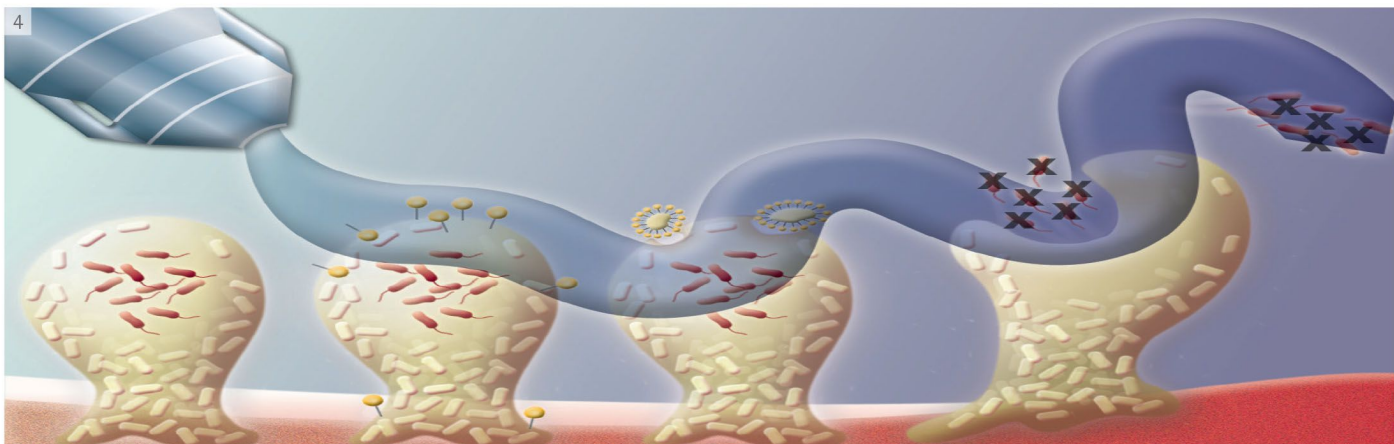
پلی هگزانید (PHMB)

باعث بهبودی می شود ، Bioburden را به حداقل می رساند

پلی هگزانید یک ضد میکروب طیف گسترده بسیار کارآمد است که در برابر باکتری های گرم منفی و گرم مثبت و مخمر ، از جمله VRE ، Pseudomonas aeruginosa ، MRSA

و غیره فعال است 10. پلی هگزانید حدود 60 سال است که به طور کلی مورد استفاده قرار می گیرد ، بدون اثبات مقاومت و حداقل سمیت داده های بالینی مطمئن خون را نشان می دهد (به صفحه 5 مراجعه کنید) 13 ، 14 ، 15. جذب پلی هگزانید توسط سلول ها و بافت های انسانی حداقل یا صفر است ، بنابراین تداخل در متابولیسم بدن حداقل

است.



حضور بیوفیلم

شستشوی مکانیکی با
محلول Prontosan®

بتائین بیوفیلم را مختل می کند
(آلودگی و آوار را از بین می برد)

پلی هگزانید به عنوان
ضد میکروب کمی

زخم تمیز شده ، دبرید شده ،
و از اسلاف ، بیوفیلم و آلودگی
عاری است



www.Alopanseman.com





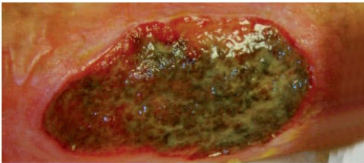

پروتوسان

چرخه بیوفیلیم را از بین می برد

یک رویکرد فعالانه با استراتژی استفاده ترکیبی از Prontosan Gel X و Prontosan Solution به عنوان بخشی از آماده سازی بستر زخم بر روند بهبودی مفید است و با هدف:

- بار باکتریایی بیوفیلیم را کاهش می دهد (محلول پروتوسان)
- جلوگیری از بازسازی بیوفیلیم (پروتوسان ژل ایکس)

زمان مناسب برای زخم مناسب

توصیف زخم	هدف	چگونه استفاده شود
<p>زخم حاد -بهبودی اولیه و ثانویه جراحی</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ بیمار ریسک بالا* ■ بدون اسلاف ■ آگزودا(ترشح) حداقل 	<p>تمیز کردن از بیوفیلیم / عوارض جلوگیری می کند</p>	<p>شست شو با محلول</p> 
<p>زخم حاد- به طور مثال تروما</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ دبریس ■ هماتوم 	<p>تمیز کردن از بیوفیلیم / عوارض جلوگیری می کند</p>	<p>خیساندن با محلول</p> 
<p>زخم مزمن_ گرانوله</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ بیمار high risk* ■ آگزودای کم 	<p>تمیز کردن از بیوفیلیم / عوارض جلوگیری می کند</p>	<p>شست و شو با محلول + استفاده از ژل ایکس</p> 
<p>زخم مزمن</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ اسلاف روشن ■ آگزودای کم 	<p>تمیز کردن از بیوفیلیم / عوارض جلوگیری می کند</p>	<p>خیساندن با محلول + استفاده از ژل ایکس</p> 
<p>زخم مزمن - به طور بحرانی کلونایزه یا عفونی</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ زخم های با ترشح متوسط تا زیاد ■ زخم استاتیک ■ اسلاف 	<p>تمیز کردن از بیوفیلیم / عوارض جلوگیری می کند</p>	<p>خیساندن با محلول + استفاده از ژل ایکس</p> 

* بیمار با ریسک بالا: بیماری های زمینه ای مانند دیابت ، نقص سیستم ایمنی ، استفاده از استروئید ، بیماران با عفونت زخم قبلی و یا بیوفیلیم و اسلاف سازگار با سایر پانسمان ها | پس از باز شدن ، از محلول Prontosan و ژل X می توان تا 8 هفته استفاده کرد (برای یک بیمار)

www.alopanseman.com

021-88552906-9

شرکت اتود، تهران میدان آرژانتین ، ابتدای خیابان بخارست ،
خیابان نوزدهم پلاک 9 واحد 9 و 10

STUDY	TYPE	نتیجه مطالعه
Bellingeri et al., (2016), Effect of a wound cleansing solution on wound bed preparation and inflammation in chronic wound: a single-blind RCT, Journal of Wound care	RCT	نتایج این مطالعه RCT با 289 نفر برتری محلول Prontosan* در مقایسه با سالین را تأیید می کند زیرا باعث آماده سازی بستر زخم ، کاهش علائم التهابی می شود و بهبود زخم های عروقی پا و همچنین زخم های فشار را تسریع می کند.
Romanelli M, et al., (2008), Evaluation of the efficacy and tolerability of a solution containing Betaine and PHMB in controlling the bacterial burden of chronic wounds during wound bed preparation	RCT	نتایج این مطالعه با 40 مورد نشان داد که با استفاده از محصولات گروه پروتوسان در مقایسه با نرمال سالین ، PH بستری زخم به طور چشمگیری کاهش یافت، و کاهش درد مورد نظر بدست آمد. در این مطالعه گروه کنترل نرمال سالین بود. ($p < 0/05$)
Valenzuela et al., (2008), The effectiveness of a 0.1% polyhexanide gel. Rev ROL Enf;31(4):247-52.	RCT	هر دو گروه در ابتدای مطالعه قابل مقایسه بودند و نتایج بدست آمده در ارزیابی نهایی ضایعات به شرح زیر بود: برگشت کشت مثبت ($p = 004/0$) ، بهبود روند بهبودی ($p = 000/0$) ، کاهش سطح ضایعه ($p = 0.013$) ؛ بهبود در بافت گرانوله (% $001/0$) ، کاهش درصد اسلاف در بسترهای زخم ($p = 002/0$) ، کاهش حضور ترشح ($p = 008/0$) ، کاهش حضور ترشح چربی ($p = 005/0$) ، بهبود وضعیت پوست اطراف ($p = 021/0$) ، کاهش درد ($p = 049/0$) ، کاهش اریتم در پوست اطراف ($p = 004/0$) ، کاهش ورم پوست اطراف ($p = 000/0$) ، کاهش گرما پوست اطراف ($p = 004/0$) و کاهش یو ($p = 029/0$).
Cutting K, (2010), Addressing the challenge of wound cleansing in the modern era, British Journal of Nursing, 2010 (Tissue Viability Supplement), Vol 19, No 11	Review	اگر تفکر فعلی ، که همه زخم های مزمن زخم های بیوفیلیم هستند ، پایدار باشد ، پس باید در مورد روش پاک سازی زخم تجدید نظر کنیم ، زیرا مطالعات انجام شده در بالا نشان می دهد که PHMB ، همراه با یک سورفاکتانت ، برتر است به راه حل های ایزوتونیک. علاوه بر این ، شواهدی در دست است که نشان می دهد Prontosan یک پاک کننده موثر زخم در زخمهای طولانی مدت (مزمن) است و توسط بیماران مشخص شده است که بدون درد است ، کیفیت زندگی بیمار را بهبود می بخشد ، به طور موثری عفونت زخم را مدیریت می کند و باعث کاهش زمان کلی بهبود می شود .
Butcher M., (2012), PHMB: An effective antimicrobial in wound bioburden management, British Journal of Nursing (2012) 21:12 SUPPL. (16-21).	Review	PHMB به نظر می رسد که معیارهای یک ماده ضد میکروبی ایده آل را برآورده می کند ، همانطور که Drosou و همکاران (2003) شرح داده اند ، و در اظهارات موجود است که روش های موثر مراقبت از زخم را برای بیشتر سناریوهای بالینی به پیشکان ارائه می دهد. استفاده بالینی ، چه در انگلستان و چه در کل جامعه مراقبت های بهداشتی ، محصولات مراقبت از زخم مبتنی بر PHMB را به عنوان گزینه های موثر برای مدیریت کلونیزاسیون زخم و عفونت نشان داده است و بنابراین ، مستلزم بررسی دقیق تر است.
Dissemund J., et al., (2005), Methicilin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA) in chronischen Wunden, JDDG	Review	ریشه کتی MRSA کافی می تواند به صورت in vivo بر روی بیماران برای پلی هگزانیید غیر سیتوتوکسیک نشان داده شود [...] در این مقاله ما در مورد استانداردهای درمانی فعلی و گزینه های بالقوه برای ریشه کتی MRSA بحث می کنیم. نیاز آشکار به روشهای موثر و جدیدی برای از بین بردن MRSA از زخمهای مزمن وجود دارد که از ایجاد مقاومت باکتری جلوگیری می کند. در غیر این صورت گزینه های درمانی برای درمان ضد باکتری زخم های مزمن محدود می شوند.
Andriessen A, Eberlein T (2008), Assessment of a wound cleansing solution in the treatment of problem wounds, WOUNDS; 20(6):171-175	Retrospective	زخمها (زخمهای وریدی پا) در بیماران تحت درمان با Prontosan* به طور قابل توجهی سریعتر بهبود یافتند ($p < 0001/0$) و در موارد بیشتری (97٪ در مقابل 89٪) نسبت به زخمهای بیماران تحت درمان با محلول نمکی یا محلول Ringer's. بعلاوه میزان عفونت برای گروه Prontosan کمتر بود (13٪ در مقابل 3٪)
Moller et al., (2008), Experiences in using polyhexanide containing wound products in the management of chronic wounds – results of a methodical and retrospective analysis of 953 cases, Wundmanagement; 3:112-117.	Retrospective	درمان منجر به بهبود 97٪ و بسته شدن کامل 80٪ زخمها شد. میزان عفونت از 40٪ به 3٪ کاهش یافته است. محلول و ژل Prontosan* Wound با پانسمان های مختلف زخم سازگار بود ، هیچ گونه تحریک پوستی ایجاد نکرد ، بو را کاهش داد و توسط بیماران پذیرفته شد.
Durante et al., (2014), Evaluation of the effectiveness of a polihexanide and propyl betaine-based gel in the treatment of chronic wounds, Minerva Chirurgica; 69(5):283-292	Observational	نتایج این مطالعه مشاهده ای نشان داد که درمان انواع مختلف و گوناگون زخم های پوستی ، در سنین مختلف ، از سن اطفال ، تا سن سالمندی ، با ژل مبتنی بر پلی هگزانیید و پروپیل بتائین در ترکیب با پانسمان ثانویه ، پیشرفت های قابل توجهی را نشان می دهد. در اندازه زخم ، درد هنگام تغییر پانسمان و ویژگی های زخم.
Kaehn et al., (2009), In-vitro test for comparing the efficacy of wound rinsing solutions, British Journal of Nursing	In-vitro	محلول های نمکی نسبت به سورفاکتانت بتائین حاوی محلول شستشوی زخم در از بین بردن پروتئین از پوشش های آزمایشی چسبنده کارایی کمتری داشتند. یونهای نمکی مانع از آبرسانی پروتئین ها و کاهش حلالیت پروتئین ها می شوند. Prontosan پروتئین های دنانوره شده را حل کرده و با گنجاندن در میسل های سورفاکتانت بتائین جمع می شود. این خاصیت اساسی برای پاکسازی کامل و ملایم زخم است. وقتی زخم با Prontosan همراه با محلول نمکی تحت درمان قرار گرفت ، پیشرفت زخم با بیشتر مثبت بود. آنتی سبتیک زخم Octenisept برای پاکسازی زخم مناسب به نظر نمی رسد زیرا پروتئین ها دنانوره شده و نامحلول می شوند.
Lopez-Rojas et al., (2016), In vitro activity of a polyhexanide-betaine solution against high-risk clones of multidrug resistant nosocomial pathogens, Enferm Infecc Microbiol Clin 35 (1), 12-19.	In-vitro	Prontosan دارای فعالیت ضد باکتریایی بالایی در برابر باتونهای مقاوم در برابر چند دارو است. علاوه بر این ، این فعالیت ضد باکتری به سرعت (1 دقیقه) و در مدت زمان بسیار کوتاه تر از آنچه توسط سازنده توصیه شده است ، رخ می دهد.
Hirsch et al., (2010), Evaluation of Toxic Side Effects of Clinically Used Skin Antiseptics In Vitro, Journal of Surgical Research Volume 164, Issue 2	In-vitro	با توجه به اثر سیتوتوکسیک برخی از داروهای ضد عفونی کننده بر روی سلولهای پوست انسان ، توصیه می شود که متخصصان مراقبت های بهداشتی هنگام انتخاب ماده ضد عفونی کننده مراقبت از زخم ، سمیت سلولی دارو ، خاصیت ضد عفونی کنندگی آنها و شدت کلونیزاسیون را متعادل کنند. Prontosan و Lavasept بهترین نتیجه را در مورد اثرات ضد باکتریایی و سمیت سلولی نشان دادند ، بنابراین باید در مراقبت های بالینی زخم مورد توجه قرار گیرند.
Seipp et al., (2005), Efficacy of various wound irrigants against biofilm, ZFW; 4: 160-164.	In-vitro	تا آنجا که به عمل بالینی حذف بیوفیلیم مبتنی بر روشهای مدیریت رطوبت مربوط می شود ، تحقیقات ما به اثبات اثربخشی محلول سورفاکتانت و پلی هگزانیید در مقایسه با محلول نمکی ایزوتونیک یا محلول Ringer's است.

آماده سازی بستر زخم ، جدی گرفته شود



شواهد بالینی نشان می دهد که با معرفی معمول رژیم Prontosan* به عنوان بخشی از مسیر بیمار شما ، به نتیجه بهتری خواهید رسید.

■ نتایج بهبود یافته بیمار ، از جمله زمان بهبودی 7

■ به جلوگیری از عوارض کمک می کند

■ به کاهش هزینه های ضد میکروبی و آنتی بیوتیک کمک می کند 11

چگونه Prontosan* باعث صرفه جویی در هزینه شما می شود

در یک محاسبه برای کشور انگلستان ، بر اساس کاهش متوسط زمان درمان بیماران مبتلا به زخم وریدی در پا ، صرفه جویی در هزینه از تغییر استفاده Prontosan در مقایسه با سالین ، به طور متوسط 400 پوند برای هر بیمار صرفه جویی شده است.

کاهش هزینه های مراقبت از زخم 5	عوامل هزینه بر	چگونه Prontosan* هزینه ها را کاهش می دهد
هزینه های بستری 40%	<ul style="list-style-type: none"> ■ افزایش تعداد روزهای بستری ■ میزان عوارض 	<ul style="list-style-type: none"> ■ میزان عفونت از 40% به 3% کاهش یافت 6 ■ علائم التهابی کاهش می یابد (7) . BWAT p = 0.00437 ■ کاهش تعداد باکتریها 9
زمان پرستاری 40%	<ul style="list-style-type: none"> ■ طول زمان درمان 	<ul style="list-style-type: none"> ■ مدت زمان درمان از 17 هفته به 13 هفته کاهش یافت ■ کاهش اندازه زخم . امتیاز BWAT p = 0.049 ■ بهبود بافت گرانولاسیون . امتیاز BWAT p = 0.0437
پانسمان 20%	<ul style="list-style-type: none"> ■ قیمت پانسمان ■ تعویض مکرر پانسمان 	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعویض پانسمان 6 ■ پانسمان نقره 6

کمک به موفقیت

در B. Braun ما مزایای اجرای یک رویکرد استاندارد برای ارائه سطوح مراقبت و نتایج بهتر را تشخیص می دهیم. هنگام اجرای مسیر Prontosan* ، ما با ارائه بسته های آموزشی برای اطمینان از انطباق و پشتیبانی از نیازهای آموزشی مورد نیاز، شما را پشتیبانی خواهیم کرد.

استفاده از محلول و ژل Prontosan* با کاهش بار باکتریایی (bioburden) به بهبود سریع این زخم های دیابتی کمک کرد است . استفاده از آنها باعث حذف بدون درد بافت اسلاف در طی یک هفته شد. بیمار از بهبودی زخم های خود ، به طور مستقیم در نتیجه استفاده از Prontosan* ، صحبت کرد.



07/07/2010



03/09/2010

"بهبود کیفیت زندگی بیمار با کاهش درد و کاهش سطح ترشحات به دنبال پانسمان هفتگی مشاهده شد . تحرک این بیمار افزایش یافته و او می تواند دوباره مسافت کم را بپیماید و به او اجازه می دهد بیرون برود و فعالیت های عادی اجتماعی را از سر بگیرد. هزینه مدیریت زخم فقط با مراجعه هفتگی پرستاران منطقه در مقایسه با ویزیت های روزانه قبل از مداخله و کاهش استفاده از آنتی بیوتیک، کاهش یافت.



03/09/2009



10/12/2009

افزایش کیفیت زندگی برای این بیمار را نمی توان دست کم گرفت و در نتیجه مدیریت موفقیت آمیز زخم ، این خانم اکنون دوباره شنا می کند، منتظر تعطیلات خارج از کشور با دوستان است و از همه مهمتر اکنون در صف لیست پیوند کلیه است . "



01/04/2008



10/06/2008

"در تاریخچه بیمار ، بازدیدهای روزانه پرسنل پرستاری منطقه از ژانویه 2001 آغاز می شد و هر روز یک ساعت طول می کشید. هم بیمار و هم خانواده اش ویزیت ها را یک ضرورت دانستند اما آنها احساس کردند که زندگی آنها وابسته به معالجه زخم است. از زمان شروع استفاده از پرونتوسان ، ویزیت های پرستار محلی به روزهای متناوب کاهش یافت و بیمار و همسرش در عروسی پسر خود شرکت کردند ، و هیچ اثر زیانباری برای هر دو زخم نداشت. این اولین باری بود که بیمار پس از بیش از 5 سال برای شرکت در یک مناسبت اجتماعی از خانه خود خارج می شد. بهبود قابل توجهی در هر دو زخم ایجاد شده باست که بیمار ، همسرش و سرویس پرستاری منطقه انتظار دیدن آن را نداشتند. این باعث بهبود روحیه بیمار شده و نتایج آن باعث ایجاد انگیزه در همه پرسنل پرستاری شده است."



12/04/2006



14/04/2006



17/02/2006



17/03/2006

Prontosan® Solution and Gel X

Ordering Information

Product Description	Size	Pack Size	Product Code
Prontosan® Solution	40 ml ampoule	24	400484
	350 ml bottle	10	400403
	1000 ml bottle	10	400446
Prontosan® Wound Irrigation Solution Adapter for NPWT		10	3908437
Prontosan® Gel X	50 g tube	20	400517
	250 g tube	20	400508



شرکت ابتکار توسعه درمان (اتود)

کد پستی: 1513915331

تلفن: 021-88551906-9

آدرس شرکت اتود: تهران، میدان آرژانتین، ابتدای خیابان بخارست،
خیابان نوزدهم، پلاک 9، واحد 10 و 9

WWW.ALOPANSEMAN.COM

B. Braun Medical AG | Infection Control | Seesatz 17 | CH-6204 Sempach

Phone +41 58 258 50 00 | Fax +41 58 258 60 00 | info.bbmch@bbraun.com | www.bbraun.com

REFERENCES:

1. Attinger, Christopher and Randy Wolcott. "Clinically Addressing Biofilm In Chronic Wounds". Advances in Wound Care 1.3 (2012): 127-132. Web.
2. Phillips, PL et al. "Biofilms Made Easy". Wounds International 1.3 (2016): 1-6. Web.
3. Bjarnsholt, T et al. "Biofilm Management". 2016. Lecture.
4. Bradbury, S and J Fletcher. "Prontosan Made Easy". Wounds International 2.2 (2016): 1-6. Web. 23 Sept. 2016.
5. Drew, Philip, John Posnett, and Louise Rusling. "The Cost Of Wound Care For A Local Population In England". Int Wound Journal 4.2 (2007): 149-155. Web.
6. Moller A, Kaehn K, Nolte A. Experiences with the use of polyhexanide-containing wound products in the management of chronic wounds – results of a methodical and retrospective analysis of 953 patients. Wund Management, 2008; 3: 112-117.
7. Bellingeri, A. et al. "Effect Of A Wound Cleansing Solution On Wound Bed Preparation And Inflammation In Chronic Wounds: A Single-Blind RCT". Journal of Wound Care 25.3 (2016): 160-168. Web.
8. Andriessen, AE and T Eberlein. "Assessment Of A Wound Cleansing Solution In The Treatment Of Problem Wounds". Wounds 20.6 (2008): 171-175. Web. 23 Sept. 2016.
9. Collier, Mark. "Evidence Of The Reduction Of Hospital Acquired Infections (HCAI'S) Following The Introduction Of A Standard Antimicrobial Wound Cleansing Solution To All Surgical Areas Within A Large Acute NHS Trust In The UK". Wounds UK (2014)
10. Kaehn, K Polihexanide: A Safe and Highly Effective Biocide, Skin Pharmacol Physiol 2010;23(suppl1);7-16
11. Data on file
12. Moore, M 0.1% Polyhexanide-Betaine Solution as an Adjuvant in a Case-Series of Chronic Wounds, Surg Technology International, 2016
13. Fabry, W. Et Kock, In-vitro activity of polyhexanide alone and in combination with antibiotics against Staphylococcus aureus. H.-J. Journal of Hospital Infection. 2014
14. Hirsch et al., Evaluation of Toxic Side Effects of Clinically Used Skin Antiseptics In Vitro, Journal of Surgical Research 2010 202010 Volume 164, Issue 2
15. Bradbury S, Fletcher J. Prontosan® made easy. www.woundsinternational.com 2011;