

ze dvou základních přístupů. První z nich je defenzivní, kdy se snažíme odstraňovat pouze jednoznačně nekrotické útvary, nicméně tento přístup je zatížen ponecháním zbytkových nektróz v lůžku rány a vyžaduje další nekrektomii nebo debridement. Tedy tato technika je časově velmi náročná. V druhém přístupu naopak preferujeme agresivní nekrektomii s uzávěrem lůžka rány, optimálně v rámci tzv. single step procedury, tedy během jednoho výkonu v celkové anestezii. Pochopitelně tento postup je jednoznačně časově benefiční pro pacienta i ošetřující personál, nicméně základní problém tkví ve skutečnosti, že se spolu s nekrotickou tkání odstraní také velké množství tkáně viabilní, která může zlepšit funkční a estetický výsledek celé lokální terapie. U tohoto přístupu je také nejvíce akcentována proble-

matika dekonfigurace tělesného schématu, a s tím spojené riziko zásadní změny v kvalitě života (21). Nicméně přesto zůstává chirurgická nekrektomie celosvětovým standardem v odstranění hlubokých nektróz u popálených pacientů. Metoda enzymatické nekrektomie se jeví spíše jako doplnění metody chirurgické nekrektomie u defektů, u kterých je nutno zajistit efektivní debridement.

V rámci dostupného výčtu současných možností je nutno doplnit seznam o chemickou nekrektomii, která má na našem pracovišti dlouholetou tradici. Používají se zejména dvě koncentrace kyseliny benzoové (20% a 40%) s tím, že 40% koncentrace je jednoznačně preferována. I tato metoda je ovšem zatížena celou řadou nevýhod. Výhody a nevýhody jednotlivých metod jsou shrnuty v tabulce č. 1.

Závěr

Obecně platí, že použití NexoBridu™ představuje bezpečnou a efektivní alternativu k zavedenému standardu přístupu k popálené ploše.

Nicméně v současné době jsou stále omezené zkušenosti v rámci použití u pacientů nad 65 let. Zatím tento preparát není indikován pro použití u pacientů do 18 let (probíhající klinické hodnocení). Evropská léková agentura (EMA) v současné době schválila použití NexoBridu™ u dospělých pacientů v rozsahu do 15 % TBSA.

Potenciální konflikt zájmu

Autor je hlavním zkoušejícím ve dvou klinických hodnoceních týkajících se aplikace NexoBridu™ u dospělé populace (MW2010-03-02 – DETECT Study) a u dětí (MW2012-01-01 – CIDS Study).

LITERATURA

- Janzekovic Z. A new concept in the early excision and immediate grafting of burns. *J Trauma*. 1970 Dec; 10(12): 1103–1108.
- Church D, Elsayed S, Reid O, Winston B, Lindsay R. Burn wound infections. *Clin Microbiol Rev*. 2006 Apr; 19(2): 403–434.
- Belba MK, Petrela EY, Belba AG. Epidemiology and outcome analysis of sepsis and organ dysfunction/failure after burns. *Burns*. 2017 Sep; 43(6): 1335–1347. doi: 10.1016/j.burns.2017.02.017.
- Steed DL. Debridement. *Am J Surg*. 2004 May; 187(5 A): 715–745.
- Herndon DN. Total burn care. *Enzymatic debridement of burn wounds*. Elsevier Health Sciences, 2017.
- Krieger Y, Rosenberg L, Lapid O, Glesinger R, Bogdanov-Berezovsky A, Silberstein E, Sagi A, Judkins K. Escharotomy using an enzymatic debridement agent for treating experimental burn-induced compartment syndrome in an animal model. *J Trauma*. 2005 Jun; 58(6): 1259–1264.
- Ramli ANM, Manas NHA, Hamid AAA, Hamid HA, Illias RM. Comparative structural analysis of fruit and stem bromelain from *Ananas comosus*. *Food Chem*. 2018 Nov 15; 266: 183–191. doi: 10.1016/j.foodchem.2018.05.125.
- Brömme D. Papain-like cysteine proteases. *Curr Protoc Protein Sci*. 2001 May; Chapter 21: Unit 21. 2.
- Hale LP, Greer PK, Trinh CT, James CL. Proteinase activity and stability of natural bromelain preparations. *Int Immunopharmacol*. 2005 Apr; 5(4): 783–793.
- Pavan R, Jain S, Shraddha, Kumar A. Properties and therapeutic application of bromelain: a review. *Biotechnol Res Int*. 2012; 2012: 976203.
- Ritonja A, Rowan AD, Buttle DJ, Rawlings ND, Turk V, Barrett AJ. Stem bromelain: amino acid sequence and implications for weak binding of cystatin. *FEBS Lett*. 1989 Apr 24; 247(2): 419–424.
- Klein GK. Enzymatic debridement of third degree burns in animals with bromelains. A preliminary report. *J Maine Med Assoc*. 1964 Sep; 55: 169–171.
- Houck JC, Chang CM, Klein G. Isolation of an effective debridement agent from the stems of pineapple plants. *Int J Tissue React*. 1983; 5(2): 125–134.
- Rosenberg L, Lapid O, Bogdanov-Berezovsky A, Glesinger R, Krieger Y, Silberstein E, Sagi A, Judkins K, Singer AJ. Safety and efficacy of a proteolytic enzyme for enzymatic burn debridement: a preliminary report. *Burns*. 2004 Dec; 30(8): 843–850.
- Rigueros Springford L, Creasy H, Cubison T, Dheans, B.A. novel technique of NexoBrid™ application to burns on the hands. *Burns*. 2017 Aug; 43(5): 1132–1133. doi: 10.1016/j.burns.2017.02.013.
- Miller JM, Godfrey GC, Ginsberg M, Papastrat CJ. Clinical experience with panafil. *Postgrad Med*. 1957 Dec; 22(6): 609–613.
- Rutter PM, Carpenter B, Hill SS, Locke IC. Varidase: the science behind the medicament. *J Wound Care*. 2000 May; 9(5): 223–226.
- Dimick AR. Experience with the use of proteolytic enzyme (Travase) in burn patients. *J Trauma*. 1977 Dec; 17(12): 948–955.
- Shi L, Carson D. Collagenase Santyl ointment: a selective agent for wound debridement. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2009 Nov-Dec; 36(6 Suppl): S12–S16.
- Smith F, Dryburgh N, Donaldson J, Mitchell M. Debridement for surgical wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 May 11; (5): CD006214.
- Oh H, Boo S. Quality of life and mediating role of patient scar assessment in burn patients. *Burns*. 2017 Sep; 43(6): 1212–1217.