

# آسان ساز

# Askina® Calgitrol® made easy

Volume 3 | Issue 1 | March 2012 www.woundsinternational.com



## معرفی

\*Calgitrol Paste خمیر کالگیترول (Calgitrol® Paste) جدیدترین محصول از محصولات Calgitrol است. این محصول یک خمیر آمورف (پی شکل) و همگن است که کاملاً با بستر زخم مطابق می شود. و فضاهای مرده زخم را که ممکن است باکتریها در آن رشد کنند را پر می کند. این خمیر در تیوبی با کانول بلند تهیه شده که این کانول در استفاده از آن را در توله ها، سینوس ها و زخم های در نواحی آناتومیک دشوار، راحت تر میکند. Calgitrol® Paste حاوی غلظت یون نقره به طور متوسط از 180 میل گرم در هر 15 گرم از تیوب است.

### کالگیترول چگونه اثر میگذارد؟

رنج محصولات کالگیترول برای تحويل یون های نقره به صورت کنترل شده و آهسته رهش به بستر زخم می باشد.

### رهش یون های نقره

هنگامی که پانسمان یا خمیر Calgitrol® با اگزودای زخم تماس پیدا می کند، مایع به ماتریس آژینات جذب می شود. این اتفاق با تورم و نرم شدن ماتریس همراه است و باعث می شود که مولکول های کلسیم آژینات و نقره، یون های نقره را به داخل زخم آزاد کند.

پانسمان و خمیر کالگیترول در ساختار مولکولی خود غلظت بالای از نقره را حفظ می کنند. همانطور که یونهای نقره تا سطح بستر زخم به تدریج تخلیه می شوند، نقره های بیشتری از داخل پانسمان یا خمیر کشیده می شوند. این خاصیت منجر به بهره بردی مداوم از یونهای نقره از طریق ماتریس آژینات به بستر زخم می شود، و یک واکنش حالت پایدار ایجاد می کند که در آن غلظت نقره در بستر زخم با تداوم استفاده از یون های نقره از طریق ماتریکس آژینات حفظ می شود.

از آنجا که ماتریکس آژینات در ساختار خود حاوی آب پیوند خورده است، نیازی به خیساندن محصول قبل از استفاده ندارد. آزمایشات در شرایط آزمایشگاهی نشان داده است که اثر ضد میکروبی Ag در همان اولين ساعت از پانسمان به دلیل در دسترس بودن یون نقره، آغاز می شود.

### اثرات آنتی میکروبی یون نقره

در حال که مدت‌های است اثرات ضد میکروبی یونهای نقره (Ag+) ثابت شده است، اما شکل عنصري نقره در شکل اوليه آن (Ag0) بی تأثير است. یونهای نقره تعدادی از مکانیسم های شناخته شده باکتری کشی را نشان داده اند. آنها:

آنزیم ها و پروتئین های مهم برای رشد باکتری ها را مختل میکند.

به طور مستقیم ساختار دیواره باکتری ها را تخریب می کند.

رویارویی با DNA و RNA باکتری ها و درنتیجه تولید پروتئین و تقسیم سلولی باکتری را مختل می کند.

### نقره به چه میزان آزاد می شود؟

انتشار یونهای نقره از پانسمان Ag Calgitrol® در شرایط آزمایشگاهی برای ایجاد غلظت نقره در حالت ثابت 60 ppm نشان داده شده است

(تصویر 1).

نقره دارای فعالیت ضد میکروبی قابل توجهی است، حتی در برابر بسیاری از باکتری های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک ها نقش پر رنگی دارد. در سال های اخیر به طور فزاینده ای از نقره در داخل پانسمان های زخم استفاده شده است و جهت کاهش بیوبردن (بار باکتریایی) استفاده می کنند. نقره را در شکل های مختلفی از پانسمان ترکیب میکنند که ممکن است به صورت عنصر نقره یا فرم یونی نقره است که ثابت شده است نقش  $\text{Ag}^+$ . به صورت یون نقره باشد آنتی بیوتیک گسترشده ای دارد. در این مقاله می خواهیم که نحوه عمل، نمونه های بالینی مبتنی بر شواهد و نحوه نصب و کاربردهای مختلف طیف وسیع را توضیح دهیم که همگی حاوی (Askina® Calgitrol®) از محصولات نقره شکل ویژه و انحصری ماتریکس آژینات نقره ثبت شده است

, Opasanon S, Magnette A, Meuleneire F

Harding K

برای دیدن لیست کامل نویسندهای به صفحه 4 مراجعه کنید

نویسندهای:

### طیف Askina® Calgitrol® شامل چه محصولات است؟

کالگیترول نقره

Calgitrol® Ag ■

کالگیترول ورقه ای

Calgitrol® THIN ■

خمیر کالگیترول

.Calgitrol® Paste ■

### Calgitrol® Ag

شامل دو لایه مجزا است. لایه اول یک لایه تماسی با زخم حاوی ماتریکس آژینات نقره ای منحصر به فرد است که به صورت یک ورقه به یک لایه فوم پلی اورتان متصل می شود. غلظت یون نقره در پانسمان  $141\text{mg} / 100\text{cm}^2$  نشان داده شده است. لایه ماتریکسی، فرمول بندی پیچیده ای دارد که شامل آژینات کلسیم و نقره همراه با 10% آب پیوند خورده، می باشد. عملکرد اولیه لایه فوم پلی اورتان این است که "حجم کنترل مایعات پانسمان را افزایش داده و راحتی بیمار را فراهم می کند".

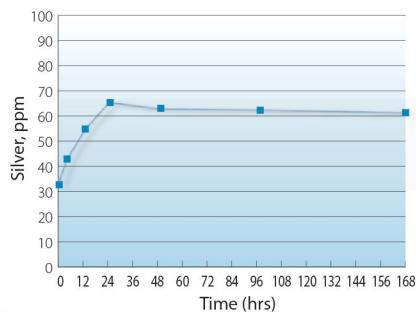
### Calgitrol® THIN

کالگیترول ورقه ای نیز از همان لایه تماسی ماتریکس آژینات نقره که در Ag Calgitrol® استفاده شده، تشکیل شده است. با این تفاوت که، لایه فوم پلی اورتان ندارد، و در عین حال دارای همان اثرات ضد میکروبی Ag Calgitrol® است. کالگیترول ورقه ای در هر دو طرف پانسمان یکسان است، و توانایی انتقال شکل یون نقره به زخم از هر دو طرف را دارد. می توان از آن برای پک کردن زخم های عمیق، حفره های یا سینوس ها استفاده کرد. علاوه بر این، نازک بودن پانسمان این اجازه را می دهد تا در زخم هایی که به دلیل موقعیت آناتومیکی، پانسمان کردن در آنها دشوار است، مطابقت داشته باشد. از آنجایی که این پانسمان بدون چسب است، برای نگه داشتن Calgitrol® THIN در محل و جذب اگزودا، یک پانسمان ثانویه مورد نیاز است.

# Askina® Calgitrol® made easy



آزاد شدن یون نقره از کالگیترول نقره  
در شرایط آزمایشگاهی (برگرفته از منبع 10)



بعد از مطالعه بررسی شده است که Calgitrol®Ag باعث ایجاد تغییر رنگ پوست ، یا اریتم یا ادم نمی شود 19.

کالگیترول در چه موقعی استفاده میشود ؟  
کالگیترول نقره و کالگیترول ورقه ای و کالگیترول خمیر برای زخم های عفونی و موارد کلونیزه بحرانی ، تجویز می شود که شامل:

- زخم های فشاری استیج I-IV
- زخم های وریدی ، شریان
- سوختگی درجه دو
- محل اهدا عضو
- زخم های تروماتیک
- زخم های دیابتیک

Figure 2 Application of Cagitol® THIN



بنابراین بین جذب ترشح و حفظ محیط مرطوب تعادل لازم است .

Calgitrol®Ag شامل فوم پشتی پل اورتان است که به "جذب مایعات کمک می کند ، و باعث می شود پانسمان برای زخم های با ترشحات متوسط تا زیاد مناسب باشد. جذب اگزودا همچنین به محافظت از پوست اطراف زخم در برابر ماسیریشن کمک می کند. هنگامی که این پانسمان با چند پانسمان دیگر نقره مقایسه می شود ، آزمایشات نشان می دهد که Calgitrol®Ag قابلیت جذب بالای دارد و عملکرد خوبی از نظر مدیریت رطوبت دارد 5.

ایمنی محصولات Calgitrol® یک رهش با سرعت ثابت از یون نقره را در یک زمان مشخص به بستر زخم تحويل می دهد . این قابلیت باعث می شود که یه یکدفعه مقدار زیادی از نقره آزاد نشود ، که ممکن است باعث ایجاد لکه در ناحیه اطراف زخم یا خود زخم شود. مطالعات آزمایشگاهی بین کالگیترول و زیست سازگاری فیبرولاست ها نشان داد کالگیترول اثر سمی یا تجزیه ای بر سلول های سالم ندارد 15. در یک

مطالعه حیوانی که از Calgitrol®Ag روی زخم های تمام ضخامت استفاده شد ، سطح نقره سرم در روز 1 ، 3 و 7 پس از استفاده از پانسمان اندازه گیری شد. با الاترین سطح سرم از نقره 0.008 ppm و در روز هفتم بود (16).

مطالعات حیوانی همچنین نشان داده است که Calgitrol®Ag سطح نقره خون بسیار کمتر نسبت به مواردی است که باعث ایجاد سمیت کبدی و عوارض مغزی شود . 10,17,18

این غلظت برای کالگیترول خمیر و ورقه ای هم مصدق دارد . غلظت 20 تا 40 ppm یون نقره برای اثرات آنتی بیوتیک کاف است .

چه چیزی باعث شده کالگیترول از سایر برندهای محصولات پانسمان حاوی نقره متفاوت باشد ؟

## اثرات آنتی بیوتیک

محصولات کالگیترول حاوی غلظت بالاتری از نقره نسبت به سایر پانسمان های نقره است (از 546 تا 1/6 میلی گرم در 100 سانتی متر مربع). در بررسی میان اغلب پانسمان های دی اکسید نقره ، Calgitrol®Ag بالاترین عملکرد را در طیف وسیعی از آزمایشگاه های آنتی میکروبی نشان داد.

نویسندها نتیجه گیری کردند که این امر به دلیل سطح بالای یون نقره در پانسمان و قابلیت آهسته رهش آن است . آزمایش های آزمایشگاهی نشان می دهد که Calgitrol®Ag علیه طیف وسیعی از میکرو ارگانیسم ها فعال است ، از جمله باکتری MRSA (استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین) و سودوموناس آئرژینوزا و مخمر کاندیدا آلبیکنز . 3,5,15

## یون نقره

تعدادی از پانسمان های حاوی نقره که برای فعال سازی نقره ، نیاز به آب یا سالین داشتند از قبل ها وجود دارد 14. محصولات Calgitrol® حاوی فرم یون نقره در دسترس است که با آب پیوند خورده و فعال سازی مجدد آن با آب یا سالین دیگر لازم نیست . در اولین تماس با زخم یون نقره را آزاد میکنند و فعالیت آنتی باکتریال خود را شروع می کند .

## رطوبت محیط زخم

زخم ها سطوح مختلفی از اگزودا ترشح می کنند. یک پانسمان که برای یک زخم نصب میگردد باید جاذب آن باشد . بنابراین از لیک شدن ترشحات و از نیاز به تعویض مکرر پانسمان جلوگیری می شود . مقداری رطوبت جهت رطوبت رسانی مورد نیاز در بستر زخم لازم است، زیرا این امر برای کمک به روند بهبودی لازم است.

## منع مصرف ها :

- پانسمان های کالگیترول نباید در این موارد مصرف شوند :
- اگر بیمار حساسیت شناخته شده ای به نقره یا آلزینات داشته باشد
  - اگر حضور فلزات در بدن بیمار ممنوع باشد مثلًا برای موارد MRI
  - در زخم های ناشی سفلیس ، توپرکلوزیس ، یا عفونت های قارچ عمیق
  - اگر بسته محصول آسیب دیده باشد یا از قبل باز شده باشد

برای این محصول هیچ منع مصرف در گروه کودکان وجود ندارد .  
برای جلوگیری از درمان نامناسب ، از دستور العمل های شرکت سازنده پیروی کنید .

## قدم به قدم نصب

برای راهنمای استفاده از کدام محصول برای چه نوع از زخم ، به (جدول یک) مراجعه کنید .  
قبل از نصب پانسمان و یا استفاده از خمیر ناحیه زخم را با توجه به نوع زخم و پروتکل ها شست شو دهید .  
اگر حضور بیوفیلم مشکوک بود ، زخم باید با محلول پل هگزا متیلن بیگواناید (PHMB) به مدت 10-15 دقیقه شست شو داده شود . (به طور مثال محلول پرونتوسان) . استفاده از پرونتوسان ژل ایکس نیز می تواند به مدت 1 تا دو روز برای جلوگیری از بیوفیلم بر بستر زخم جلوگیری کند .

## کالگیترول نقره

سایز مناسبی از پانسمان را انتخاب کنید تا سطح زخم را به طور کامل پوشش دهد ، به طوری که 2-3 سانتی متر از حاشیه زخم را پوشاند . اگر لازم بود برای پوشش نواحی بزرگ ، تعدادی از این پانسمان ها می توانند روی هم قرار بگیرند (overlapped) .

کالگیترول نقره را در تماس با زخم (با سطح خاکستری تیره) قرار دهید . این محصول نیازی به فعالسازی با آب یا سالین ندارد . ==

**Table 1 Dressing selection guide for Calgitrol® products**

	Calgitrol® Ag	Calgitrol® THIN	Calgitrol® Paste
زخم های سطحی و صاف با ترشحات کم			X
زخم های سطحی و صاف با ترشحات متواتر تا زیاد	X		
سینوس های کوچک و تونل ها ( برای مثال (DFU)			X
حفره های عمیق و نواحی که پانسمان زدن دشوار است		X	

## کالگیترول ورقه ای

ابتدا آنرا از بسته بندی خارج کنید . پانسمان قبل از خارج کردن از لایه های محافظ قابل بشش است . پانسمان باید 3-2 ساعتی متر از حاشیه زخم را پوشش دهد .

یک از لایه های محافظ را خارج کنید ، و لایه اکسپوز شده را با سطح زخم در تماس قرار دهید . هیچ اقدامی برای فعال سازی پانسمان لازم نیست .

به دنبال نصب پانسمان لایه محافظ دوم را نیز خارج کرده و یک پانسمان ثانویه جاذب قرار دهید .

برای زخم های عمیق تر و تونل ها ، کالگیترول ورقه ای را می توانید بپیچید و داخل زخم قرار دهید . کالگیترول ورقه ای را می توان در نواحی که موقعیت آناتومیک برای پانسمان زدن دشوار است و انعطاف پذیری پانسمان لازم است ، میتوان به خوبی استفاده کرد . (برای مثال : زانو ، آرنج ، پاشنه ، شانه )

## کالگیترول خمیری

بسته محصول را به خوبی تکان دهید تا مطمئن شوید که خمیر به خوبی مخلوط شده است

یک لایه ضخیم روی زخم قرار دهید و با یک پانسمان ثانویه مناسب (برای مثال آسکینا سیلنت) ، که خمیر را در تماس نزدیک با زخم نگه می دارد . در یک کیس پای دیابتی ، ممکن است یک پانسمان فیلم نیز مورد استفاده قرار بگیرد .

# PRODUCTS FOR PRACTICE

1

## کالگیتروول چند وقت یکبار باید تعویض شود؟

تعویض این پانسمان به میزان ترشحات بستگی دارد. این مدت به وسیله رطوبت جذب شده مشخص می‌شود. تعویض پانسمان باید زمانی رخ دهد که ظرفیت جذب اشاع شود و ماتریس کاملاً ژل گردد. اگر میزان ترشحات زیاد باشد ممکن است تعویض روزانه ی پانسمان زخم عفونی لازم باشد. برای زخم روزانه ای پانسمان زخم عفونی این زمان ممکن است به 2-3 روز با ترشحات متوسط این زمان هم برسد. کالگیتروول نقره ممکن است بیشتر از 7 روز در ناحیه زخم قرار گیرد. خمیر کالگیتروول باید بعد از هر بار تعویض پانسمان، تعویض گردد. که ممکن است به صورت روزانه یا هر سه روز یک بار بسته به شرایط زخم، تعویض گردد.

## چگونه کالگیتروول را از بستر زخم برداریم؟

برای حذف کالگیتروول نقره به آرامی آنرا از سطح زخم برداشید. اگر پانسمان به سطح زخم چسبید، یک محلول شست شو جهت حذف، کمک کننده خواهد بود. بعد از برداشتن پانسمان، زخم را کاملاً شست شو دهید تا اگر چیزی از پانسمان باقی مانده باشد پاک شود.

4

ادامه

کالگیتروول ورقه ای در مدت 2-3 روز بعد از نصب به یک خمیر تیره رنگ حل شده، که ممکن است با یک شست شوی ساده با سالین استریل یا محلول شست شوی مناسب، پاک شود.

## صرف کالگیتروول چه زمانی باید قطع شود؟

زخم باید به طور مناسب بررسی شود و پانسمان زدن باید زمانی که اگزودای زخم به حداقل رسید و یا زمانی که پانسمان زدن برای زخم منع مصرف دارد، قطع شود. اگر مشاهدات مبنی بر عفونت دیده شد، درمان با آنتی بیوتیک های سیستمیک باید تجویز شود.

## استفاده از کالگیتروول در بیماران دچار سوختگی:

مدیریت زخم های سوختگی با ضخامت نسبی چالش برانگیز است. ممکن است مشکلات چشمگیر در این رابطه با عفونت پیش از زخم وجود داشته باشد، شامل: سطوح بالا از ترشح، درد و تاخیر در بهبودی زخم است، که ناشی از استفاده زیاد از منابع است. پانسمان های استفاده شده در سوختگی های با ضخامت نسبی نیاز به کاهش رسیک عفونت و همچنین مدیریت اگزودا در عین حال نگه داری

رطوبت زخم است. یک مطالعه از 65 بیمار سرپایی با سوختگی با ضخامت نسبی (کمتر از 24 ساعت پس از آسیب دیدگی و سطح کل سوختگی بدن زیر 15 درصد) به صورت رندوم به وسیله کالگیتروول نقره (n=30) یا 1% نقره سولفادیازین (n=35) مورد درمان قرار گرفت. در بیمارانی که از کالگیتروول برای درمان سوختگی آنها استفاده شد تعویض پانسمان کمتری نیاز بود. (p<0.02)، بهبودی سریع تر بود (7 روز در مقابل 14 روز سایر پانسمان ها) و امتیاز درد کمتری داشتند (p<0.02) در مقایسه با بیماران درمان شده با نقره سولفادیازین) 21 یک مطالعه در بیماران با سوختگی های عمقی و تحت عمل جراحی دیررس نکروکتومی نشان داد که در روز 18م، بار میکروبیولوژیک بیماران با زخم در بیماران تحت درمان با Ag<sup>®</sup>Calgitrol به میزان

بیشتری در مقایسه با بیماران تحت درمان با پماد های آنتی سپتیک کاهش یافته است. 22. آماده سازی بستر زخم برای اسپلیت پوست های گرافت شده به طور چشمگیری، در زمان کوتاه تری در بیماران که از کالگیتروول استفاده کردند، نسبت به بیمارانی که از پماد های آنتی سپتیک دیگر استفاده کردند، دیده شد.

## استفاده از Calgitrol® در زخم های مزمز

همه زخم ها حاوی برخی از باکتری ها بدلون مشکل بهبود می یابند. با این حال، تعداد زیاد باکتری ها و با تعدد گونه های جداگانه می توانند تمیم زخم را به تأخیر بیندازند و باعث مرگ و باعث مروج و میر قابل توجه شوند. 23. مداخله زودهنگام با استفاده از پانسمان آنتی میکروبیال موضعی حاوی عفونت به عنوان مثال زخم پای (دیابتی) را کاهش دهند. 2. پانسمان های Calgitrol آزاد سازی مداوم و کنترل شده ای از یون نقره را در بستر زخم ایجاد می کند که فعالیت ضد میکروبی برتری را، با برگشت علائم بالینی مشاهده شده در طی دو هفته، فراهم می کند. 24.25.

## هزینه پایین

تعداد دفعات کمتر تعویض پانسمان، مزایای زیادی را برای بیمار و تیم بالینی ایجاد می کند. برای بیماران سوختگی، تعویض های پانسمان راحت تر است و بنابراین نیاز به بیهوشی عمومی و هزینه ها و خطرات مربوط به آن کاهش می یابد. اخیراً پیشنهاد شده است که استفاده از پانسمان آژینات نقره و شست شوی مناسب زخم در هر سه روز از مراقبت روزانه از زخم با پماد سولفادیازین نقره همراه با پانسمان جاذب است. 26. اسپانسر شده توسط گرانت تحصیلی B.BRAUN.

نظارات بیان شده در این بخش (made easy) لزوماً نظرات بیان شده توسط B.Braun نیست.

<b>Calgitrol® Paste</b>	<b>case study</b>	<b>کالگیترول نقره در زخم فشاری</b>
یک خانم 85 ساله، یک زخم فشاری درجه ۱/۷ در ناحیه ساکروم دارد، که به دنبال استراحت و بی تحریک در خانه ی سالموندان ایجاد شده است. زخم فشاری تقریباً برای شش هفته وجود داشته است (شکل ۱)، علائم بالینی عفونت وجود داشت و بیمار از درد شکایت داشت.	از کالگیترول نقره برای فراهم کردن یک پاسمنان با سطح تماس مناسب با زخم و برای حمایت در بیدمان اولوپتیک، استفاده می شود. (شکل ۲) و با یک پاسمنان ثانویه جاذب پوشانده شد. پاسمنان به صورت روزانه یا هر وقت که بیماری اختیاری داشت تعویض می گردید. بهبودی چشمگیر پس از دو هفته مشاهده گردید، در این زمان بافت گرانولیشن با کاهش سایز کل زخم دیده شد. (شکل ۳)	
شکل 1: در ابتدای درمان با بافت نکروز در سطح و حاشیه های زخم	شکل 2 : استفاده از کالگیترول نقره	شکل 3: بعد از 4 هفته، حضور بافت گرانوله و انقباض زخم
<b>Calgitrol® Paste</b>	<b>case study</b>	<b>کالگیترول در یک زخم پای دیابتی بعد از عمل جراحی</b>
یک آقای 68 ساله مبتلا به دیابت نوع 2 با زخم بعد از عمل در ناحیه بای چب مراجعه کردند. شکل (1) مربوط به درمان بعد از دو هفته استفاده از NPWT با فشار HG-125mmHg - بوده است. با توجه به عفونت بالا و گردش خون ضعیف مویری، از خمیرکالگیترول در حفره زخم استفاده شد (شکل 2) و با یک گاز کتان پوشانده شد ، که به صورت روزانه تعویض میگردید. هایپریگمنتسایسیون(افزایش رنگدانه پوست و تغیر رنگ) بعد از استفاده از نقره دیده نشد و بعد از دو هفته انقباض مناسب زخم دیده من شد و حضور بافت گرانوله در هفته 3م (شکل 3) و در نهایت ایجاد بافت اپیتلیزه بعد از حدود 7 هفته ایجاد شد .		
شکل 1: دو هفته بعد از عمل جراحی	استفاده از کالگیترول نقره	بافت گرانوله مناسب بعد از 3 هفته
<b>Calgitrol® Ag</b>	<b>case study</b>	<b>کالگیترول نقره در مدیریت زخم سوختگی درجه ۲</b>
یک بیمار مرد 33 ساله که از سوختگی با ضخامت نسبی، با سطح 22 % از سطح بدن در یک حادثه نشت گاز رنج می برد . سوختگی روی صورت، هر دو بازو و هر دو پای او تاثیر گذاشته است (تصویر 1). کالگیترول نقره برای درمان زخم های روی پاهای بیمار، با توجه به ریسک عفونت و مدیریت ترشحات متوسط زخم ، انتخاب شد . (تصویر 2) بیمار به عنوان یک بیمار سرپایی درمان شد ، که به طور موثری اضطراب وی کاهش یافت. پاسمنان هر سه روز یک بار، در کلینیک تعویض گردید و توسط یک گاز فلافل داده پوشش داده من شد . زخم بعد از 18 روز از حادثه به طور کامل اپیتلیزه گردید.(شکل 3) در طول سه روز اول از درمان با پاسمنان های متفاوت ، نمره درد بیمار 8-9 گزارش شد و در طول درمان با کالگیترول نقره نمره درد وی 2-3 گزارش شد .		
زخم سوختگی در اندام تحتان	سوختگی اندام تحتان درمان شده با کالگیترول	ایجاد اپیتلیزاسیون کامل بعد از 3 هفته

**Table 2** خلاصه استاد مبتنی بر شواهد برای کالگیترول نقره

Reference	Title	Type	Purpose	Outcome
<i>In vitro studies</i>				
Thomas S, McCubbin P. <i>J Wound Care</i> 2003; 12(8): 305-8.	Antimicrobial properties of ten silver-containing dressings	<i>In vitro</i>	To test 10 silver-containing dressings for the ability to produce sufficiently high concentrations of silver ions for antimicrobial efficacy	Calgitrol® Ag was shown to have sustained antimicrobial activity over two or more days Calgitrol® Ag was active within the first two hours of application, had no risk of transmission of microorganisms, and had best overall performance score
Aramwit P, et al. <i>Int J Molec Sci</i> 2010; 11: 2864-74	Evaluation of the antimicrobial effectiveness and moisture binding properties of wound dressings	<i>In vitro</i>	To investigate the antimicrobial efficacy and moisture penetration of five commercially available wound dressings	Calgitrol® Ag and ACTICOAT™ had the largest zone of inhibition, possibly due to the highest concentrations of silver All dressings, except Bactigras*, showed bactericidal activity, achieving a four log reduction in <i>E.coli</i> Calgitrol® Ag maintained the best environment within the wound with regards to moisture
<i>Clinical studies</i>				
Ricci E, et al. <i>Acta Vulnologica</i> 2007; 5(3): 105-11	Askina® Calgitrol® Ag: clinical use of an advanced ionic silver dressing	Open ended, non-controlled, non-randomised cohort study (n=37)	To determine the clinical efficacy of Calgitrol® Ag on patients with infected or critically colonised wounds; patients who required systemic antibiotics were not included in the study	Clinical signs of infection were alleviated in 34/37 (>90%) cases within the two week test period. No allergic reactions to the dressing occurred
Costa I, Linhares V. <i>Proceedings EWMA Conference 2008 (Lisbon)</i>	Second-degree burn in a diabetic – application of a silver alginate dressing	Case study with photo control	To evaluate the use of Calgitrol® Ag in a diabetic patient with a second degree burn on the arm	Complete healing in two weeks with a good aesthetic and functional result
Goeman C, et al. <i>Poster presentation. EWMA Conference 2008 (Lisbon)</i>	Dressing changes every 3 days: fiction or reality?	Case study with photo control	To examine whether the use of a silver alginate foam dressing with a change every 3 days is cost-effective	The use of silver alginate foam dressing with a renewal every 3 days is cheaper than a daily wound care with silver sulfadiazine ointment combined with an absorbent dressing
Durante CM. <i>Proceedings WUWHS Conference 2008 (Toronto)</i>	Clinical effectiveness of a polyurethane foam covered with a layer of calcium alginate and ionic silver	Prospective, open label (n=20)	To evaluate the clinical efficacy of Calgitrol® Ag in controlling the microbial development and managing the exudate	The use of Calgitrol® Ag lead to a decrease in the bacterial count and improvement of the local wound condition There was an absence of local and systemic complications No loss of absorption power under compression was found
Trial C, et al. <i>J Wound Care</i> 2010; 19(1)	Assessment of the antimicrobial effectiveness of a new silver alginate wound dressing: a RCT	Prospective, open-label, randomised controlled trial (n=42)	To compare the efficacy and tolerability of Calgitrol® Ag against Algosteril™ (a silver-free alginate dressing)	Calgitrol® Ag dressing had superior antimicrobial effect to Algosteril™ The two dressings were similar in terms of reduction of local infection, local tolerance, acceptability and usefulness
Opasonon et al. <i>Int Wound J</i> 2010; 7(6): 467-71	Clinical effectiveness of silver alginate dressing in outpatient management of partial-thickness burns	Prospective, descriptive study (n=65)	To compare the efficacy of the Calgitrol® Ag dressing and 1% silver sulfadiazine in patients with partial-thickness burn wounds	Average pain scores were lower ( $p<0.02$ ) in the Calgitrol® Ag group compared to the 1% silver sulfadiazine group The Calgitrol® group also had fewer dressing changes ( $p<0.02$ ), decreased nursing time ( $p<0.02$ ) and shorter healing time (7 vs 14 days in controls)
Chymrev IV. <i>Proceedings EWMA Conference 2011 (Brussels)</i>	Use of silver containing wound dressings after late necrectomy in the patients with deep burns	Cohort, prospective control (antiseptic ointment and polyurethane film) n=26 vs Calgitrol® Ag n=22	To compare the use of bandages plus antiseptic ointment and polyurethane film (control) with Calgitrol® Ag in patients with deep burns undergoing late necrectomy	By day 18 bacterial load was lower in Calgitrol® Ag treated patients than in the control group Wound preparation for split skin grafting was significantly shorter for patients treated with Calgitrol® Ag ( $20.6\pm1.9$ days vs $28.8\pm2.3$ days; $p<0.05$ )

## خلاصه

آسکینا کالگیترول از دسته پانسمان های مختص بیماران با زخم های عفونی یا در خطر بالای عفونت، که ترشحات متوسط تا زیاد دارند یا برای پانسمان نواحی که دشواری هستند. مناسب اند. کالگیترول ها از بیشتر پانسمان های بازار غلظت نقره بیشتری دارند و نقره آن در حالت یونی است. دسترسی فوری و آهسته رهش بودن یون نقره این محصول را اثربخش کرده که یک اثر آنتی میکروبیال مداوم برای بیشتر از 7 روز ایجاد کرده است.

### To cite this publication

Opasanon S, Magnette A, Meuleneire F, Harding K. Askina® Calgitrol® Made Easy. *Wounds International* 2012; 3(1). Available from <http://www.woundsinternational.com>

## References

1. Leaper DJ. Silver dressings: their role in wound management. *Int Wound J* 2006; 3(4): 282-94.
2. Cutting K, White R, Edmonds M. The safety and efficacy of dressing with silver - addressing clinical concerns. *Int Wound J* 2007; 4(2): 177-84.
3. Thomas S, McCubbin P. Antimicrobial properties of ten silver-containing dressings. *J Wound Care* 2003; 12(8): 305-8.
4. BBraun 2011. Askina Calgitrol® Ag/Askina Calgitrol® THIN Ionic silver alginate dressings. BBraun Hospicare Ltd. Available at: <http://tinyurl.com/72rvwl>
5. Aramwit P, Muangman P, Namviriyachote N, Srichana T. In vitro evaluation of the antimicrobial effectiveness and moisture binding properties of wound dressings. *Int J Molec Sci* 2010; 11: 2864-74.
6. Goetz A. Water sanitation with silver. *J Am Water Works Assoc* 1943; 35: 579.
7. Rochat C, Uzdins K. Katadyn (silver preparation) clinical application. *Schweiz med Wochschr* 1947; 77: 1100-4.
8. Lansdown ABG. Silver 2: toxicity in mammals and how its products aid wound repair. *J Wound Care* 2002; 11(5): 173-77.
9. Jung WK, Koo H, Kim KW, et al. Antibacterial activity and mechanism of action of the silver ion in *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Appl Environ Microbiol* 2008; 74: 2171-78.
10. BBraun B 2011. Study of silver migration from wound dressing materials; Report HOSP217. BBraun Hospicare Ltd. Available from: <http://tinyurl.com/75gnnuc>
11. Edwards-Jones V. Antimicrobial and barrier effects of silver against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Wound Care* 2006; 15: 285-90.
12. Warriner R, Burrell R. Infection and the chronic wound. A focus on silver. *Adv Skin Wound Care* 2005; 18 Supp 1: 1-12.
13. BBraun 2011. Study of silver migration from wound dressing materials; Report HOSP216. BBraun Hospicare Ltd. Available from: <http://tinyurl.com/75gnnuc>
14. Roberts C, Ivins N, Widgerow A. ACTICOAT™ and ALLEVYN™ Ag Made Easy. *Wounds International* 2011; 2(2); Available from: <http://woundsinternational.com>
15. BBraun 2011. Study of silver migration from wound dressing materials; Report HOSP201. BBraun Hospicare Ltd. Available from: <http://tinyurl.com/7cqbh7>
16. BBraun 2011. Evaluation of leachable silver from a wound dressing using the swine model. Report HOSP213. BBraun Hospicare Ltd. Available from: <http://tinyurl.com/75gnnuc>
17. Trop M. Silver-coated dressing Acticoat caused raised liver enzymes and agryia-like symptoms in burn patient. *J Trauma* 2006; 61(1): 239-40.
18. Senior JR. Monitoring for hepatotoxicity: What is the predictive value of liver "function" tests? *Clin Pharmacol Ther* 2009; 85: 331-34.
19. BBraun 2011. Comparative evaluation of erythema and edema skin reaction and skin discoloration. Reports HOSP240. BBraun Hospicare Ltd. Available from: <http://tinyurl.com/75gnnuc>
20. Bradbury S, Fletcher J. Prontosan Made Easy. *Wounds International* 2011; 2(2). Available from <http://www.woundsinternational.com>
21. Opasanon S, Muangman P, Namviriyachote N. Clinical effectiveness of silver alginate dressing in outpatient management of partial-thickness burns. *Int Wound J* 2010; 7(6): 467-71.
22. Chymrev IV. Use of silver containing wound dressings after late necrectomy in the patients with deep burns. Proceedings EWMA Conference 2011, Brussels.
23. WUWHS. Wound infection in clinical practice. An international consensus. MEP Ltd: London, 2008.
24. Trial C, Darbas H, Lavigne JP. Assessment of the antimicrobial effectiveness of a new silver alginate wound dressing: a RCT. *J Wound Care* 2010; 19(1): 20-6.
25. Ricci E, Pittarello M, Cassino R, et al. Askina Calgitrol® Ag: clinical use of an advanced ionic silver dressing. *Acta Vulnologica* 2007; 5(3): 105-11.
26. Goeman C, Meuleneire F, Boucque H. Dressing changes every 3 days. Fiction or reality? Poster presentation. EWMA Conference, Lisbon 2008.