



## Case Report

# ประสิทธิผลของการใช้เจลไฮโปคลอรัสกับเนื้อเยื่อตายจากการรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ (Effectiveness of applying Hypochlorous acid gel to Necrotic tissue from Extravasation)

ปัทมา ชัยศักดิ์านุกูล RN.ET.  
และทีมฯ

## บทคัดย่อ

การรั่วซึมของยาหรือสารน้ำออกนอกหลอดเลือดดำ หรือ Extravasation เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้สารน้ำ หรือยาทางหลอดเลือดดำแล้วมีการรั่วซึมไปยังเนื้อเยื่อบริเวณข้างเคียง ทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือตายของเนื้อเยื่อดังกล่าว ผู้ป่วยรู้สึกปวด ร้อน ชาบริเวณที่แทงเข็ม หรือบริเวณที่ได้รับยา อาจมีอาการบวม แดง ใหม่ เมื่อมีการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำมากขึ้นเกิดภาวะ discoloration, blister, ulceration หรือทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสกับยาที่รั่วออกนอกหลอดเลือดดำซึ่งเป็นระดับรุนแรง ซึ่งแนวทางการดูแลพิจารณาการรักษาด้วย antidote ร่วมกับ topical ขึ้นกับว่าเป็นยากลุ่ม vasopressors โดยใช้ 2% Nitroglycerin ointment หรือกลุ่มที่มี osmolarity สูง โดยใช้ 1% Hydrocortisone cream<sup>1,2</sup>

กรดไฮโปคลอรัสยังช่วยป้องกันการแพร่กระจายของแบคทีเรียแกรมบวก และแกรมลบ เช่น *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), ORSA, Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* (VRSA), *Vancomycin-resistant Enterococcus* (VRE), ไวรัส, เชื้อรา และสปอร์, ค่า pH เป็นกลาง ไม่เป็นพิษต่อเซลล์หรือระคายเคือง<sup>3</sup>

คำสำคัญ: การรั่วซึมของยาหรือสารน้ำออกนอกหลอดเลือดดำ, การพยาบาล, เจลไฮโปคลอรัส

## Abstract

### Effectiveness of applying Hypochlorous acid gel to Necrotic tissue from Extravasation

Phattima Chaisakdanukoon RN.ET., et al.

Enterostomal Therapy Nurse, t and Training

Nursing Department, Siriraj Piyamaharajkarun Hospital

Extravasation is a complication of intravenous fluids or injected drugs that leak into surrounding tissues that cause injury or death of such tissues. Common symptoms and

signs of extravasation include pain, stinging or burning sensations, and edema around the intravenous (IV) injection site. In severe cases, there may be swelling, redness, burning, discoloration, blister, ulceration, or causing death of tissue. The guideline for treatment is consideration of antidote plus topical therapy are based on vasopressors using 2% Nitroglycerin ointment or high osmolarity using Hydrocortisone cream 1%<sup>1,2</sup>.

Hypochlorous acid gel supports autolytic debridement and creates a physiological wound-healing environment and also prevents the spread of Gram-positive, Gram-negative bacteria such as *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus* (VRSA), *Vancomycin-resistant Enterococcus* (VRE), viral, fungal and spores. The pH is neutral and non-toxic or irritating to cells.<sup>3</sup>

### ข้อมูลกรณีศึกษา (Case presentation):

ผู้หญิงไทยอายุ 71 ปี โรคประจำตัว ความดันโลหิตสูง (Hypertension) หลอดเลือดในสมอง (old cerebrovascular accident: CVA) โรคเกาต์ (Gout) และ โรคข้อรูมาตอยด์ (Rheumatoid) มีประวัติผ่าตัดม้าม (Splenectomy) แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคลำไส้อุดตันจากก้อนเนื้ออกในอุ้งเชิงกราน รุกรานลำไส้ใหญ่ส่วน rectosigmoid และกระจายในช่องท้อง (Intestinal obstruction and tumor in pelvic cavity invade rectosigmoid, carcinomatosis) ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องเพื่อทำการบายพาสลำไส้เล็กและยกลำไส้ใหญ่ออกทางหน้าท้องร่วมกับการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (Explore Laparotomy jejunoileal bypass with loop transverse colostomy and peritoneal biopsy) เพื่อรักษาโรคมะเร็งเยื่อเมดูลกหลังได้รับการผ่าตัดมดลูกและรังไข่ (Endometrial carcinoma s/p TAH BSO) หลังผ่าตัดพบภาวะภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (arrhythmia) ความดันต่ำ และภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่ (electrolyte imbalance) เข้ารักษาต่อในหอผู้ป่วยวิกฤต (intensive care unit: ICU) และเมื่ออาการคงที่ย้ายกลับหอผู้ป่วย พบมือซ้ายบวมแดงไม่ร้อน (รูปที่ 1) ไม่มี



รูปที่ 1

ใช้แพทย์ศัลยกรรม จ่ายยาปฏิชีวนะ Dicloxacillin ให้ผู้ป่วยรับประทาน และเมื่ออาการคงที่ได้จำหน่ายกลับบ้าน

หลังจำหน่ายกลับบ้าน 10 วันผู้ป่วยมาติดตามอาการ และประเมินการดูแลช่องขับถ่ายผ่านลำไส้หน้าท้อง (colostomy stoma) กับ ET nurse พบว่าที่มือซ้ายมี necrotic slough โดยญาติให้ข้อมูลว่า เมื่อกลับบ้านผิวหนังเปิดดังภาพแรก ทำแผลโดยใช้น้ำเกลือเช็ดทำความสะอาดแล้วปิดผ้ากอส และนำรูปเดิมมาให้เปรียบเทียบ (รูปที่ 2)

### การประเมินเบื้องต้น (First assessment)

Necrotic slough on deformity right hand size 1.3 × 5 cm and 1 × 1 cm, Wound edge well define, No odour and no fever. pain score 0 รูปที่ 2

Review drugs list received in the ICU was reviewed and found vasopressors and high osmolarity; Norepinephrine and 50% Mgso<sup>4</sup>.

Poor nutrition, body mass index (BMI) 15.8 kg/m<sup>2</sup>

Lab; Serum albumin 2.6 g/dl , were including the list.



รูปที่ 2

### หัตถการ (Intervention)

Wet dressing Bid: by teaching relatives to make wounds according to the following steps

Cleanse the wound with 0.9% NSS and protect surrounding skin from exudate with 20% zinc oxide ointment (D'science).

After that apply Hypochlorous Gel (Granudacyn<sup>®</sup> gel) on necrotic slough then put Paraffin Gauze Dressing (Bactigras<sup>®</sup>) for control gel in the area and cover the wound with gauze.

**แนะนำรับประทานอาหาร** เน้นย้าอาหารกลุ่มโปรตีนสูง (High protein) ร่วมกับรับประทานอาหารเสริมทางการแพทย์ตามสูตรที่คำนวณให้คือ รับประทานอาหารหลัก ร่วมกับ อาหารเสริม ร้อยละ 50 ขอพลังงานที่ต้องการ (50% energy requirement: Energy requirement 1,500 kcal/day (30 kcal/kg/day), Protein 60 g/day (1.2 g/kg/day)) คือ Ensure<sup>®</sup> หรือ Boost optimum<sup>®</sup> 7 ซ้อน × 3 มื้อ หรือ Fresubin<sup>®</sup> 2-3 ขวด/วัน หรือ Prosure<sup>®</sup> 3 ขวด/วัน เป็นต้น

### ผลการศึกษา (Results)

27 วันหลังจากประเมินครั้งแรก Necrotic tissue จากการเกิด Extravasation ดีขึ้นขนาดแผลลดลง และสมานดีในวันที่ 34 (ประเมินตาม Pressure ulcer scale for healing: PUSH TOOL Score) โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

	Length	Width	Exudate	Tissue Type	Total Score
	PUSH Tool				
Day 1	5	1.3	0	4	11
Day 2	5	1.3	0	4	11
Day 9	5	2	1	3	11
Day13	5	2	2	3	13
Day 20	3.5	1.5	1	2	10
Day 27	2	1	1	1	6
Day 34	0	0	0	0	0



รูปที่ 3





### PUSH Tool 3.0

Patient Name \_\_\_\_\_ Patient ID# \_\_\_\_\_  
 Ulcer Location \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

**Directions:**

Observe and measure the pressure ulcer. Categorize the ulcer with respect to surface area, exudate, and type of wound tissue. Record a sub-score for each of these ulcer characteristics. Add the sub-scores to obtain the total score. A comparison of total scores measured over time provides an indication of the improvement or deterioration in pressure ulcer healing.

LENGTH X WIDTH (in cm <sup>2</sup> )	0	1	2	3	4	5	Sub-score
	0	< 0.3	0.3 – 0.6	0.7 – 1.0	1.1 – 2.0	2.1 – 3.0	
		6	7	8	9	10	
		3.1 – 4.0	4.1 – 8.0	8.1 – 12.0	12.1 – 24.0	> 24.0	
EXUDATE AMOUNT	0	1	2	3			Sub-score
	None	Light	Moderate	Heavy			
TISSUE TYPE	0	1	2	3	4		Sub-score
	Closed	Epithelial Tissue	Granulation Tissue	Slough	Necrotic Tissue		
							<b>TOTAL SCORE</b>

### อภิปรายผล (Discussion)

การป้องกันและการติดตามดูแลการให้สารน้ำไม่รั่วไหล ก่อนการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) หรือ การรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ (extravasation) จนทำลายเนื้อเยื่อชั้นผิวหนังและหลอดเลือดนั้นเป็นกุญแจสำคัญ แต่เมื่อมีการรั่วไหลของสารน้ำแต่ละชนิดควรให้การรักษาตามแนวปฏิบัติเพื่อลดความรุนแรง

การประเมินแผลและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ จากข้อมูลคุณสมบัติของ Hypochlorous acid gel ช่วยย่อยเนื้อตาย เป็นพิษกับเนื้อเยื่ออ่อนน้อย เพิ่มความชุ่มชื้นให้พื้นแผล และยังช่วยป้องกันการแพร่กระจายของแบคทีเรียแกรมบวก และแกรมลบ รวมถึง MRSA, ORSA, VRSA, VRE, ไวรัส, เชื้อรา และสปอร์ และการดูแลปัจจัยที่มีผลต่อการหายของแผลแบบเป็นองค์รวม

เช่นด้านอาหาร สภาวะจิตใจ เป็นต้น ช่วยส่งเสริมการหายของบาดแผล

### เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. บทความเรื่อง Phlebitis และ extravasation จากยา non-cytotoxic: อาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เภสัชกรควรรู้ Phlebitis and extravasation from non-cytotoxic medication : adverse drug reaction pharmacist have to know) 2563 (internet). Retrieved from <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=824>
2. ชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย, แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยได้รับสารน้ำทาง หลอดเลือดดำ. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีวีเอ็น; 256.
3. Severing et al, Safety and efficacy profiles of different commercial sodium hypochlorite/hypochlorous acid solutions, J Antimicrob Chemothe. 2019 Feb 1;74(2):365-372. doi: 10.1093/jac/dky432 (internet).
4. Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) (internet) Retrieved from <https://www.swrwoundcareprogram.ca/Uploads/ContentDocuments/H CPR%20-%20PUSH%20Tool.pdf>