

Kennedyjev terminalni ulkus – početak kraja (prikaz slučaja)

Kennedy Terminal Ulcer – the Beginning of the End (a Case Report)

Đino Lovrinić^{1*}, Petra Belušić¹, Tina Zavidović²

Sažetak. Cilj: prikazati rijedak slučaj promjene kože nazvan Kennedyjev ulkus (KTU), koji se javlja u bolesnika u terminalnom stadiju života te naglasiti važnost ovog entiteta u kliničkoj praksi. **Prikaz slučaja:** Sedamdesetogodišnjoj bolesnici, koja je bila na palijativnom liječenju u stacionaru, utvrđena je rana na sakrumu za koju se zbog njezinih posebnih karakteristika, izgleda, lokalizacije te brzine progresije posumnjalo da se radi o posebnom entitetu i vrsti rane, odnosno o Kennedyjevu ulkusu. Kennedyjev terminalni ulkus neizbježno je oštećenje kože koje se javlja kao dio procesa umiranja. Oskudna literatura sugerira da se Kennedyjevi terminalni ulkusi javljaju iznenada, obično su kruškolikog oblika, locirani u sakralno/kokcigealnoj regiji, crvenožute ili crne boje, izgledom slični abraziji, a javljaju se nedugo prije smrti. Unatoč sveobuhvatnoj njezi i svakodnevnoj brizi i tretmanu, promjena na koži vrlo je brzo progredirala u ulkus IV. stupnja, a bolesnica je nakon sedam dana preminula. **Zaključak:** U svakodnevnoj praksi o Kennedyjevu terminalnom ulkusu vrlo se malo zna i velik se broj takvih promjena ne otkriva te ih se pogrešno evidentira kao dekubitalne rane. Potrebna su daljnja istraživanja o fenomenu oštećenja kože kod svih palijativnih bolesnika te dodatna edukacija medicinskih djelatnika kako bi se što više pridonijelo ublažavanju boli i dostojanstvenom životu umiruće osobe, ali i ostalih sudionika uključenih u brigu o terminalnom bolesniku.

Ključne riječi: palijativna skrb; terminalna skrb; ulkus kože

Abstract. Aim: to present Kennedy terminal ulcer (KTU), a rare case of skin injury that occurs in patients in their terminal stage of life, and to emphasize the importance of this entity in clinical practice. **Case report:** A 70-year-old woman who was undergoing palliative treatment in the hospital, was diagnosed with a wound on the sacrum. Due to its special characteristics, such as appearance, location, and speed of progression, the wound was suspected not to be an ordinary pressure ulcer but a special entity, the so-called Kennedy terminal ulcer. Kennedy terminal ulcer is an inevitable skin breakdown or deterioration that occurs as part of the dying process. Kennedy terminal ulcers appear suddenly, are usually pear-shaped, located in the sacral/coccygeal region, red – yellow, or black in colour, abrasion-like in appearance, and occur shortly before death. Despite comprehensive care and daily care and treatment, the change on the skin progressed very quickly into a grade IV ulcer, and the patient died after seven days. **Conclusion:** In everyday practice, very little is known about Kennedy's terminal ulcer and a many of such changes are not detected and are incorrectly recorded as decubitus wounds. Further research is needed on the phenomenon of skin damage in all palliative patients, as well as for other members involved in the care of dying patient.

Keywords: palliative care; skin ulcer; terminal care

¹ Istarski domovi zdravlja, Pazin, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za obiteljsku medicinu, Rijeka, Hrvatska

***Dopisni autor:**

Prim. mr. sc. Đino Lovrinić, dr. med.
Istarski domovi zdravlja
J. Dobrole 1, 52000 Pazin, Hrvatska
E-mail: dr.lovrinic@gmail.com

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

UVOD

Termin Kennedyjev terminalni ulkus (KTU) prvi je put upotrijebljen 1989. godine pri opisu kožne promjene koja se unatoč primjeni najboljih preventivnih mjera javlja kao rezultat umirućeg funkcionalnog statusa i oštećenja kože povezanog s procesom odumiranja tkiva^{1,2}. Za razliku od uobičajenih dekubitusa za čije je nastajanje potreban neprekidan pritisak od najmanje pet dana, Kennedyjev terminalni ulkus može se razviti unutar

Kennedyjev terminalni ulkus pojavljuje se iznenada i brzo napreduje, najčešće u sakralnom ili kokcigealnom području, rjeđe u području peta, stražnjih mišića potkoljenice, na rukama i laktovima.

nekoliko sati od početnog nastajanja. Njegova pojava je iznenadna. Tijekom nekoliko sati na do tada zdravoj koži pojavljuje se nekoliko malih tamnih mrlja koje nalikuju na sitnu prljavštinu na koži. Nakon nekoliko sati pojavljuju se ravni, crni mjehurići koji se brzo šire u dublju egzulceriranu ranu, a već drugi dan može nastati ulkus II. ili III. stupnja³⁻⁵.

KTU pokazuje jedinstvena svojstva poput iznenadne pojave i brzog napredovanja. Najčešće se javlja u sakralnom ili kokcigealnom području, ali se može javiti i u području peta, stražnjih mišića potkoljenice, na rukama i laktovima⁶⁻⁸. Karakteriziraju ga oblik kruške, leptira ili potkove, nepravilni rubovi i crvenožuta ili crna boja^{6,9}. U početku se prezentira kao pjega ili mjehur koji i nakon nježnog čišćenja može postati otvorena rana. Koža oko i ispod rane često bude meka i opuštena. Rana prije demarkacije može potamnjati^{10,11}. Etiologija KTU-a nije u potpunosti utvrđena. Pojavljuje se kako u odraslih tako i u pedijatrijskih bolesnika u zadnja dva tjedna života. Smatra se da je svaka umiruća osoba izložena riziku od razvoja oštećenja kože i KTU-a^{12,13}. Cjelokupan proces propadanja kože povezan je s krajnjim stadijima kronične, progresivne bolesti i/ili zatajenjem više organa, čak i kada se pruža izvrsna njega kože. Za razliku od rana koje se razvijaju zbog pritiska na određeni dio tijela, KTU se javlja kao posljedica otkazivanja kože kao organskog sustava¹⁴. KTU se često ne dijagnosticira ili se po-

grešno dijagnosticira kao dekubitus. Čimbenik koji ga najviše razlikuje od uobičajenih dekubitusa, jest brzina razvoja rane koja se obično javlja u roku od jednog do dva sata.

Tako se na pojedinim mjestima na tijelu javljaju promjene koje nazivamo terminalni ulkusi, a o njihovom nastajanju objavljeni su ograničeni dokazi¹⁵. U usporedbi s njima, dekubitusi nastali zbog pritiska imaju sličan izgled, ali se njihov način nastajanja i razvoj bitno razlikuje. Za procjenu terminalnog ulkusa još uvijek ne postoji specifičan i validiran alat, što povećava rizik da se ovakva vrsta dekubitusa pogrešno procijeni i tretira kao uobičajeni dekubitus koji nastaje zbog pritiska¹⁶. U kliničkoj praksi postoje značajne praznine u procjeni i liječenju Kennedyjevih terminalnih ulkusa jer se trenutne spoznaje o njima temelje isključivo na hipotezama¹⁷. Također, postoji velika praznina u znanju o pristupima skrbi. Liječenje Kennedyjevih ulkusa odgovara liječenju bilo koje vrste kroničnih rana nastalih od pritiska, no pri tome se mora uzeti u obzir da se ove lezije neće oporaviti ili ponovno epitelizirati. Obradom i liječenjem takvih rana možemo smanjiti površinu i veličinu lezije te ublažiti bol i neugodne mirise^{18,19}.

PRIKAZ SLUČAJA

Početkom veljače 2023. godine sedamdesetogodišnja onkološka bolesnica primljena je na stacionarno palijativno liječenje. 2020. godine učinjena joj je resekcija rektuma zbog adenokarcinoma te je provedena kemoterapija. Godinu dana kasnije, zbog komplikacija osnovne bolesti, reseciran je terminalni ileum te učinjena ileocekalna anastomoza. Putem dnevne bolnice dobivala je kemoterapiju i bila pod redovitom kontrolom obiteljskog liječnika i onkologa. Krajem 2022. godine učinjen je MSCT abdomena koji ukazuje na prisustvo metastaza jetre i peritoneuma te metastaza na gluteusu koje egzulceriraju.

Bolesnica se zbog opće slabosti i vrlo loših uvjeta za kućno liječenje upućuje na stacionarno palijativno liječenje.

Pri prijemu u stacionar bolesnica je nepokretna, slabo komunikativna, ali pri svijesti te orijentirana u vremenu i prostoru. Žali se na vrlo jake bolove u projekciji sakruma i gluteusa, a na vizualno-analognom skali procjenjuje ih s 9 od 10. Pri pre-

Tablica 1. Laboratorijski nalazi bolesnice

	rezultat	jedinica	ref. interval
eritrociti	2,76	1012/L	3,86 – 5,08
hemoglobin	103	g/L	119 – 157
C-reaktivni protein	17,6	mg/L	0,0 – 5,0
sedimentacija	46	mm/3.6ks	5 – 28
kalij	3,4	mmol/L	3,9 – 5,1
natrij	141	mmol/L	137 – 146
AST	56	U/L	8 – 30
ALT	37	U/L	10 – 36
GGT	58	U/L	9 – 35
CA 19-9	131,6	kIU/L	< 37
CA 125	96	mU/L	< 35

gledu bolesnica je kardijalno kompenzirana, na palpaciju abdomena javlja se lagana bolnost trbušne stijenke i postavlja sumnja na prisustvo ascitesa koji se kasnije dokaže ultrazvučnim pregledom. Rendgenska snimka grudnih organa prikazuje obostrani pleuralni izljev. U laboratorijskim nalazima prati se umjerena anemija, umjereno alterirani upalni parametri, umjerena hipokalijemija i blago povišene vrijednosti jetrenih transaminaza. Vrijednosti tumorskih markera su povišene (Tablica 1).

Na mjestu poslijeoperacijskog ožiljka bolesnica je imala duboki ulkus koji je sezao do kosti sakruma, sa zadebljanim nekrotičnim kaloznim rubovima i granulacijama, dok je spoj sa zdravom kožom na površini i oko rane bio oštar, čist, sa svježim granulacijama (Slika 1).

Primijenjena je strategija prevencije i liječenja kojoj je cilj smanjenje vlage i trenja na koštanim izbočinama, što uključuje okretanje bolesnice svaka dva sata, održavanje kože iznad koštanih izbočina suhom i čistom, upotrebu uređaja za smanjenje pritiska (antidekubitalni madrac, stavljanje jastuka pod koljena kako bi se smanjila sila na sakrum), korištenje obloga za rane radi smanjenja upale, kupiranje sekreta iz rane te smanjenje neugodnih mirisa koji nastaju zbog nekroze tkiva.

Unatoč poštivanju svih navedenih mjera njege te simptomatske potporne terapije, 14. dan boravka u stacionaru, iznad početne rane, prilikom jutarnje njege primijećena je leptirasta, tamno obojena kožna promjena, neravnih rubova s okolnim upalnim promjenama kože, koja je već jednim dijelom i egzulcerirala (Slika 2).



Slika 1. Manja rana interglutealno – na dan prijama na palijativni odjel



Slika 2. Rana na sakrumu – četrnaesti dan boravka na palijativnom odjelu u jutarnjim satima

Posumnjalo se na pojavu Kennedyjeva ulkusa (KTU) koji se može pojaviti kod bolesnika koji aktivno umire i može biti znak nadolazeće smrti unatoč poštivanju svih mjera zbrinjavanja rana. Tijekom popodnevne smjene došlo je do progresije egzulceracije rane, a sljedeći dan do potpune demarkacije površine rane s nastankom dubokog ulkusa IV. stupnja (Slika 3 i 4).

Nakon uočavanja Kennedyjeva ulkusa rodbina je obaviještena o terminalnoj fazi života bolesnice, a posebna pažnja usmjerena je na otklanjanje boli i održavanje kvalitete života bolesnice. Ulkus se nastavio zbrinjavati po svim pravilima za zbrinjavanje dekubitalnih rana, no vitalni su parametri bolesnice slabjeli i smrt je nastupila peti dan od prvih simptoma Kennedyjeva ulkusa.



Slika 3. Rana na sakrumu – četrnaesti dan boravka na palijativnom odjelu u popodnevnim satima



Slika 4. Rana na sakrumu – petnaesti dan boravka na palijativnom odjelu

RASPRAVA

Kao svaki organ, i koža može izgubiti svoju funkciju, a posljedica toga je nastanak dekubitusa zbog pritiska ili pojava takozvanog Kennedyjeva ulkusa^{1,2}. Langermo i Brown primijetili su da zatajenje kože nastaje u trenutku u kojem koža i tkivo ispod nje umiru zbog hipoperfuzije koja se javlja istodobno s ozbiljnom disfunkcijom ili zatajenjem drugih organskih sustava, osobito krvožilnog, probavnog i imunološkog sustava⁸. Koži je potrebno 25 do 33 % minutnog volumena srca, što objašnjava oštećenje kože kod bolesnika koji su u terminalnom stadiju života kada se krvotok preusmjerava u organe kojima je više potreban. Osim toga, i neki drugi specifični čimbenici kao što su povišena temperatura, otežana cirkulacija i promjena vanjskog tlaka mogu utjecati na integritet kože^{20,21}. Nije iznenađujuće da se dekubitusi kao vrsta kožne smrti često javljaju kod osoba u terminalnoj fazi života, pa stoga takvi bolesnici trebaju posebnu kliničku skrb u posljednjim danima i tjednima¹¹⁻¹³.

Koncept Kennedyjeva terminalnog ulkusa odnosi se samo na pretpostavljeni terminalni status bolesnika kao uzrok nastanka. Kontinuum oštećenja tkiva kod KTU-a manifestira se kao upala, nekroza i zatim ulceracija^{10,12}. Alati za prevenciju nastanka takvih rana jednaki su kao i za uobičajeni dekubitus, a postoji široko rasprostranjen konsenzus da se takve ozljede mogu izbjeći iako nije zabilježena specifična intervencija kojom se u potpunosti može spriječiti nastanak takvih rana. Zbog navedenog, trenutno među znanstvenom zajednicom prevladava stav da određene ozljede uzrokovane pritiskom ili bez pritiska mogu biti neizbježne.

Neizbježna ozljeda zbog pritiska jest ona koja se razvije unatoč dobroj procjeni njegovatelja u svezi kliničkog stanja bolesnika, čimbenicima rizika za nastanak ozljede, a potom i provedbi intervencija u skladu s time. Nužno je da se intervencije provode prema priznatim standardima prakse, a da se njihov učinak vrednuje i prema potrebi revizira^{22,23}.

Iako je mišljenje stručnih društava da nastanak takvih rana može biti neizbježan, na njihovu pojavu često se gleda kao na nemar njegovatelja u skrbi za bolesnika, što je često i uzrok brojnih

pravnih procedura^{24, 25}. Ljudi koji boluju od neizlječive bolesti, već dobivaju opsežnu skrb s ciljem sprječavanja rana, stoga je nepotrebno provesti dodatne tretmane za Kennedyjeve ulkuse.

U terapiji poseban naglasak treba staviti na potrebe i želje bolesnika. Nužno je poboljšati odnos medicinskog osoblja i bolesnika, smanjiti anksioznost kod bolesnika te aktivno uključiti obitelj u proces skrbi jer se dokazalo da se njihovim sudjelovanjem smanjuju metaloproteaze i povećava stvaranje fibroblasta pogodujući procesu ožiljavanja^{18, 19, 27}.

Brza progresija Kennedyjeva ulkusa otkriva ozbiljne znakove upozorenja na blizinu smrti, a liječnici i medicinsko osoblje moraju se usredotočiti na ublažavanje boli i zaštitu netaknute kože. S obzirom na to da je većina aktualnih istraživanja i objavljenih preporuka o prevenciji KTU-a ograničena samo na mišljenje stručnjaka i prikaze slučajeva, potrebna su daljnja istraživanja u vezi temeljnih uzroka, i to dosljednom identifikacijom i prevencijom KTU-a.³

Budući da su terminalni bolesnici izloženi riziku od daljnjih i većih komplikacija na koži, održavanje integriteta njihove kože može biti iznimno zahtjevno i izazovno. Mnogi stručnjaci preporučuju strategiju prevencije koja je slična za sve dekubituse i ima za cilj smanjiti vlagu i trenje na koštanima izbočinama. To uključuje okretanje bolesnika svaka dva sata prema toleranciji, održavanje kože iznad koštanih izbočina suhom i čistom, korištenje uređaja za smanjenje pritiska (madraci od pjene visokih specifikacija – kockasti, mekani ili s preraspodjelom pritiska), stavljanje jastuka ispod koljena kako bi se smanjile sile na sakrum kad god je uzglavlje kreveta podignuto te korištenje zavoja za smanjenje pritiska. Za razliku od uobičajenih dekubitusa, do Kennedyjeva ulkusa dolazi zato što se bolesnik približava smrti, a ne zbog nedostatka skrbi. To saznanje može pomoći bolesniku i obitelji da upravljaju kliničkim i osobnim izborima koji su pred njima^{19, 22}.

Diferencijalna dijagnoza važan je čimbenik za postizanje točne identifikacije ulkusa kako bi se mogli postaviti ciljevi i realna terapija. Umjesto provedbe uzaludnog kauzalnog liječenja, kliničari moraju uspostaviti palijativni pristup i osigurati da bolesnik, obitelj i svi njegovatelji razumiju terminalnu prirodu oštećenja kože. Ti bi napori tre-

bali uključivati edukaciju bolesnika, osoblja i obitelji kako bi svi shvatili da bolesnik prolazi kroz završnu fazu života i da je ovakva ozljeda dio procesa umiranja te da svi postupci koji se smatraju prevencijom ove ozljede, ne zaustavljaju proces. Na kraju života prioritet mora biti bezbolnost i kvaliteta života bolesnika koja se postiže odgovarajućim upravljanjem boli²⁸.

Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se odgovorilo na pitanja poput točne etiologije ovog fenomena, glavnih čimbenika rizika za nastanak ovakvog oštećenja kože te što točno određuje osjetljivost bolesnika i pogoduje nastanku Kennedyjeva ulkusa²⁹.

Brzo napredovanje Kennedyjeva ulkusa ukazuje na skorašnji smrtni ishod, a liječnici i medicinsko osoblje trebaju se usredotočiti na ublažavanje boli i zaštitu netaknute kože.

ZAKLJUČAK

Ljudski se vijek produžio i za očekivati je da će potreba za palijativnom skrbi biti sve veća, a fenomen Kennedyjeva ulkusa sve prisutniji. Kennedyjev terminalni ulkus kao dijagnoza često je povezan s osjećajem krivnje zdravstvenih djelatnika ili članova obitelji, smatrajući da preventivno nije poduzeto sve što treba kako bi se spriječio nastanak ulkusa. Učenje o Kennedyjevu terminalnom ulkusu može pomoći svima koji su uključeni u skrb da spoznaju kako se ulkus događa jer bolesnik ulazi u terminalnu fazu bolesti, a ne zbog nedostatka njege ili krivog liječenja. To je dokaz da najveći tjelesni organ otkazuje zajedno s drugim velikim sustavima.

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju kako ne postoji sukob interesa.

LITERATURA

1. Kennedy KL. The prevalence of pressure ulcer in an intermediate care facility. *Decubitus* 1989;2:44-45.
2. Kennedy KL. Kennedy Terminal Ulcer. In: Milne C, Corbett L, Dubec D (eds). *Wound, Ostomy and Continence Nursing Secrets*. Philadelphia, PA: Hanley & Belfus, 2003;198-199.
3. Thomas DR. Are all pressure ulcers avoidable? *J Am Med Dir Assoc* 2003;4:43-8.
4. Kennedy-Evans K. Understanding the Kennedy terminal ulcer. *Ostomy Wound Manage* 2009;55:6.

5. Wound Care Learning Network [Internet]. Wound Source Practice Accelerator: Kennedy terminal ulcer/palliative care and hospice care, c2008-2025 [cited 2023 Mar 30]. Available from: <https://www.woundsource.com/blog/kennedy-terminal-ulcerpalliative-care-and-hospice-care>.
6. Schank JE. Kennedy terminal ulcer: the “ah-ha!” moment and diagnosis. *Ostomy Wound Manage* 2009;55:40-44.
7. Latimer S, Shaw J, Hunt T, Mackrell K, Gillespie BM. Kennedy Terminal Ulcers: A Scoping Review. *J Hosp Palliat Nurs* 2019;21:257-263.
8. Langemo DK, Brown G. Skin fails too: acute, chronic, and end-stage skin failure. *Adv Skin Wound Care* 2006;19:206-211.
9. Olshansky K. “Kennedy terminal ulcer” and “skin failure,” where are the data?. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2010;37:466.
10. Ayello EA, Schank JE. Ulcerative lesions. In: Kuebler KK, Heidrich DE, Esper P (eds). *Palliative & End-of-Life Care Clinical Practice Guidelines*. 2nd Edition. St. Louis, MO: Saunders-Elsevier, 2006;519-536.
11. Sibbald RG, Krasner DL, Lutz JB. SCALE: Skin changes at life's end. *Adv Skin Wound Care* 2010;23:225-36.
12. Edsberg LE, Langemo D, Baharestani MM, Posthauer ME, Goldberg M. Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2014;41:313-34.
13. Lepak V. Avoidable & inevitable? Skin failure: the Kennedy terminal lesion. *J Legal Nurse Consult* 2012;23:24-27.
14. Yastrub DJ. Pressure or pathology: distinguishing pressure ulcers from the Kennedy terminal ulcer. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2010;37:249-250.
15. Sibbald RG, Ayello E. Results of the 2022 Wound Survey On Skin Failure (End-of-Life Terminology and Pressure Injuries. *Adv Skin Wound Care* 2023;36:151-157.
16. Olshansky K. Classify Skin Failure. *Adv Skin Wound Care* 2017;30:392.
17. Roca-Biosca A, Rubio-Rico L, De Molina-Fernandez MI, Martinez-Castillo JF, Pancorbo -Hidalho PL, Garcia-Fernandez FP. Kennedy terminal ulcer and other skin wounds at the end of life: An integrative review. *J Tissue Viability* 2021;30:178-182.
18. Lo SF, Wu LY, Lo YC. Management of Patients With Kennedy Terminal Ulcer: Challenges and Best Practices. *Hu Li Za Zhi* 2023;70:95-101.
19. Graves ML, Sun V. Providing quality wound care at the end of life. *J Hosp Palliat Nurs* 2013;15:66-74.
20. Sarabia-Cobo CM. Poly ulceration patient terminal: Kennedy terminal ulcer (KTU). *J Palliat Care Med* 2017;7:100297.
21. Kennedy-Evans KL, Vargo D, Ritter L, Adams D, Koerner S, Duell E. Early Skin Temperature Characteristics Of The Kennedy Lesion (Kennedy Terminal Ulcer). *Wound Manag Prev* 2023;69:14-24.
22. Vera R. Literature Review of Kennedy Terminal Ulcers: Identification, Diagnosis, Nursing Goals, and Interventions. Salem, MA: Salem State University, 2014.
23. Alvarez OM, Brindle CT, Langermo D, Kennedy-Evans KL, Krasner DL, Brennan MR et al. The VCU Pressure Ulcer Summit. The Search for a Clearer Understanding and More Precise Clinical Definition of the Unavoidable Pressure Injury. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2016;43:455-63.
24. Gibelli F, Bailo P, Sirignano A, Ricci G. Pressure Ulcers from the Medico-Legal Perspective: A Case Report and Literature Review. *Healthcare (Basel)* 2022;10:1426.
25. Brown A. Clinical negligence claims for pressure injuries from the perspective of a tissue viability medico-legal nurse expert. *Br J Community Nurs* 2022;27:14-20.
26. Alarcon-Alfonso CM. Nursing care plan for the Kennedy Terminal ulcer patient. *Case report Enferm Clin (Engl Ed)* 2022;32:284-290.
27. Schank JE. The Kennedy Terminal Ulcer- Alive and Well. *J Am Coll Clin Wound Spec* 2018;8:54-55.
28. Levine JM. Unavoidable Pressure Injuries, Terminal Ulceration, and Skin Failure: In search of a Unifying Classification System. *Adv Skin Wound Care* 2017;30:200-202.
29. Ayello EA, Levine JM, Langemo D, Kennedy-Evans KL, Brennan MR, Gary Sibbald R. Reexamining the Literature on Terminal Ulcers, SCALE, Skin Failure, and Unavoidable Pressure Injuries. *Adv Skin Wound Care* 2019;32:109-121.