

## Využití škály PWAT při posuzování fotodokumentace nehojících se ran u seniorů v domácí zdravotní péči a hodnocení shody mezi hodnotiteli

\*Dana Vyhliálová, \*\*Renáta Zeleníková, \*\*\*Andrea Pokorná

\* Charita Šternberk, Charita Česká republika

\*\* Ostravská univerzita, Lékařská fakulta, Ústav ošetrovateľství a porodní asistence

\*\*\* Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovateľství

### Abstract

VYHLÍDALOVÁ, D. – ZELENÍKOVÁ, R. – POKORNÁ, A. Using the PWAT scale in assessment of non-healing wounds from wound photography in elderly in home health care and evaluating the agreement between raters. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2019, vol. 9, no. 1, pp. 15-22. Available on: <http://www.osetrovateľstvo.eu/archiv/2018-roc-nik-9/cislo-1/vyuziti-skaly-pwat-pri-posuzovani-fotodokumentace-nehojicich-se-ran-u-senioru-v-domaci-zdravotni-peci-a-hodnoceni-shody-mezi-hodnotiteli>.

**Aim:** The aim of study was to verify the Czech version of Photographic Wound Assessment Tool (PWAT) scale in the Czech context during wound assessment from wound photography and to determine inter-rater reliability of the scale.

**Methods:** The research is a part of a prospective intervention study conducted in elderly in home care agencies from January 2017 till February 2018. The sample consisted of 40 elderly with non-healing wound of different etiology. Assessment of wound healing based on wound photography was done with the use of Czech version of PWAT scale. In order to determine the inter-rater reliability, 20 randomly selected pictures of wound were assessed by two independent raters.

**Results:** Agreement between the first and the second rater has been found in 70% of pictures. Based on Kappa coefficient = 0.6765 it can be observed that there is substantial agreement between both raters.

**Conclusion:** The Czech version of PWAT scale proved good inter-rater reliability and can be used for objective wound assessment of wound photography.

**Key words:** Photographic Wound Assessment Tool, photography, non-healing wound, inter-rater reliability.

### Úvod

Posouzení nehojící se rány je klíčovou intervencí sester při zajištění monitoringu efektivity procesu hojení. Posouzení rány slouží dvěma účelům: 1. k určení stupně závažnosti rány za účelem vytvoření komplexního plánu péče o ránu, 2. spolehlivý nástroj měření výsledků, které lze použít k posouzení účinnosti daného léčebného procesu hojení rány (Houghton et al., 2000, s. 20). V prostředí českého zdravotnického systému existuje vysoká heterogenita jak ve využívání hodnotících škál, tak dokumentování rány jako takové (Pokorná, Leaper, 2015, s. 225). Používání unifikovaného postupu hodnocení rány je jediný způsob, který zaručí správné zhodnocení výsledků hojení. Neoddělitelnou složkou sledování rány je používání fotodokumentace. Digitální fotografie je důležitou součástí efektivního managementu rány. Slouží jako objektivní vizuální potvrzení písemného záznamu o ráně (NHS, 2017). O tom, že fotografie při hodnocení rány nabývá na významu a je jí věnována stále větší pozornost i v mezinárodních odborných společnostech, svědčí i vytvoření doporučeného postupu pro fotodokumentaci rány (*Guidelines for wound photography*) vydaného v roce 2017 (NHS, 2017).

Pravidelná fotodokumentace rány poskytuje užitečný vizuální záznam (Haynes, Callagha, 2015, s. 11). *Guideline Worcestershire Health and Care NHS Trust* doporučuje pořídít fotodokumentaci rány na začátku procesu péče a při primárním posouzení a opakovat každé čtyři týdny, případně i dříve, pokud dojde k rychlejší změně v hojení rány (Haynes, Callagha, 2015). Zopakování fotodokumentace rány NHS (2017) doporučuje ve třech případech: při každé významné změně rány; při potřebě prezentování rány pacientovi, aby se zlepšila compliance s léčbou; jako důkaz při řešení případných sporů.

Podle současných doporučených postupů a konsenzu expertů (RNAO, 2016, s. 130) mezi nejběžněji používanými, validními a reliabilními nástroji pro posouzení ran u dospělých pacientů patří: *the Pressure Ulcers Scale for Healing* – PUSH (Thomas et al., 1997), *the Photographic Wound Assessment Tool* – PWAT (Houghton et al., 2000) a *the Bates-Jensen Wound Assessment Tool* – BWAT (Bates-Jensen, Vredevoe, Brecht, 1992). Z uvedených nástrojů lze pro objektivní zhodnocení rány z fotografického záznamu použít pouze škálu *Photographic Wound Assessment Tool* (PWAT). V PWAT je posuzováno šest domén (okraje rány, typ nekrotické tkáně, množství nekrotické tkáně, barva kůže v okolí rány, granulační tkáň, epitelizující tkáň), které mohou být samostatně identifikovány z fotografie a dle autorů nevyžadují posouzení přímo u lůžka, ale umožní posouzení s časovým odstupem (Houghton et al., 2000, s. 22; Pokorná, 2015, s. 8). Spolehlivost této metody byla zkoumána v zahraničních studiích (Houghton et al., 2000; Thompson et al., 2013). Česká verze nástroje, která byla využita v prezentované studii, obsahovala 6 domén původního nástroje (viz metodika). V roce 2013 byla původní škála rozšířena o další 2 položky a publikována jako revidovaná škála, která obsahuje 8 položek (Thompson et al., 2013).

---

## Cíl

Cílem práce bylo ověřit českou verzi škály PWAT – *Nástroj pro hodnocení rány z fotodokumentace* v českém kontextu při hodnocení rány z fotografického záznamu a určit shodu mezi hodnotiteli (inter-rater reliabilitu) PWAT škály.

---

## Metodika

Práce byla součástí prospektivní intervenční studie realizované u seniorů v domácí zdravotní péči, která byla zaměřena na srovnání účinku krytí obsahujícího med a jiných materiálů (povidone jodu, nanokrystalického stříbra a hydrogelů) v léčbě nehojících se ran. K ošetření ran v intervenčním souboru bylo použito krytí s obsahem medu (krytí Actilite, obsahující 99 % Manuka medu a 1 % Manuka oleje). Rány v souboru kontrol byly ošetřovány konvenčním krytím (přípravky na bázi jodu, materiály s obsahem nanokrystalického stříbra a hydrogely).

## Nástroj

Hodnocení procesu hojení rány na základě fotodokumentace probíhalo s využitím české verze škály PWAT – *Nástroje pro hodnocení rány z fotodokumentace*. Posuzováno bylo šest domén (okraje rány, typ nekrotické tkáně, množství nekrotické tkáně, barva kůže v okolí rány, granulační tkáň, epitelizující tkáň). Každá doména je hodnocena body od 0 do 4, přičemž nižší bodová hodnota znamená lepší stav rány (Pokorná 2015; Houghton et al., 2000). Rozsah možného celkového PWAT skóre je od 0 do 24 bodů. Celkové nulové skóre přitom představuje kompletně zhojenou ránu (Houghton et al., 2000, s. 22).

## Překlad škály PWAT do českého jazyka

Nejdříve byl získán souhlas autorky (Dr. Pamela Elizabeth Houghton) původní škály s překladem do českého jazyka a použitím ve výzkumu hojení ran. Překlad nástroje PWAT z anglického jazyka do českého jazyka probíhal následujícím způsobem:

- *forward translation*: překlad škály dvěma nezávislými překladateli, kteří přeložili škálu z anglického do českého jazyka;
- vytvoření spojené verze (*reconciled version*);
- *backward translation*: spojená verze škály přeložena z českého jazyka zpět do anglického jazyka;
- srovnání anglického překladu škály s originální verzí a vytvoření finální verze;
- posouzení české verze českými renomovanými odborníky na hojení ran (všeobecná sestra, lékař).

Výsledkem je česká verze PWAT – *Nástroj pro hodnocení rány z fotodokumentace* (tab. 1.).

Tab. 1. Nástroj pro hodnocení rány z fotodokumentace PWAT – česká verze

Doména	Posouzení	Datum Skóre
<b>Okraje rány</b>	0 = nezřetelné, difúzní, nejasně viditelné 1 = zřetelné, obrys jasně viditelný, přiléhající na spodinu rány 2 = dobře viditelné, nepřiléhající k spodině rány 3 = dobře definované, nepřiléhající k spodině, poddolané, navalitě 4 = dobře definované, fibrotické, jizva, hyperkeratóza	
<b>Typ nekrotické tkáně</b>	0 = není viditelná 1 = bílá/šedá neživá tkáň a/nebo neadherující žlutý povlak 2 = volně adherující žlutý povlak 3 = adherující, měkká, černá krusta 4 = pevně ulpívající/adherentní, tvrdá, černá krusta	
<b>Množství nekrotické tkáně</b>	0 = není viditelná 1 = pokryto < 25 % spodiny rány 2 = pokryto 25 až 50 % rány 3 = pokryto > 50 % a < 75 % rány 4 = pokryto 75 % až 100 % rány	
<b>Barva kůže v okolí rány</b>	0 = růžová nebo typická pro etnickou skupinu 1 = jasně červená 2 = bílá nebo světle šedá nebo hypopigmentovaná 3 = tmavě červená až purpurová 4 = černá nebo hyperpigmentovaná	
<b>Granulační tkáň</b>	0 = neporušená kůže, nebo částečně ztlustělá tkáň rány 1 = jasná, sytě červená; pokryto 75 % až 100 % rány a/nebo tkáň hypergranulující 2 = jasná, sytě červená; pokryto < 75 % a > 25 % rány 3 = růžová, a/nebo matná, tmavá červená a/nebo vyplněno ≤ 25 % rány 4 = nepřítomná žádná granulační tkáň	
<b>Epitelizace</b>	0 = 100 % překrytí rány, povrch neporušený/intaktní 1 = pokryto 75 % až < 100 % rány a/nebo epitelizující pokrývá > 0,5 cm spodiny rány 2 = pokryto 50 % až < 75 % rány a/nebo epitelizující tkáň pokrývá > 0,5 cm spodiny rány 3 = pokryto 25 % až < 50 % rány 4 = pokryto < 25 % rány	
<b>Celkové skóre</b>		

## Hodnotitelé

Za účelem určení shody mezi hodnotiteli (inter-rater reliability) bylo dvěma nezávislými hodnotiteli posuzováno 20 počítačem náhodně vybraných snímků: 9 snímků z intervenční skupiny a 11 snímků z kontrolní skupiny. Hodnotitelé provedli hodnocení nezávisle na sobě a navzájem nevěděli, jaké skóre bylo uděleno druhým hodnotitelem. Oba hodnotitelé splňovali kritérium více než dvacetileté praxe všeobecné sestry, absolvování certifikovaného kurzu zaměřeného na fázové hojení ran a zkušenosti s péčí o rány včetně jejich hodnocení.

## Soubor

Soubor tvořilo 40 seniorů s nehojící se ránou různé etiologie v domácí zdravotní péči, rozdělených do 2 skupin – intervenční a kontrolní. U pacientů se vyskytovalo několik typů nehojících se ran (dekubity, bércové vředy, syndrom diabetické nohy) – podrobněji dále.

## Sběr dat

Sběr dat probíhal od ledna 2017 do února 2018. Sledování ran probíhalo tři měsíce, v případě zhojení bylo ukončeno dříve. Při prvním ošetření byla zaznamenána anamnéza pacienta, podrobný popis rány, způsob ošetření a byla pořízena fotodokumentace. Veškerou fotodokumentaci pořizovala sestra agentury domácí zdravotní péče. Při každém dalším ošetření

byl zaznamenan stav rány. Fotodokumentace byla pořizována jednou za 10 dní, v případě výrazné změny procesu hojení rány i dříve. Od pacientů byl vyžádán písemný souhlas s pořizováním fotodokumentace.

## Analýza dat

Pro statistické vyhodnocení byl použit Mann-Whitney test, párový neparametrický Wilcoxonův test a Spearmanův korelační koeficient ( $r_s$ ). Shoda hodnotitelů byla vyhodnocena pomocí koeficientu kappa ( $k$ ). Statistické testy byly hodnoceny na hladině významnosti 5 %. Pro zpracování dat byl použit statistický program Stata v. 13.

## Etické aspekty studie a konflikt zájmu

Výzkum probíhal s písemným souhlasem vedení Charity Šternberk a ošetřujících lékařů. Výzkum byl schválen *Etickou komisí Fakultní nemocnice Olomouc a Etickou komisí Lékařské fakulty Ostravské univerzity*. Od pacientů účastnících se výzkumu byl získán písemný informovaný souhlas. Autoři si nejsou vědomi žádného konfliktu zájmu.

## Výsledky

Ve sledovaném souboru bylo 18 mužů (45%) a 22 žen (55%). V souboru bylo u pacientů několik typů ran: *ulcus cruris* u 22 pacientů (46%), dekubitus u 9 pacientů (23%) a syndrom diabetické nohy rovněž u 9 pacientů (23%).

**Tab. 2. Věk seniorů (roky)**

Soubor	Počet	Medián	Průměr	SD	Min	Max	P-hod.*
Intervenční	20	86	83,3	9,07	67	94	0,0263
Kontrolní	20	72	76,3	8,22	67	92	

**Legenda:** \* – Mann-Whitney test; SD – směrodatná odchylka

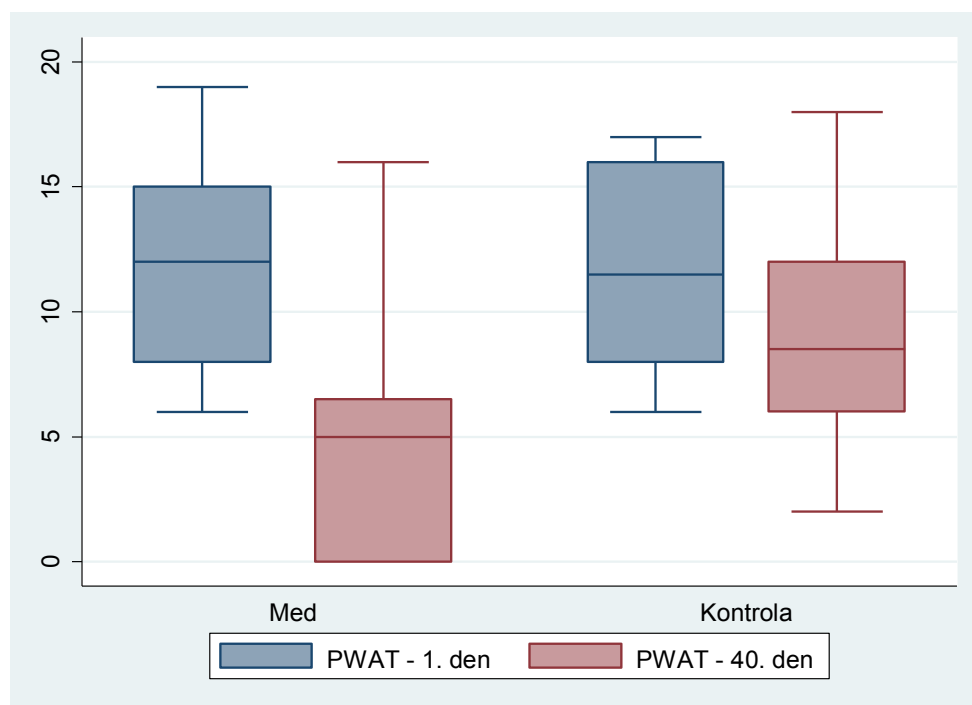
Průměrný věk seniorů v intervenčním souboru byl 83,3 let, v kontrolním souboru 76,3 let (tab. 2.). Dle věku se soubory statisticky významně lišily ( $p = 0,0263$ ).

**Tab. 3. PWAT celkové skóre v intervenční a kontrolní skupině**

Čas	Soubor	Počet	Medián	Průměr	SD	Min	Max	P-hod.*
1. den	Intervenční	20	12,0	11,6	4,15	6	19	0,8918
	Kontrolní	20	11,5	11,7	4,17	6	17	
40. den	Intervenční	20	5,0	5,0	5,10	0**	16	0,0054
	Kontrolní	20	8,5	9,1	4,50	2	18	

**Legenda:** \* – Mann-Whitney test; \*\* – uzdraveným pacientům byla přiřazena hodnota 0

První den nebyl mezi soubory v hodnotách PWAT zjištěn statisticky významný rozdíl ( $p = 0,8918$ ). Po 40 dnech léčby byl zjištěn v hodnotách PWAT statisticky významný rozdíl ( $p = 0,0054$ ). V souboru kontrol byly zjištěny vyšší bodové hodnoty, než u souboru intervenčního (tab. 3., obr. 1.), což dokládá také počet úspěšně zhojených ran.



**Legenda:** Med = intervenční skupina; Kontrola = kontrolní skupina

**Obr. 1. Nástroj pro hodnocení rány z fotodokumentace - PWAT celkové skóre: rozdíly v hodnocení mezi intervenční a kontrolní skupinou**

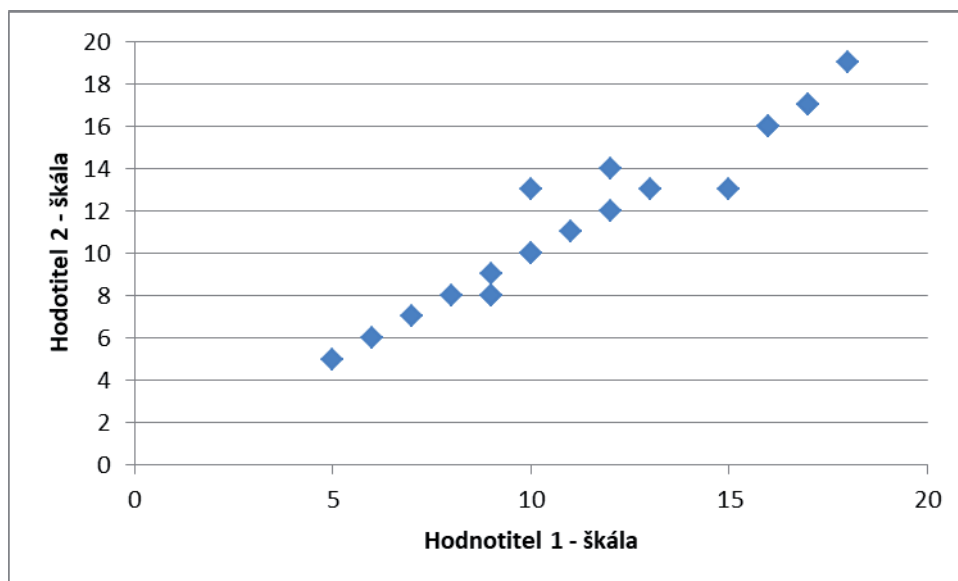
Hodnoty PWAT u prvního hodnotitele (H1) se pohybovaly od 5 do 18 bodů, druhý hodnotitel (H2) hodnotil na škále PWAT od 5 do 19 bodů. Rozdíly v hodnocení se pohybovaly od 0 do 3 bodů (obr. 2.).

**Tab. 4. Shoda mezi hodnotiteli v hodnocení snímků ran**

Shoda H1 a H2	Počet	%
Shoda 100 %	14	70
Pozitivní (H1 > H2)	3	15
Negativní (H1 < H2)	3	15
Celkem	20	100

Wilcoxonův párový test,  $p = 0,926$   
Spearmanův korelační koeficient,  $r_s = 0,9735$  ( $p < 0,001$ )  
Koeficient kappa,  $k = 0,6765$  ( $p < 0,001$ )

U 70 % snímků byla zjištěna shoda v hodnocení prvního (H1) a druhého hodnotitele (H2). Na základě výsledku Wilcoxonova párového testu můžeme konstatovat, že nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výsledcích ( $p = 0,926$ ). Podobný výsledek byl zjištěn i pomocí Spearmanova korelačního koeficientu ( $r_s = 0,9735$ ). Mezi výsledky byla zjištěna významná závislost (tab. 4.). Na základě koeficientu kappa ( $k = 0,6765$ ) můžeme konstatovat, že byla zjištěna značná shoda (*substantial*) mezi výsledky hodnotitelů H1 a H2 (rozmezí 0,61-0,80: dle autorů Landis, Koch, 1977).



Obr. 2. Rozdíly v bodovom hodnotení PWAT medzi hodnotiteli H1 a H2

## Diskuse

Hlavným cieľom štúdie bolo overenie českej verzie škály PWAT – *Nástroje pro hodnotení rány z fotodokumentace* pri hodnotení rány z fotografického záznamu a určení inter-rater reliability škály. Nejdříve byla škála přeložena z anglického originálu do českého jazyka a následně ověřena v praxi domácí zdravotní péče. PWAT škála byla využita při objektivním posouzení rány na základě fotodokumentace. Celkové skóre škály je rovněž ukazatelem stavu rány a umožňuje posouzení procesu hojení. Pomocí škály bylo možné zjistit zlepšení stavu rány po ošetřování krytím s obsahem medu v intervenční skupině. Nižší bodové hodnoty v celkovém skóre PWAT znamenají zlepšení stavu rány. Po čtyřiceti dnech léčby byl v hodnotách PWAT zjištěn statisticky významný rozdíl mezi oběma sledovanými skupinami pacientů, přičemž vyšší bodové hodnoty, které svědčí pro horší stav rány, byly sledovány u kontrolního souboru. Celkový počet úplně zhojených ran byl vyšší v intervenčním souboru. PWAT škála potvrdila stejný výsledek.

V klinické praxi je hodnotení ran často závislé na hodnotení více různých hodnotitelů, proto je spoľehlivý nástroj zárukou stability hodnotení. Nové nástroje, ktoré jsou implementovány do klinické praxe a budú opakovaně používané u stejných nebo různých subjektů a budú je využívat různí hodnotitelé, potrebujú ukazateľ, ktorý prokáže jejich spoľehlivosť, konzistenciu, tj. zda jsou výstupy testu stabilní za různých podmínek (Dušek et al., 2011, s. 594-595).

Hodnotením inter-rater reliability se zabývali také autoři Mandysová, Ehler, Trejbalová (2012, s. 138) u české verze škály Bradenové. Shoda mezi posuzovateli byla v jejich studii vyjádřena pomocí koeficientu kappa (k).

Hodnocení inter-rater reliability v naší práci bylo provedeno pomocí koeficientu kappa, který patří mezi nejčastěji používaný způsob hodnocení inter-rater reliability. Jedná se o měření rozsahu, v jakém hodnotitelé přisoudí stejné skóre dané proměnné. Koeficient kappa říká, jaký podíl z maximálně možné shody byl dosažen nad rámec shody zcela náhodné. Kappa > 0 ukazuje na větší podíl shody než při shodě zcela náhodné, Kappa = 1 potom znamená absolutní shodu v odpovědích. Koeficient kappa ovšem může být i 0 (zcela náhodná shoda) anebo menší než 0, pak jde o míru shody nižší než náhodnou (Dušek, Pavlík, Koptíková, 2007, s. 720).

Čím větší je shoda mezi hodnotiteli, tím větší je i spoľehlivosť daného nástroje (Dušek et al., 2011, s. 596). Pro hodnotení shody medzi hodnotiteli (inter-rater reliability) lze použít také procentuální shodu nebo korelaci (McHugh, 2012, s. 277). I tyto způsoby potvrdily dobrou inter-rater reliability škály PWAT v našem souboru. Posuzování ran bylo prováděno dvěma na sobě nezávislými hodnotiteli a na základě statistického zpracování byla zjištěna 100% shoda mezi těmito posuzovateli u 70 % snímků dokumentujících ránu.

Autoři Houghton et al. (2000, s. 26) ve své studii došli k závěru, že spoľehlivosť PWAT je vyšší u zdravotníků, kteří mají minimálně pětileté zkušenosti s nehojícími se ranami a velmi dobře ji lze použít k hodnotení dekubitů a vředů na dolních končetinách, neboť citlivě detekuje změny v průběhu léčby ran (Houghton et al., 2000, s. 26). Autoři Mutluoglu et al. (2016, s. 133-134) rovněž zdůrazňují, že škálu PWAT je možné využít v případech, v nichž není možné posouzení rány u lůžka. Ačkoli, hloubku rány, velikost kruhových ran, podminování a zápach z rány na základě fotografie nelze posoudit (Mutluoglu et al., 2016, s. 133-134).

Přestože nástroj PWAT je užitečným pomocníkem hodnotení stavu rány z fotografického záznamu, je důležité zdůraznit, že hodnotení rány z fotografie nemůže být nahrazeno klinickým hodnotením rány u lůžka pacienta. Stejně významná je

jednotná metodika pořizování fotografických záznamů ran a jejich vhodné ukládání (Pokorná, Leaper, 2015). V budoucnu by bylo vhodné zhodnotit, zda by škála PWAT mohla být využita také při využívání fotogrammetrických software.

## Limitace

Limitací výzkumu je malý soubor a rány různé etiologie. Další studie by bylo vhodné provést na větším souboru, případně u ran stejné etiologie.

## Závěr

Realizovaná studie potvrdila dobrou inter-rater reliabilitu české verze PWAT škály – *Nástroje pro hodnocení rány z fotodokumentace*. Českou verzi PWAT škály lze využít pro objektivní zhodnocení rány z fotografického záznamu. Nástroj je vhodný jak pro klinické, tak vědecké pracovníky, kteří pečují o pacienty s ránou pro objektivizující a unifikované hodnocení.

*Výzkum byl podpořen projektem SGS08/LF/2017–2018 Účinnost materiálů obsahujících med v léčbě nehojících se ran.*

## Seznam bibliografických odkazů

- BATES-JENSEN, B. M. – VREDEVOE, D. L. – BRECHT, M. L. 1992. Validity and reliability of the pressure sore status tool. In *Decubitus*, 1992, vol. 5, no. 6, pp. 20-28.
- DUŠEK, L. – PAVLÍK, T. – KOPTÍKOVÁ, J. 2007. Analýza dat v neurologii VI. Přesnost, spolehlivost a reprodukovatelnost měření u diskretních dat. In *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*, 2007, roč. 70/103, č. 6, s. 719-721.
- DUŠEK, L. et al. 2011. Analýza dat v neurologii XXIX. Spolehlivost (reliabilita) klinických testů. In *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*, 2011, roč. 74/107, č. 5, s. 594-599.
- HAYNES, J. S. – CALLAGHA, R. 2015. *Wound Assessment and Management Guideline CL-078*. Worcestershire Health and Care NHS Trust, 2015. 35 p.
- HOUGHTON, P. E. et al. 2000. Photographic assessment of the appearance of chronic pressure and leg ulcers. In *OWM*, 2000, vol. 46, no. 4, pp. 20-30.
- LANDIS, J. R. – KOCH, G. G. 1977. An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. In *Biometrics*, 1977, vol. 33, no. 2, pp. 363-374.
- MANDYSOVÁ, P. – EHLER, E. – TREJBALOVÁ, L. 2012. Česká verze škály Bradenové: metodika překladu a shoda mezi posuzovateli. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2012, vol. 2, no. 4, pp. 137-142. [cit. 2018-11-15]. Available on: <http://www.osetrovateľstvo.eu/archiv/2012-rocnik-2/cislo-4/ceska-verze-skaly-bradenove-metodika-prekladu-a-shodamezi-posuzovateli>.
- McHUGH, M. L. 2012. Interrater reliability: the kappa statistic. In *Biochemia Medica* (Zagreb), 2012, vol. 22, no. 3, pp. 276-282.
- MUTLUOGLU, M. et al. 2016. Poorly designed research does not help clarify the role of hyperbaric oxygen in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. In *Diving and Hyperbaric Medicine*, 2016, vol. 46, no. 3, pp. 133-134.
- National Health Services (NHS). 2017. *Northamptonshire Healthcare: Guidelines for wound photography*. [online] 2017 [cit. 2018-10-27]. Dostupné na internete: <https://www.nhft.nhs.uk/download.cfm?doc=docm93jjm4n1875.pdf&ver=17569>.
- POKORNÁ, A. 2015. Posouzení efektu terapie a hojení dekubitů. In *Léčba ran*, 2015, roč. 2, č. 1, s. 6-9.
- POKORNÁ, A. – LEAPER, D. 2015. Assessment and documentation of non-healing, chronic wounds in inpatient health care facilities in the Czech Republic: an evaluation study. In *International Wound Journal*, 2015, vol. 12, no. 2, pp. 224-231.
- Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). 2016. *Assessment and Management of Pressure Injuries for the Interprofessional Team: Clinical Best Practice Guidelines*. [online] 3rd ed. Registered Nurses' Association of Ontario: Toronto, 2016. 160 s. ISBN 978-1-926944-65-4. [cit. 2018-11-12]. Dostupné na internete: [https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/PI\\_BPG\\_FINAL\\_WEB\\_June\\_10\\_2016.pdf](https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/PI_BPG_FINAL_WEB_June_10_2016.pdf).
- THOMAS, D. R. et al. 1997. Pressure ulcers scale for healing: Derivation and validation of the PUSH tool. In *Advances in Wound Care*, 1997, vol. 10, no. 5, pp. 96-101.
- THOMPSON, N. et al. 2013. Reliability and validity of the revised photographic wound assessment tool on digital images taken of various types of chronic wounds. In *Advances in Skin and Wound Care*, 2013, vol. 26, no. 8, pp. 360-373.

## Kontakt

**Mgr. Dana Vyhliďalová**

Charita Šternberk, Charita Česká republika

Opavská 1385/13

785 01 Šternberk

Česká republika

E-mail: [dana.vyhliďalova@sternberk.charita.cz](mailto:dana.vyhliďalova@sternberk.charita.cz)

**Prijaté:** 23. 11. 2018

**Akceptované:** 19. 2. 2019