

**HÚT ÁP LỰC ÂM TƯỚI RỬA LIÊN
TỤC TRONG CHĂM SÓC VẾT
THƯƠNG NẶNG Ở TRẺ SƠ SINH:
BÁO CÁO 2 CA LÂM SÀNG**

**Bs Lê Hữu Phước, Bs Võ Đức Trí, Bs Nguyễn Kiến Mậu,
Bs Đào Trung Hiếu, Bs Nguyễn Đức Tuấn.**

MỤC LỤC:

1. Đặt vấn đề
2. Phương pháp nghiên cứu
3. Kết quả
4. Kết luận
5. Ca lâm sàng 1
6. Giới thiệu phương pháp
7. Ca lâm sàng 2
8. Bàn luận

1. ĐẶT VẤN ĐỀ:

- Chăm sóc vết thương mất mô diện rộng ở chi kèm nhiễm trùng nặng ở trẻ sơ sinh là một thách thức lớn vì nguy cơ đoạn chi rất cao và nhiễm trùng nặng dễ lan rộng đe dọa tính mạng.
- Phương pháp chăm sóc vết thương hiện tại với thay băng, cắt lọc, kháng sinh và ngay cả hút áp lực âm liên tục vẫn có thể không hiệu quả cho những trẻ sơ sinh này.

- Chúng tôi báo cáo hai trường hợp trẻ sơ sinh áp dụng thành công phương pháp hút áp lực âm kèm tưới rửa liên tục trên vết thương cẳng bàn tay bị mất mô diện rộng kèm nhiễm trùng nặng đe dọa tính mạng.
- Phương pháp mang lại thành công trong ghép da sớm. không phải đoạn chi và không chế được nhiễm trùng nặng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Báo cáo hai trường hợp trẻ sơ sinh bị mất mô diện rộng cả bàn tay kèm nhiễm trùng nặng đe dọa tính mạng, nguy cơ đoạn chi và thất bại với các phương pháp điều trị hiện tại

3. KẾT QUẢ

- Hai trẻ sơ sinh bị mất mô cẳng bàn tay kèm nhiễm trùng nặng thất bại với phương pháp điều trị hiện tại, nguy cơ đoạn chi được ghép da thành công, giữ được chi, khống chế nhiễm trùng nhờ hút áp lực âm tưới rửa liên tục.
- Thời gian 3 – 5 ngày mỗi liệu trình, chỉ 2-3 liệu trình để đạt nền mô hạt tốt đủ ghép da. Sự tái tạo mô hạt rất tốt, tạo điều kiện cho ghép da thành công ở trẻ sơ sinh.

4. KẾT LUẬN

- Phương pháp hút áp lực âm tưới rửa liên tục rất hiệu quả trong chăm sóc vết thương ở chi mất mô diện rộng kèm nhiễm trùng nặng ở trẻ sơ sinh.
- Đây là phương pháp có thể áp dụng ở tuyến chuyên khoa sâu về sơ sinh, chỉnh hình nhi và phẫu thuật tạo hình.

01

- BN sơ sinh thiếu tháng 30 tuần tuổi bị hoại tử tắc mạch nhiễm trùng toàn bộ cánh tay

02

- Tiên lượng đoạn chi rất cao
- Cắt lọc hoại tử 2 lần
- Tưới rửa và chăm sóc vết thương bằng NPWT-instillation 3 lần với dd Prontosan
- Chăm sóc thay băng trước và sau ghép da

Hình ban đầu khi hội chẩn



Khi thay băng và cắt lọc tại giường



Sau cắt lọc 2 lần



Thay bằng hàng ngày
Lộ xương cẳng bàn tay, tiên lượng còn xấu



Hội chẩn liên chuyên khoa:
Đặt máy áp lực âm tưới rửa liên tục 24/24



VT cải thiện sau 2 lần iNPWT



Thông số cài đặt:

Thông số máy	NPWTi; the V.A.C. Instill® Wound Therapy, KCI, an Acelity company, San Antonio, TX
Loại xốp	Black (polyurethane) foam
Mức áp lực	50-70 mmHg
Loại dịch	Polyhexanide plus Betaine (Prontosan liquid)
Thể tích dịch	30ml
Tần suất ngâm-xả	Bơm/ Xả 30 giây – Ngâm 3 phút
Chu trình	Mỗi 60 phút

Lần 3 mô hạt đẹp, ghép da mỏng



5 ngày sau ghép, da dính khá tốt



10 ngày sau ghép,tay gần lành hẳn.



6. GIỚI THIỆU PHƯƠNG PHÁP

- Liệu pháp chăm sóc vết thương dưới áp lực âm kèm tưới rửa liên tục (INPWT) trong quản lý các vết thương cấp và mãn tính đã phát triển theo cấp số nhân trong thập kỷ qua.
- Nhiều nghiên cứu đã được công bố trên vết thương người lớn.
- Phương pháp này ngày càng được dùng để kiểm soát các vết thương khó điều trị từ chấn thương, nhiễm trùng, khối u, bỏng, loét tỳ đè và biến chứng sau phẫu thuật ở trẻ em.

Do sự khác biệt về giải phẫu và sinh lý giữa người lớn và trẻ em, một hội đồng tư vấn chuyên gia liên chuyên khoa đã được triệu tập để quyết định việc sử dụng máy hút chân không áp lực âm tưới rửa liên tục điều trị vết thương hoại tử cẳng bàn tay ở trẻ sơ sinh.

■ Mục tiêu chính của báo cáo này:

1. Trao đổi thông tin thực hành về vết thương ở trẻ em sơ sinh
2. Xem xét dữ liệu được công bố liên quan đến việc sử dụng INPWT
3. Đánh giá sức mạnh của dữ liệu hiện có
4. Thiết lập các hướng dẫn về thực hành tốt nhất với INPWT cho dân số nhi sơ sinh.
5. Cung cấp một cơ sở bằng chứng từ đó quyết định việc lựa chọn an toàn và hiệu quả các cài đặt áp suất, loại xốp, tần suất thay băng và lựa chọn loại lớp tiếp xúc xen kẽ.

Lưu ý:

1. Khuyến nghị của hội đồng chuyên gia có thể không thích hợp để sử dụng trong mọi trường hợp.
2. Quyết định áp dụng bất kỳ khuyến nghị cụ thể phải được thực hiện bởi nhóm y tế hợp tác, bao gồm bác sĩ phẫu thuật và chuyên gia chăm sóc vết thương dựa trên các nguồn lực sẵn có, hoàn cảnh bệnh nhân và kinh nghiệm của nhân viên y tế với Hệ thống trị liệu INPWT

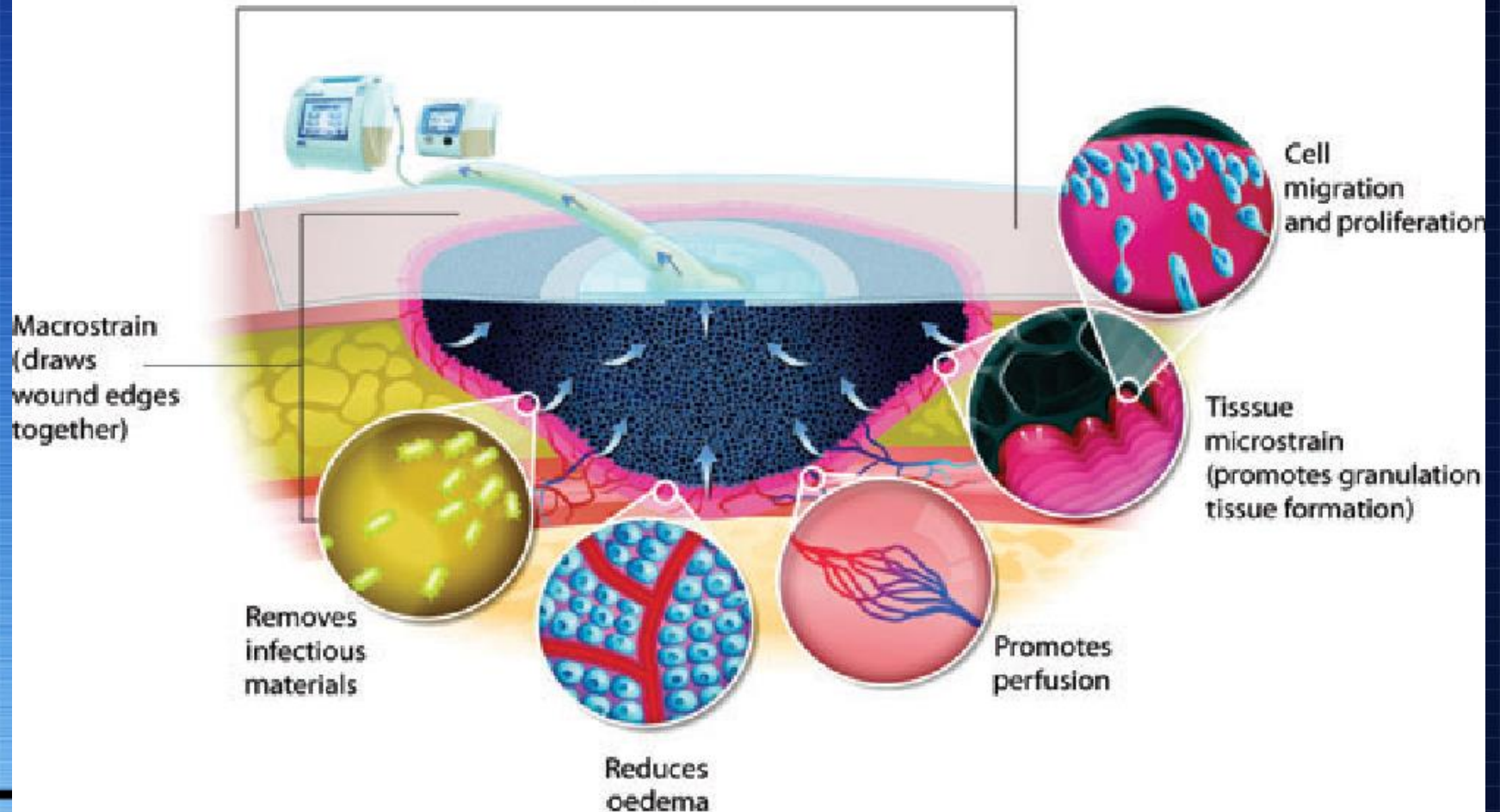
Ưu điểm:

Cơ chế tác dụng của iNPWT:

1. Đóng kín vết thương
2. Thu hẹp khoảng cách 2 bờ vết thương
3. Tạo môi trường ẩm tối ưu
4. Loại bỏ/ ức chế vi khuẩn
5. Tiêu diệt màng biofilm
6. Giảm phù nề
7. Tăng tưới máu
8. Tăng tạo mô hạt
9. Giúp tế bào di chuyển đến, tăng sinh và biệt hóa.

Một loạt tác dụng có lợi mà băng gạc thông thường không thể có

Provides a moist, closed
wound healing environment



Reprinted with permission from KCI Licensing, Ltd, San Antonio, TX.

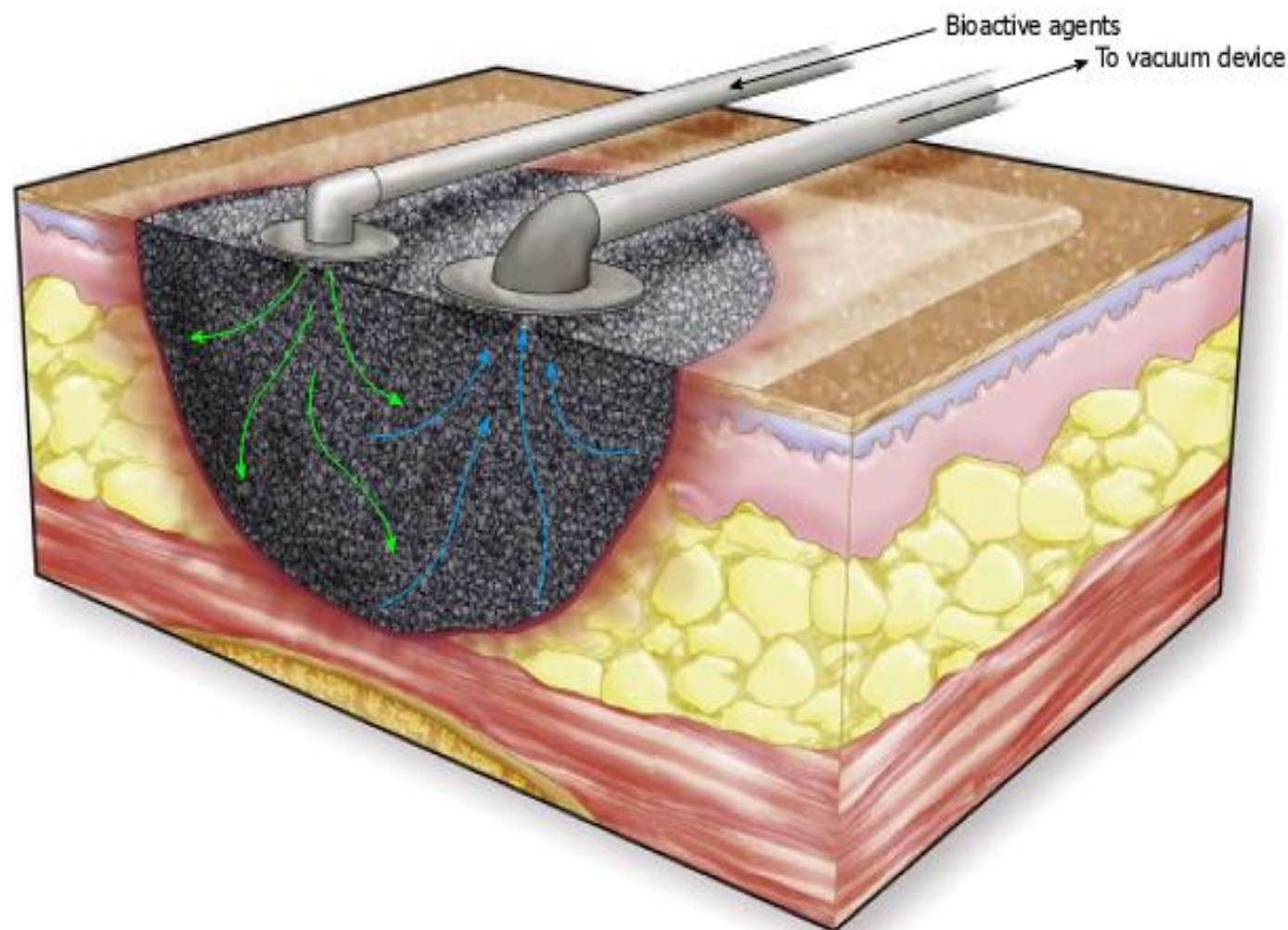


Figure 7 Instillation vacuum-assisted closure^[3]. Fluid, such as normal saline, is instilled into the wound through a port on the connecting tube to enhance wound healing. Reproduced from, Huang C, Leavitt T, Bayer LR, Orgill DP. Effect of negative pressure wound therapy on wound healing. *Curr Probl Surg* 2014; 51: 301-331. Copyright 2016 by Elsevier.

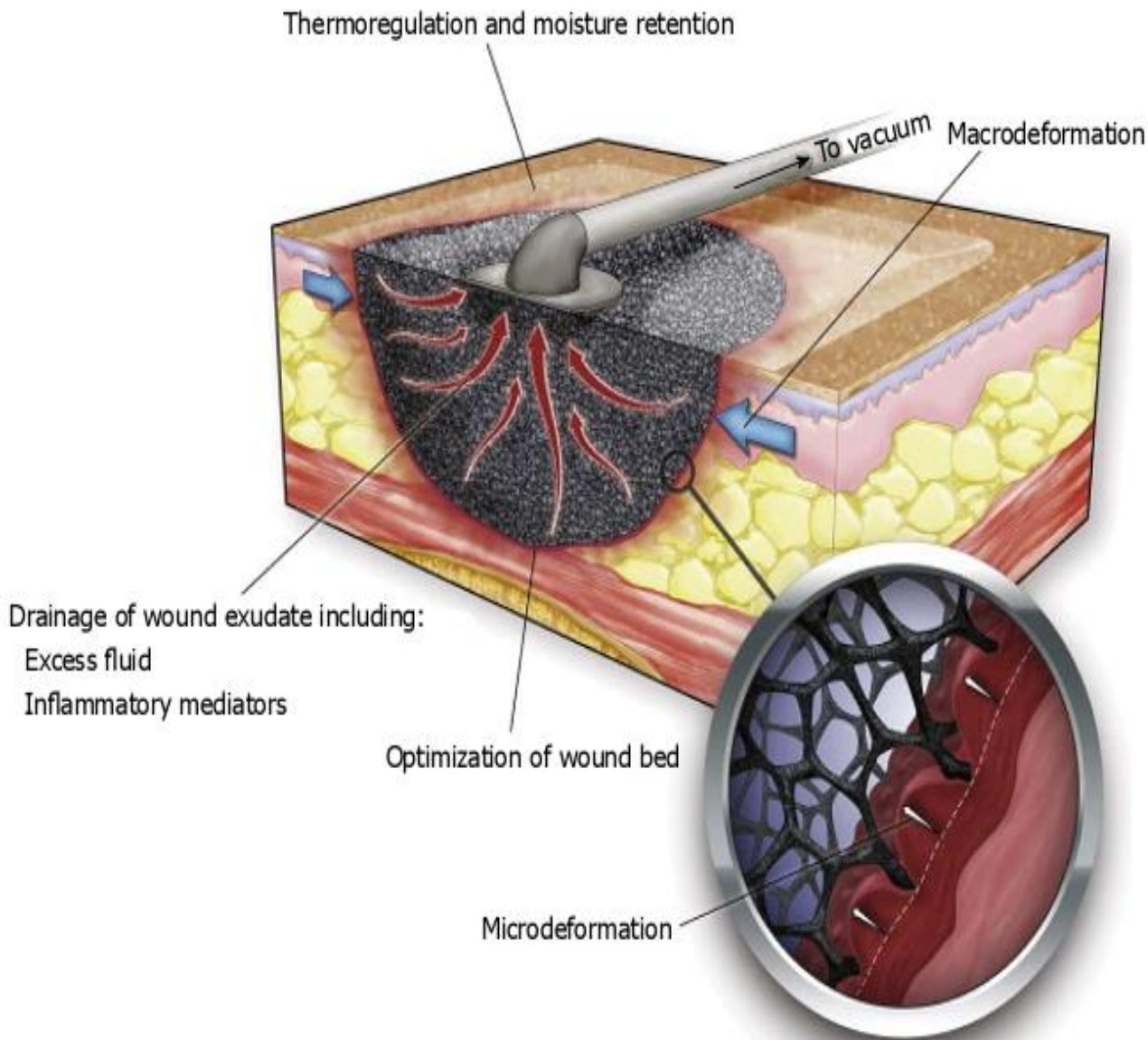


Figure 2 The 4 primary mechanisms of microdeformational wound therapy: (1) macrodeformation; (2) microdeformation (3) fluid removal; and (4) alteration of the wound environment^[2]. Reproduced from, Huang C, Leavitt T, Bayer LR, Orgill DP. Effect of negative pressure wound therapy on wound healing. *Curr Probl Surg* 2014; 51: 301-331. Copyright 2016 by Elsevier.

Table 2. *Comparative outcomes between NPWTi-d and NPWT patients*

	NPWTi-d	NPWT	<i>P</i>
Patients, n	48	34	
Mean hospital stay, d	8.1	27.4	<0.0001
Mean time to wound closure, d	4.1	20.9	<0.0001
Mean surgical debridements in the OR	2	4.4	<0.0001
LOT, d	4.1	20.9	<0.0001

Abbreviations: d, days; LOT, length of therapy; NPWT, negative pressure wound therapy; NPWTi-d, negative pressure wound therapy with instillation and dwell time; OR, operating room.

Table 3. *Potential cost-effectiveness of NPWTi-d*

	NPWTi-d	NPWT	Difference
Patients, n	48	34	
Trips to OR for debridement	2.0	4.4	2.4
Mean cost of an OR debridement*	\$3393	\$3393	—
Total OR debridement cost	\$6786	\$14,929	\$8143
Length of NPWTi-d, d	4.1	—	4.1
Length of NPWT, d	—	20.9	20.9
Daily cost of therapy†	\$194.80	\$106.08	\$88.72
Total therapy costs	\$799	\$2217	\$1418

*Granick et al.

Author and year	Type of study	Number of NPWTi patients	Type of instilled fluid	Instill time (sec)	Dwell time	Instillation cycle (hour)	Negative pressure	Days of NPWTi
Fleischmann et al., 1998 ⁴⁰	Case series	27	Nebacetin (neomycin and bacitracin) plus polyhexanidine	NA	30 min	NA	(mmHg) Od -50 do -600	mean (range) 33,5 (30-37)
Gabriel et al., 2008 ¹⁸	Retrospective	15	Silver nitrate	30	1 sec	Every 2 hour	-125	9,8 (5-20)
Wolvos, 2004 ⁴¹	Case series	5	1 or 2% Lidocaine + antibiotic	15-60	5 min	Every 3 hour	-125	15 (5-24)
Bernstein BH and Tam H, 2005 ⁷⁴	Case series	5	Polymyxin (500.000 IU) plus Bacitracin (50.000 IU) in 2L of saline	90	5 min	Every 6 hour	-125	NA
Brinkert et al., 2013 ²⁸	Prospective	131	Saline	20	10 min	Every 6 hour (range: every 4-12 hour)	-125	12,19
Kim et al., 2015 ⁴³	Prospective, randomized	100	Saline versus 0.1% Polyhexanide + 0,1% Betadine	NA	20 min	Every 2 hour	NA	NA
Gabriel et al., 2014 ⁷⁵	Retrospective	48	Saline or Prontosan®	NA	1-60 sec	Every 2 hour	-125	NA
Kim et al., 2014 ³⁸	Retrospective	68	Prontosan®	NA	6 or 20 min	Every 2 or 3,5 hour	-125	NA
Goss et al., 2014 ³⁶	Prospective	7	0,125% Dakin's solution ("quarter strength")	NA	10 min	Every 1 hour	-125	7
Fluieraru et al., 2013 ⁴⁴	Retrospective	24	Saline	30	10 min	Every 4 hour	-125	10,1 (6-15)
Wolvos, 2013 ³⁷	Case series	6	Microcyn or Dakin's solution ("quarter strength")	NA	5 or 10 min	Every 2 or 4 hour	From -100 to -125	Jul 54
Lehner et al., 2011 ³⁹	Prospective, multicenter	32	Lavasept® (n=31), saline (n=1)	<60	19 min (5-30)	From 5 to 40 cycles/day	From -125 to -200	16,3 (9-46)
Koster, 2009 ⁶¹	Case series	10	Lavasept®	Okt 20	10-15 min	NA	NA	03. Sep
Leffler et al., 2009 ⁷⁶	Case series	6	Lavasept®	20	20 min	Every 4 hour	-125	NA

Wound type/condition	Negative pressure setting (mmHg)			References
	Newborn/infant (birth to 2 years)	Child (> 2 to 12 years)	Adolescent (> 12 to 21 years)	
Sternal	−50 to −75* continuous	−50 to −75† continuous	−50 to −75† continuous	● Baharestani (4)* ● Agarwal <i>et al.</i> (26)* ● Salazard <i>et al.</i> (37)* ● Kadohama <i>et al.</i> (38)* ● McCord <i>et al.</i> (39)*,†,‡ ● Bookout <i>et al.</i> (40)‡
Omphalocele/ gastroschisis	−50 to −75* continuous			● Gabriel and Gollin (8)* ● Kilbride <i>et al.</i> (9)*
Enterocutaneous fistula	−50 to −75* continuous	−75 to −125† continuous	−75 continuous	● McCord <i>et al.</i> (39)*,† ● Caniano <i>et al.</i> (6)†
Abdominal compartment syndrome	−50 to −75* continuous	−50 to −125† continuous	−75 to −125† continuous	● Caniano <i>et al.</i> (6)*,† ● Bookout <i>et al.</i> (40)† ● Gabriel <i>et al.</i> (19)†
Spinal	−50 to −75* continuous	−75 to −100† continuous	−75 to −125† continuous	● Canavese <i>et al.</i> (41)*,† ● Horn <i>et al.</i> (42)*,† ● Butter <i>et al.</i> (11)†
Pilonidal disease	−50 to −75 continuous	−50 to −125† continuous	−75 to −125† continuous	● Caniano <i>et al.</i> (6)†,‡ ● Butter <i>et al.</i> (11)†
Pressure ulcer	−50 to −75* continuous	−75 to −125† continuous	−75 to −125† continuous	● McCord <i>et al.</i> (39)*,†,‡ ● Caniano <i>et al.</i> (6)† ● Gabriel <i>et al.</i> (19)†,‡
Extremity wounds	−50 to −75* continuous	−75 to −100† continuous	−75 to −125† continuous	● McCord <i>et al.</i> (39)*,†,‡ ● Mooney <i>et al.</i> (13)† ● Baharestani (4)†,‡
Fasciotomy wounds	−50 to −75* continuous	−75 to −100† continuous	−75 to −125† continuous	● Baharestani (4)*,‡ ● Gabriel <i>et al.</i> (19)†,‡
Burns	−50 to −75 continuous	−75 to −125† continuous	−75 to −125† continuous	● Schintler <i>et al.</i> (15)† ● Trop <i>et al.</i> (43)†
Postgraft wounds	−50 to −75* continuous	−75 to −100† continuous	−75 to −125† Continuous	● Taub <i>et al.</i> (17)* ● Gabriel <i>et al.</i> (19)†,‡

Note: Pressure settings based on panel expert opinion and/or literature. Symbols (* † ‡) identify reference(s) supporting stated pressure level for specified wound type/condition and age range.

Dung dịch rửa vết thương

- **Prontosan**
 - Betaine 0.1%: Sức căng bề mặt thấp → dễ thâm nhập sâu vào mô, giúp làm sạch mô hoại tử, mảnh vụn, và biofilm
 - Polyhexanide 0.1%: kháng khuẩn

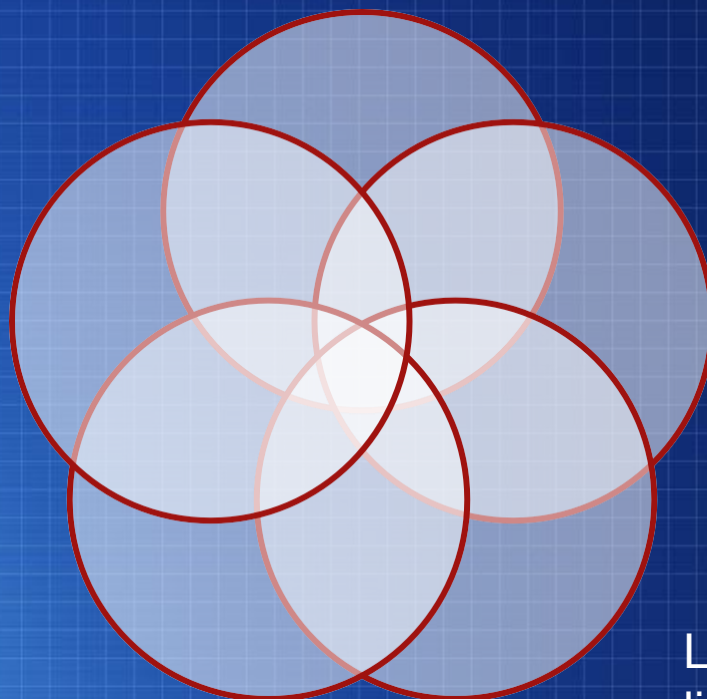


Polyhexanide / betaine: hoạt tính

Không cần lực bơm rửa
mạnh vẫn loại bỏ được
vi khuẩn và mảnh vụn

Nâng cao chất lượng
cuộc sống: vết thương
giảm tiết dịch, giảm mùi,
mô xung quanh giảm
sưng, nóng, đỏ, đau ...

Giảm hình thành giả
mạc trên nền vết
thương, kiểm soát
nhiễm khuẩn và biofilms

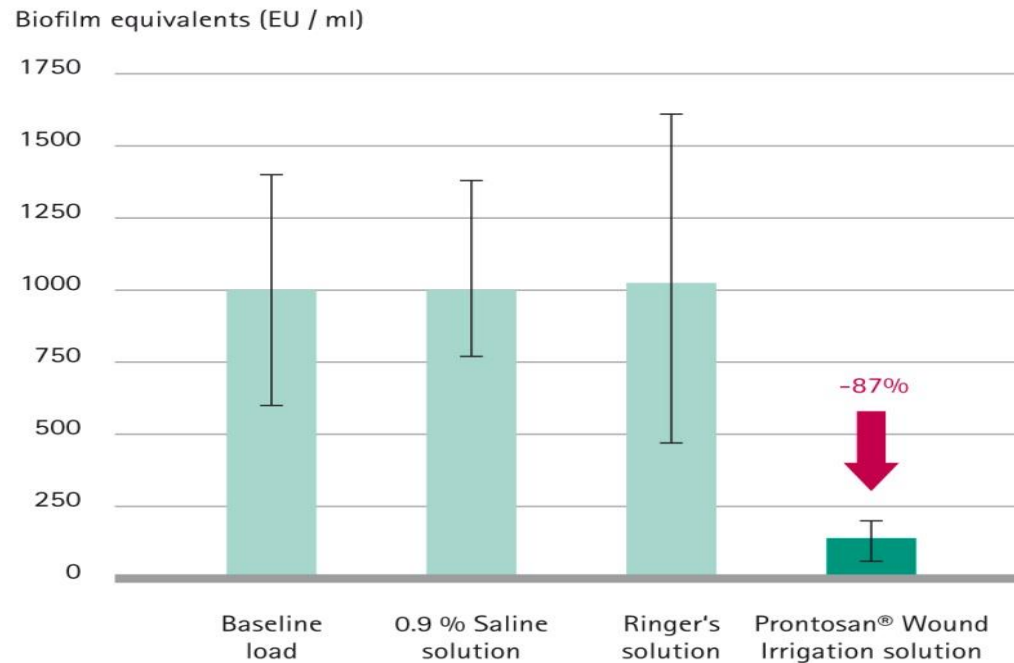


Kích thích tạo mô hạt,
không gây tổn thương
mô hạt mới

Loét mạn tính: kích thích
liền sẹo, giảm kích
thước vết thương

Hiệu quả rửa trôi màng Biofilm

Comparison of the efficacy of wound rinsing solutions on biofilm.



Dung dịch rửa vết thương Prontosan giúp giảm 87% màng Biofilms ($P < 0.001$) trong khi các dung dịch rửa khác hầu như không tác dụng

01

- BN sơ sinh bị hoại tử tắc mạch nhiễm trùng gần toàn bộ cánh tay

02

- Đã có kinh nghiệm để lại từ ca trước, sau khi cắt lọc lập tức đặt máy hút rửa áp lực âm liên tục 24/24 với dd Prontosan
- Sau 2 lần đặt cách nhau 3 ngày, mô hạt lên đủ để ghép da mỏng tự thân.

Ban đầu



Cắt lọc, iNPWT lần 1



Thông số cài đặt:

Thông số máy	NPWTi; the V.A.C. Instill® Wound Therapy, KCI, an Acelity company, San Antonio, TX
Loại xốp	Black (polyurethane) foam
Mức áp lực	70 mmHg
Loại dịch	Polyhexanide plus Betaine (Prontosan liquid)
Thể tích dịch	35ml
Tần suất ngâm-xả	Bơm/ Xả 30 giây – Ngâm 2 phút lần 1, ngâm 1 phút lần 2.
Chu trình	Mỗi 60 phút

iNPWT lần 2



Ghép da Lành



8. Bàn luận

- Liệu pháp iNPWT trên nhóm trẻ sơ sinh chưa được báo cáo nhiều, mục tiêu của bài báo cáo này nhằm chia sẻ kinh nghiệm để quý đồng nghiệp tham khảo và lựa chọn phương thức chăm sóc vết thương tại chỗ phù hợp.
- Trẻ sơ sinh thuộc nhóm trẻ dưới 1 tháng tuổi, với khả năng đề kháng kém, sinh lý hoàn toàn khác biệt nhóm trẻ lớn hay người lớn, việc áp dụng bất kỳ phương thức nào cũng đều cần sự cân nhắc lợi ích và nguy cơ.

8. Bàn luận:

- Dựa trên các nghiên cứu về iNPWT, ta phải cân nhắc lựa chọn loại dung dịch ngâm tẩm, thời gian bơm để dịch tẩm đầy xốp, thời gian ngâm, chu kỳ lặp lại, áp suất mục tiêu, và dự trù số lần và khoảng cách giữa 2 lần đặt.
- Các thao tác nên được thực hiện trong môi trường vô khuẩn như trong phòng mổ, nếu thực hiện tại giường thì cần sự hỗ trợ phù hợp để tránh gây đau quá mức cho bệnh nhân, tránh nhiễm khuẩn chéo và đặc biệt tránh hở keo do thao tác dán tỉ mỉ hơn đặt NPWT thông thường rất nhiều.

SINH LÝ LIỀN VẾT THƯƠNG

“ Qui luật chắc chắn ứng dụng cho sự liền vết thương và mô bị tổn thương là bạn phải theo tự nhiên chứ tự nhiên sẽ không bao giờ theo sau bạn “

PARACELSUS

THANK YOU !

vì **cuộc đời** đó
có bao lâu mà **hững** hờ

