CHĂM SÓC VẾT THƯƠNG SAU PHẪU THUẬT

BS. Nguyễn Quách Châu Nguyên

KHOA NGOẠI – BỆNH VIỆN DA LIỄU TPHCM

PHÂN LOẠI VẾT THƯƠNG

Tình trạng nhiễm khuẩn (CDC)	Vết thương sạch Vết thương sạch nhiễm Vết thươn nhiễm bẩn Vết thương nhiễm trùng
Độ sâu tổn thương mô	Bán phần (Partial- thickness) : Thượng bì và một phần trung bì nông (Co2, shave, peel hoá học,..) Toàn phần (Full – thickness) : toàn bộ thượng bì và trung bì (Vd: vết mổ phẫu thuật, loét mạn tính,..)
Thời gian	Vết thương cấp tính : từ 4-6 tuần Vết thương mạn tính : > 6 tuần
Cơ chế lành thương	Lành thương nguyên phát Lành thương thứ phát Lành thương trì hoãn
Hình thái lâm sàng	Vết rách: Vật cùn, bờ vết thương nham nhở Vết cắt: Do vật sắc nhọn, bờ gọn Vết đâm: sâu, hẹp, nguy cơ nhiễm trùng cao Vết cắn: Nhiễm trùng cao.

MỤC ĐÍCH CHĂM SÓC VẾT THƯƠNG SAU PHẪU THUẬT

01

Thúc đẩy quá trình lành thương

02

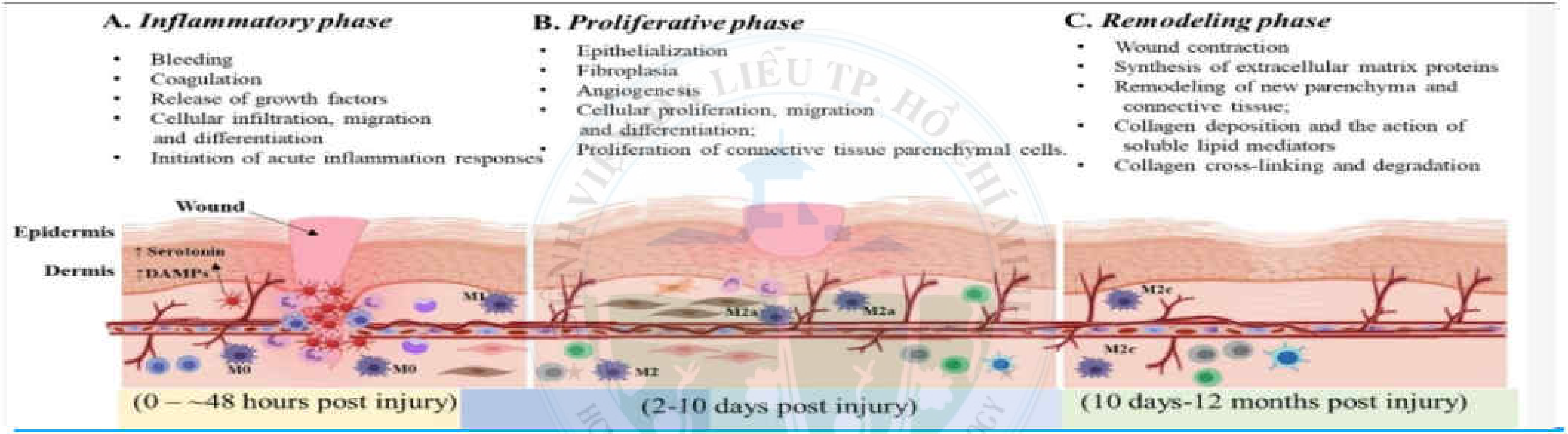
Ngăn ngừa nhiễm khuẩn

03

Phòng ngừa sẹo

1. THÚC ĐẨY LÀNH THƯƠNG

QUÁ TRÌNH LÀNH THƯƠNG



Giai đoạn viêm	Giai đoạn tăng sinh	Giai đoạn tái cấu trúc
Co mạch, hình thành máu đông Giải phóng Cyctokine và yếu tố tăng trưởng Bạch cầu đa nhân, Đại thực bào.	Hình thành mô hạt Thượng bì hoá từ bờ vết thương Tăng sinh mô sợi Tăng sinh mạch máu	Co kéo vết thương (Fibrobast → myofibroblasts) Thay thế chất nền tạm thời thành collagen

Immune Engineering Approaches to Improve Wound Healing.

KIỂM SOÁT LÀNH THƯƠNG

Cân bằng độ ẩm

Tưới máu mô

Kiểm soát nhiễm trùng

ĐÁNH GIÁ TƯỚI MÁU MÔ

Yếu tố tổng trạng	Yếu tố tại chỗ
• Bệnh nền toàn thân: Đái tháo đường, bệnh lý xơ vữa mạch máu, tiền căn hút thuốc lá • Tuần hoàn ngoại vi: Đo ABI, kiểm tra tưới máu mô , siêu âm động/ tĩnh mạch • Tiền căn dụng thuốc: Corticoid, hoá trị, ức chế miễn dịch, thuốc chống đông. • Dinh dưỡng: Lượng albumin máu, BMI, béo phì	• Lực căng tại vết mổ → giảm tưới máu tại bờ vết thương • Phù nề, tụ dịch → giảm tuần hoàn mao mạch • Khâu quá chặt → giảm tưới máu mép da • Đốt điện cầm máu tổn thương nhiệt mô xung quanh.

Microcirculation in flap surgery. Microsurgery. 2011;31(7):471–479.

LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA BĂNG GẠC

2500 B.C.

Mesopotamian cleaned wounds with water or milk prioir to use dressing with honey or resin

460-370 B.C.

Ancient Greeks used wine or vinegar for cleaning the wound site

1900

Emersion of Traditional wound bandages

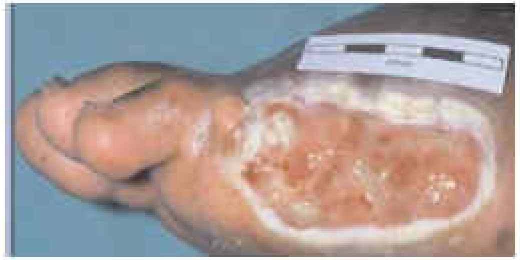
2000- Current

Developing integrated drug loaded wound dressings by using Electrospining Technology

In Progress

Entrance of multidisciplinary technology for design and fabricating smart wound dressings

CÂN BẰNG ĐỘ ẨM



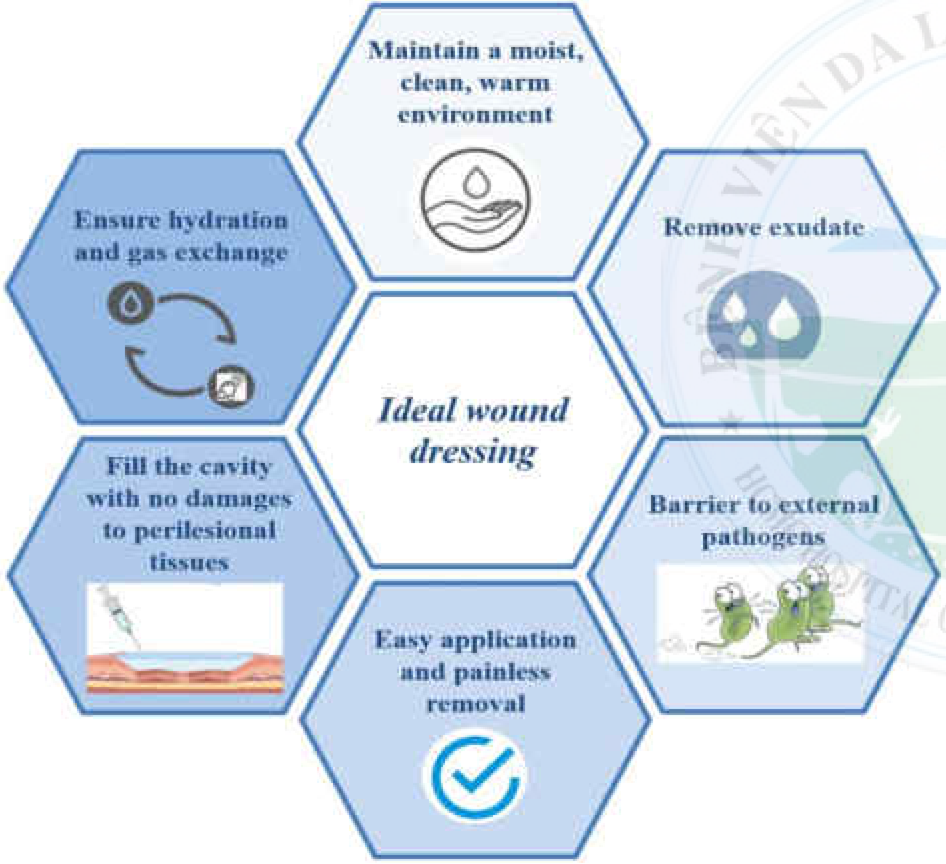
TĂNG TIẾT DỊCH

- Hiện tượng Maceration
- Tình trạng viêm kéo dài
- Chậm hình thành mô hạt
- Tăng nguy cơ nhiễm trùng

GIẢM ĐỘ ẨM

- Chậm quá trình biểu mô hoá
- ↓Trao đổi tế bào
- ↓Giảm yếu tố tăng trưởng
- ↑Co kéo vết thương

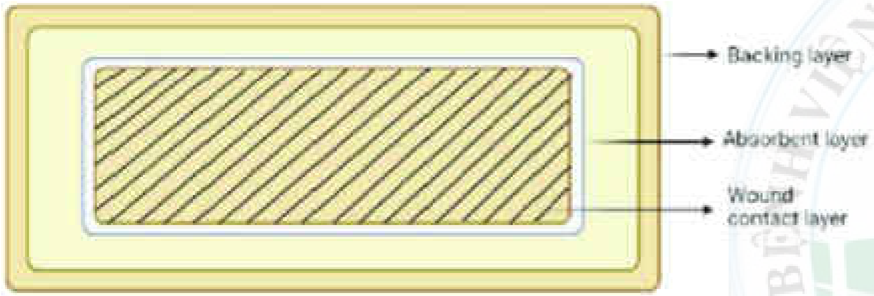
BĂNG GẠC LÝ TƯỞNG

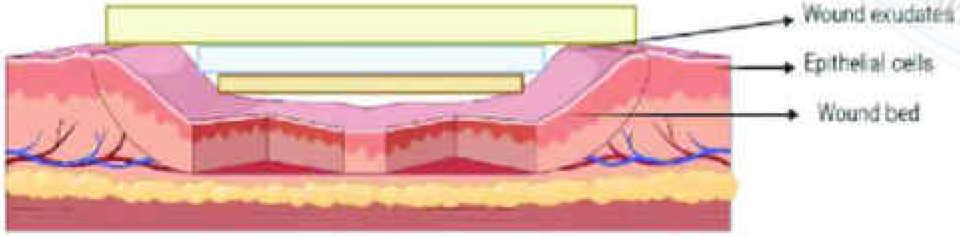


1. Đảm bao môi trường ẩm, sạch, ấm
2. Dễ dàng trao đổi khí
3. Khả năng thấm hút dịch tiết
4. Ngăn cản vi khuẩn xâm nhập , tác động vật lý
5. Dễ tháo không dính mô và gây đau
6. Lấp đầy khoảng hở mô , tương thích mô

Laurano, Rossella, et al. "Wound dressing products: A translational investigation from the bench to the market."

BĂNG GẠC VẾT THƯƠNG NHIỀU LỚP (Multi – layer wound dressing system)





Lớp tiếp xúc vết thương (Contact layer)	Trực tiếp tiếp xúc, không được kích ứng Không dính mô hạt Cho phép dịch thấm qua
Lớp thấm hút (Absorbent layer)	Hấp thu dịch tiết dư thừa, giữ môi trường ẩm ổn định.
Lớp ngoài cùng (Protective layer)	Bảo vệ khỏi nhiễm khuẩn, bụi bẩn, và mất nước qua bay hơi.

Susrutha et al. "Types of Wound Dressings and Materials used in Mild to Moderately Exuding Wounds: A Review. (2022)"

HYDROCOLLOID

- Gồm 2 lớp chính:
  - Lớp trong màng polymer đàn hồi ưa nước gồm: CMC, gelatin, pectin.
  - Lớp bên ngoài không thấm nước
- Ưu điểm:
  - **Băng tương tác** (interactive dressing) có khả năng tự tạo gel khi tiếp xúc với dịch tiết → bảo vệ mô hạt không đau.
  - **Giảm pH của dịch tiết** → kháng khuẩn
- Nhược điểm: Không phù hợp với vết thương nhiễm trùng hoặc tiết dịch nhiều.
- Loét tì đè nông. Vết bỏng nông. Vết thương trong giai đoạn biểu mô hoá

"Types of Wound Dressings and Materials used in Mild to Moderately Exuding Wounds: A Review." International Journal of Health Technology and Innovation 1.03 (2022)

FILM – BĂNG MÀNG MỎNG

- **Mỏng, trong suốt**, chứa polyurethane hoặc polyether có lớp keo dính ít gây dị ứng. Bám dính lên da lành, không dính vào nền vết thương.
- Đặc điểm:
  - Bán thấm - Cho phép trao đổi oxy và hơi nước thoát ra. Ngăn vi khuẩn, nước và bụi bẩn xâm nhập
  - Tăng độ ẩm
  - Trong suốt dễ quan sát vết thương.
- Nhược điểm:
  - Không phù hợp vết thương dịch nhiều
  - Dễ bong ở vùng da di động .
- Dùng để băng trên vết mổ sau phẫu thuật. Hoặc dùng làm bang thứ phát để chống thấm nước vết thương

"Types of Wound Dressings and Materials used in Mild to Moderately Exuding Wounds: A Review." International Journal of Health Technology and Innovation 1.03 (2022)

ALGINATE

- Thành phần chứ **muối canxi hoặc** của acid alginic. Tiếp xúc với dịch tiết vết thương, các ion canxi được trao đổi với ion natri trong dịch và thành khối gel mềm
- Ưu điểm:
  - **Hấp thu dịch tiết rất mạnh** . Thường kết hợp foam
  - Ion **Ca^{2+}** trong alginate có thể **thúc đẩy quá trình cầm máu nhẹ**
  - Khi tạo gel giúp bao phủ bảo vệ **bề mặt vết thương.**
- Nhược điểm:
  - Không thích hợp cho vết thương khô hoặc hoại tử khô.
  - Cần băng phụ để cố định
- Vết thương nhiều dịch. Vết thương sâu có hốc. Vết thương có chảy máu nhẹ.

"Types of Wound Dressings and Materials used in Mild to Moderately Exuding Wounds: A Review." International Journal of Health Technology and Innovation 1.03 (2022)

FOAM

- Làm từ polyurethane (PU) hoặc silicone, có khả năng **hấp thu dịch tiết rất cao.** Không nhiễm trùng có thể lên đến 7 ngày.
- Cấu tạo thường gồm **2–3 lớp**:
    - **Lớp trong:** polyurethane xốp hút dịch (hydrophilic layer).hoặc silicone
    - **Lớp giữa (tuỳ loại):** lớp dẫn lưu hoặc phân tán dịch tiết.
    - **Lớp ngoài:** màng film polyurethane **bán thấm**
- Vết thương nhiễm trùng tiết dịch nhiều

HYDROGEL

- Băng có thành phần dưỡng ẩm sinh học **có chứa tỷ lệ nước rất cao (khoảng 70–95%)**, được tạo từ các polymer ưa nước (hydrophilic polymers).
- **Dạng gel bơm (amorphous), dạng tấm (sheet)**
- **Có tính tương thích sinh học tốt**, và **khả năng duy trì độ ẩm tối ưu** tại vị trí vết thương.
- Không có khả năng hấp thu nhiều dịch tiết.
- Dùng cho các vết thương khô , Vết thương hoại tử, bỏng độ II

"Types of Wound Dressings and Materials used in Mild to Moderately Exuding Wounds: A Review." International Journal of Health Technology and Innovation 1.03 (2022)

Table 2. Types of modern wound dressings [13,111].

Dressing Type	Properties	Examples
Semipermeable films	• Transparent polyurethane with acrylic adhesive coating • The wound can be monitored • They are semiocclusive • Provide autolytic debridement, as they keep moisture in the wound bed • Enable transmission of oxygen, water vapor, and CO_2 • Recommended for shallow wounds with low exudate levels	• Tegaderm (3M) • Opsite (Smith & Nephew)
Semipermeable foams	• Hydrophilic or hydrophobic, nonadherent • They may contain adhesive borders or not • Polyurethane or silicon based • They can absorb moderate or high amount of exudate • Allow for gas transmission but keep the moisture in the wound bed • Require frequent changes • They are not suitable for dry wounds	• Allevyn (Smith & Nephew)
Hydrogel dressings	• Insoluble hydrophilic matrix (polymethacrylates or polyvinyl pyrrolidone) • Transparency allows for wound monitoring • High water content (70%–90%) • Cooling effect • Recommended for dry wounds, necrotic wounds, pressure ulcers, and burns • Exudate accumulation may lead to tissue maceration and bacterial growth • Can be available as amorphous gel, impregnated gauze, or sheet hydrogel • Low mechanical strength	• Intrasite (Smith & Nephew) • Granugel (ConvaTec)
Hydrocolloid dressings	• Contain inner colloidal layer and external water-impermeable layer • Contain absorbent polymers (CMC, pectin, gelatin) that form gel upon the contact with exudate • Occlusive (no water and oxygen transmission) • Recommended for low and moderate amounts of exudate • Enable granulation and epithelialization	• Granuflex (ConvaTec) • Comfeel (Coloplast)
Alginate dressings	• Available as fibrous nonwoven sheets and ropes • Form gels upon the contact with exudate • They can absorb extremely high amount of fluids (up to 20 times their weight) • Can be applied with clean and infected wounds • Not recommended for dry wounds • Require secondary dressing preventing drying out	• Kaltostat (ConvaTec) • Sorbalgon (Hartmann)

Table1: Classification of Wound dressing based on the Absorption of Exudates [26]

S.No.	*Type of Dressing*	*Amountofexudates*
1	Cotton gauze	Very low to moderate exudates
2	Film	Very low exudates
3	Hydrocolloid	Low to moderate exudates
4	Hydrofiber	Moderate to high exudates
5	Alginate	Moderate to high exudates
6	Foams	Moderate to high exudates
7	Superabsorbent (Polyacrylates)	Very high exudates

Froelich, Anna, et al. 'Alginate-based materials loaded with nanoparticles in wound healing." Pharmaceutics 15.4 (2023): 1142.

LỰA CHỌN BĂNG GẠC VẾT THƯƠNG

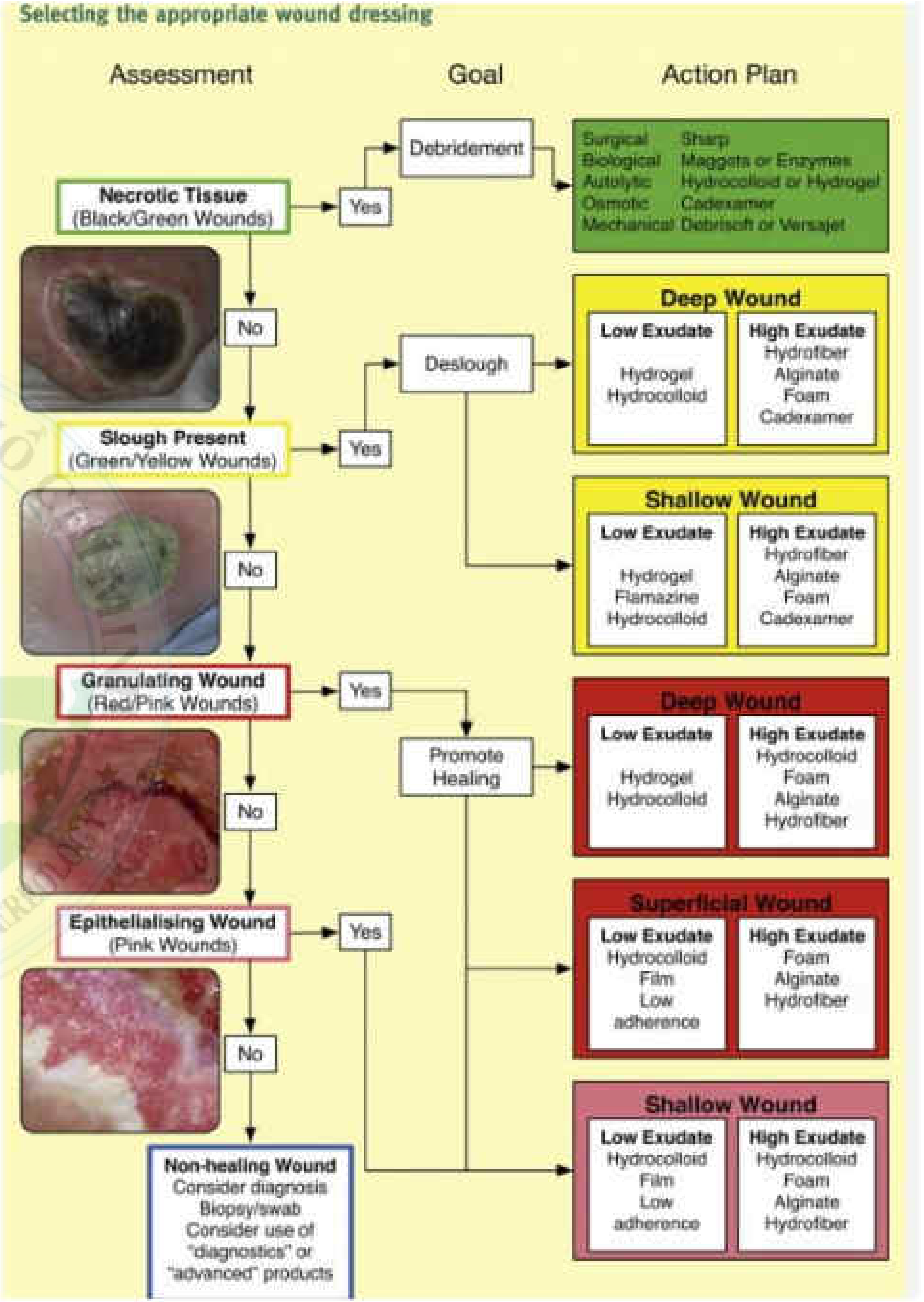
CHARACTERISTICS OF AN IDEAL DRESSING – COMPARISON OF MOISTURE-RETENTIVE DRESSINGS					
	Comfort	Absorbency	Pain relief	Easy to re-apply	Debridement
Films	+		+		+
Foams	+	++	+	+	
Hydrogels	++	+	++	+	++
Alginates	++	+++		+	+
Hydrocolloids	+	++	+	+	+
Superabsorbents	+	+++		+	

SELECTION OF APPROPRIATE DRESSINGS	
Wound factor	**Dressing**
Exudate	
• Provides moisture	Hydrogel
• Maintains moisture	Film, hydrocolloid
• Absorbs moisture	Foam, alginate, gelling fibers, superabsorbent
Pain	
• Reduces pain	Hydrogel, soft silicone, contact layers
Bleeding	
• Contains hemostatic agents	Alginates
Superficial infection	
• Reduces number of microorganisms	Impregnated with silver, chlorhexidine, polyhexa-methylene biguanide, iodine, honey, copper oxide, dialkylcarbamoyl chloride, or methylene blue plus gentian violet as antiseptics

Table 145.1 Selection of appropriate dressings. Availability and cost are two additional factors that are not wound-related.

Bolognia, Jean L., Julie V. Schaffer, and Lorenzo Cerroni. Dermatología. Elsevier Health Sciences, 2025.

TIẾP CẬN VÀ LỰA CHỌN BĂNG VẾT THƯƠNG



2. KIỂM SOÁT NHIỄM TRÙNG

© 2013 IIWCC

Superficial:
NERDS criteria
Any 3 treat topically using antimicrobial dressing

- Non-healing
- Exudate ↑
- Red + Bleeding
- Debris
- Smell

- Size is bigger
- Temperature ↑
- Os (probes, exposed)
- New breakdown
- Exudate ↑
- Erythema , Edema
- Smell

Deep:
STONEES criteria
Any 3 need Physician to consider systemic antibiotics

Sibbald Cube©

- **Use in the Healable Wound that is "stalled". (Less than 30% decrease in size in 4 weeks)**
- **Correct & modify cofactors using Wound Bed Preparation©**

*Test to detect high surface MMPs or based on clinical criteria

SUPERFICIAL	HIGH PROTEASES *	LOW PROTEASES
HIGH BACTERIA ≥ 3 NERDS	Anti-inflammatory +Antimicrobial dressing	Antimicrobial dressing
LOW BACTERIA < 3 NERDS	Anti-inflammatory dressing	Moisture-balance dressing

Based on clinical criteria

DEEP & SURROUNDING TISSUE	HIGH PROTEASES *	LOW PROTEASES
HIGH BACTERIA ≥ 3 STONEES	Oral anti-inflammatory antimicrobial	Systemic antimicrobial
LOW BACTERIA < 3 STONEES	Systemic anti-inflammatory	No systemic therapy

Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. Adv Skin Wound Care. 2015;28(10):466-478.

LỰA CHỌN DUNG DỊCH RỬA

Table 5.

SELECT ANTISEPTIC AGENTS LISTED BY INCREASING CYTOTOXICITY

Agent	Effects
Chlorhexidine or PHMB	Low toxicity
Povidone-iodine (Betadine)	Broad spectrum
Acetic acid—vinegar diluted 1:5 to 1:10	*Pseudomonas*
Saline/sterile water	Not antibacterial
Dyes—scarlet red, proflavine	Select out gram negative
Sodium hypochlorite—Dakin solution, EUSOL	Toxic = bleach
Hydrogen peroxide	Action = fizz
Quaternary ammonia—cetrimide	Very high toxicity

Agents are color coded by safety profile and antiseptic action: green = low toxicity potential, yellow = no antibacterial effect, red = high toxicity potential.

- Khuyến cáo sử dụng Nacl 0,9% hoặc một số dung dịch có tính kháng khuẩn và tính độc tế bào thấp như:
  - Povidine 10% , Chlorhexidine , PHMB phá vỡ thành tế bào vi khuẩn gram (-) (+)
  - 5% acatic acid pha long 1:5 – 1:10 giảm pH vết thương . Chườm ẩm 5 phút ở vết thương có khả năng kháng Pseudomonas species.
- Không khuyến cáo tưới rửa mạnh gây chảy máu tổn thương vết thương

Optimizing the Moisture Management Tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. Adv Skin Wound Care. 2015;28(10):466-478.

ĐÁNH GIÁ NHIỄM TRÙNG VẾT THƯƠNG

NERDS

Non- healing
Exudate
Red + Bleeding
Debris
Smell

Nếu có ≥ 3

STONEES

Son- healing
Temperate
Os (probes, expored)
Nebris
Exudates
Erythema, Edema
Smell

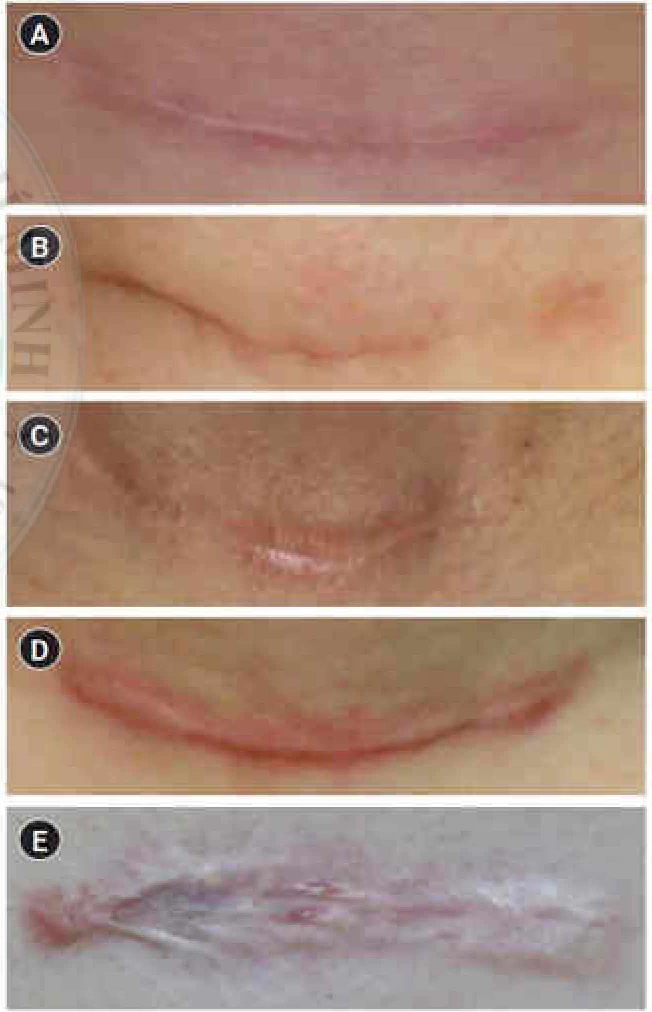
Dùng băng rửa kháng khuẩn tại chỗ

Dùng kháng sinh toàn thân

3. PHÒNG NGỪA HÌNH THÀNH SẸO

CÁC LOẠI SẸO THƯỜNG GẶP TRONG PHẪU THUẬT

A. Sẹo phẳng
B. Sẹo lõm
C. Sẹo giãn
D. Sẹo phì đại
E. Sẹo lồi



PHÒNG NGỪA SẸO SAU PHẪU THUẬT

- **Mechanomodulation** nghĩa là điều biến cơ học lên mô trong quá trình liền thương mở ra một hướng mới trong phòng ngừa sẹo từ giai đoạn sớm
- Giả thuyết cơ chế:
  - Cơ học (mechanical forces) ảnh hưởng mạnh đến hoạt động của nguyên bào sợi (fibroblast), tổng hợp collagen, và tái cấu trúc mô.
  - Nếu lực căng (tension) tại mép vết thương quá cao → tăng sinh collagen quá mức → sẹo lan, sẹo phì đại, sẹo lồi.

BĂNG DÍNH PHẪU THUẬT

JOURNAL ARTICLE

Scar Prevention With Prolonged Use of Tissue Adhesive Zipper Immediately After Facial Surgery: A Randomized Controlled Trial

Zongan Chen, PhD, Yunbo Jin, PhD, Yun Zou, MD, Yajing Qiu, MD, Li Hu, PhD, Lei Chang, PhD, Hui Chen, PhD, Xiaoxi Lin, PhD

Aesthetic Surgery Journal, Volume 42, Issue 5, May 2022, Pages NP265–NP272,
https://doi.org/10.1093/asj/sjab407
Published: 23 December 2021 **Article history** ▾

PDF Views ▾ Cite Permissions Share ▾

Abstract

Background

Postsurgical scar management significantly affects patient satisfaction. However, reliable skin support options are limited.

Objectives

The present study aimed to determine the efficacy and safety of using tissue adhesive zippers in postsurgical scar prevention among patients undergoing surgical excision of the face. The primary outcome was a reduction in scar width, which was evaluated 1, 3, 6, and 12 months postoperatively. Scar width at Month 12 was considered the final outcome.

Methods

This was a prospective, randomized, controlled, rater-blinded trial. Sixty-four patients were randomly assigned to 2 groups (the zip group, defined as those using a tissue adhesive zipper for 3 months after surgery, and the control group). Outcomes were evaluated 1, 3, 6, and 12 months postoperatively based on scar width and Patient Observer Scar Assessment Scale score. Skin irritation was monitored during the first 3 months after surgery. The incidence of hypertrophic scar formation was recorded at a 12-month follow-up.

Figure 1. Schematic diagram of the adhesive wound closure device on a wound. A 12-year-old female patient with an incision on the forehead received treatment with an external tissue adhesive zipper immediately after surgery.

Hình ảnh trước và sau 3 thang phẫu thuật có các dụng cụ dán giảm căn vết mổ.

•Dán song song đường rạch để giữ ổn định mép da trong 3 THÁNG . Thay mỗi 2 tuần

•Giảm di động cơ học → giảm vi chấn thương lên mô đang lành.

Hui Chen, Xiaoxi Lin, Scar Prevention With Prolonged Use of Tissue Adhesive Zipper Immediately After Facial Surgery: A Randomized Controlled Trial, *Aesthetic Surgery Journal*, Volume 42, Issue 5, May 2022, Pages NP265–NP272,.

SILICONE GEL/ SHEET

❖ **<u>Cơ chế tác động:</u>**

•Giảm mất nước qua thượng bì (TEWL) → giảm tín hiệu tăng sinh fibroblast và giảm tổng hợp collagen type III. Sẹo mềm

•Điều hòa điện tích tĩnh (static charge) và nhiệt độ bề mặt da, giúp ổn định hoạt động của tế bào sừng và mạch máu.

•Giảm căng cơ học trên bề mặt sẹo, nhờ độ dẻo và đàn hồi của silicone sheet,

- Dùng sớm sau khi vết thương biểu mô hóa hoàn toàn (epithelialized).

Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars. Cochrane Database Syst Rev. 2013

BOTULINUM TOXIN A (BTA)

- Giả thuyết cơ chế tác động:
  - Giảm lực căng da: do giảm trương lực cơ tại chỗ
  - Điều hoà hoạt động của Fibroblast. Giảm tín hiệu TGF-B và giảm chuyển fibroblast thành myofibroblasts → giảm co kéo vết thương
  - BTA điều hoà giảm phóng thích các yếu tố tăng trưởng mô liên kết.
- BTA trong các nghiên cứu phòng ngừa cho thấy hiệu quả hơn là hiệu quả điều trị.
- BTA trong các nghiên cứu được hầu hết ngay sau khi đóng vết thương (trước 10 đến sau 14 ngày) . Liều từ 0,5 -5 U/ điểm .

The Safety and efficacy of botulinum toxin type A injection for postoperative scar prevention: A systematic review and meta-analysis. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(4):799-808. doi:10.1111/jocd.13139.

ORIGINAL ARTICLE

Botulinum Toxin to Improve Facial Wound Healing: A Prospective, Blinded, Placebo-Controlled Study

HOLGER G. GASSNER, MD; ANTHONY E. BRISSETT, MD; CLARK C. OTLEY, MD; DEREK K. BOAHENE, MD;
ANDY J. BOGGUST, MD; AMY L. WEAVER, MS; AND DAVID A. SHERRIS, MD

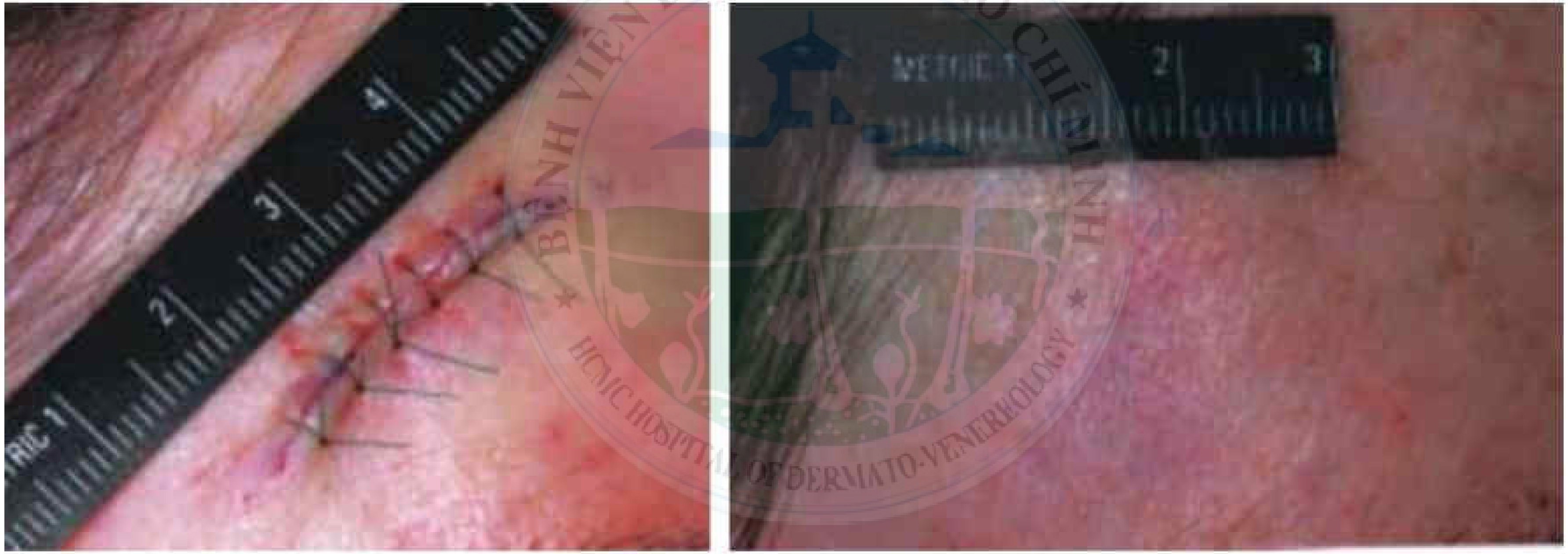


FIGURE 2. Left, A 44-year-old white woman 1 week after excision of a basal cell carcinoma of the right lateral aspect of the forehead. The longest postoperative excisional size was 2.7 cm. Fifteen units of botulinum toxin was injected, and layered closure was performed with 5-0 Monocryl subcutaneous and 6-0 Nylon simple running sutures. Right, The resulting scar 6 months after botulinum toxin treatment displays good color match and no hypertrophy or inversion.

Botulinum toxin to improve facial wound healing: A prospective, blinded, placebo-controlled study. Mayo Clinic

TỔNG KẾT

- Mục đích chăm sóc vết mổ nhằm phòng ngừa nhiễm trùng, thúc đẩy quá trình lành thương và phòng ngừa sẹo giúp tối ưu thẩm mỹ cho người bệnh.
- Tầm quan trọng sự giữ độ ẩm cân bằng thông qua lựa chọn loại băng phù hợp với từng giai đoạn và tính chất vết thương.
- Phòng ngừa sẹo phần vô cùng quan trọng bên cạnh các liệu pháp điều trị, y học hướng tới phòng ngừa sớm sẹo và đặt biệt là liệu pháp điều chỉnh cơ học (Mechanimodulation) đang mở ra hướng phát triển mới.