Štandardizované hodnotenie klinických zručnosti metódou OSCE v simulovanom prostredí

Standardized assessment of clinical skills using the OSCE method in a simulated environment

Alena SCHLOSSEROVÁ, Mária GÁBOR, Jana PÉMOVÁ, Ľubica RYBÁROVÁ

Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov

ABSTRAKT

Východiská: Metóda OSCE je medzinárodne uznávaný nástroj na komplexné a systematické overovanie praktických zručností študentov v kontrolovaných podmienkach. Využitie simulovaného prostredia umožňuje modelovať realistické, ale zároveň bezpečné situácie, v ktorých sa môžu hodnotiť zručnosti, komunikácia, rozhodovanie a profesionálne správanie študentov v rôznych klinických situáciách. Zároveň metóda poskytuje jednotný a spravodlivý rámec pre hodnotenie, čím zvyšuje objektivitu a spoľahlivosť výsledkov.

Cieľ: Analyzovať výsledky praktických zručností študentiek pôrodnej asistencie z predmetu Ošetrovateľské techniky 1. a 2. realizované metódou OSCE.

Metodika: Na objektivizáciu hodnotenia boli využité check-listy pre jednotlivé výkony, ktoré sú obsahom výučby predmetu Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2. Hodnotenie prebiehalo v simulovaných podmienkach na troch nezávislých staniciach u troch autonómnych skúšajúcich. Hodnotených bolo 47 študentiek a vyhodnotilo sa celkovo 175 check-listov (riadny a opravné termíny). Následne boli výsledky spracované pomocou deskriptívnej štatistiky.

Výsledky: Najvyššie percentuálne hodnotenie bolo vo výkonoch týkajúcich sa prípravy pomôcok k jednotlivým ošetrovateľským postupom, aplikácie subkutánnej injekcie a odber kapilárnej krvi. Medzi najfrekventovanejšie identifikované chyby pri realizácii výkonov zo strany študentiek patrili chyby v oblasti tzv. procedurálnych zručností (nedodržiavanie aseptických postupov pri katetrizácii, nesprávny výpočet množstva podavaného lieku, nedodržiavanie aseptických postupov pri riedení ATB, nesprávny postup pri realizácii celkového kúpeľa novorodenca a dospelého človeka). Menej častý bol výskyt chýb v oblasti tzv. mäkkých zručností.

Záver: Metóda OSCE sa ukázala ako efektívny nástroj hodnotenia praktických zručností študentiek pôrodnej asistencie. Výsledky poukazujú na dobrú úroveň osvojenia si kľúčových ošetrovateľských techník a zároveň identifikujú oblasti, ktoré je potrebné cielene rozvíjať.

Kľúčové slová: *Ošetrovateľské techniky. Simulácia. Check- listy. Hodnotenie.*

ABSTRACT

Background: The OSCE method is an internationally recognized tool for the comprehensive and systematic assessment of students' practical skills under controlled conditions. The use of a simulated environment allows for the modeling of realistic yet safe situations in which students' skills, communication, decision-making, and professional conduct can be evaluated in various clinical scenarios. At the same time, the method provides a uniform and fair framework for assessment, thereby increasing the objectivity and reliability of the results.

Objective: To analyze the results of practical skills of midwifery students from the course Nursing Techniques 1 and 2, assessed using the OSCE method.

Methodology: To ensure objectivity in the assessment, checklists were used for individual procedures covered in the course Nursing Techniques in Midwifery 1 and 2. The assessment took place in simulated conditions at three independent stations with three independent examiners. A total of 47 students were assessed, and 175 checklists were evaluated (regular and make-up exams). The results were subsequently analyzed using descriptive statistics.

Results: The highest percentage scores were recorded for procedures related to the preparation of supplies for individual nursing procedures, the administration of subcutaneous injections, and capillary blood collection. Among the most frequently identified errors made by the students during the performance of these procedures were errors in the area of so-called procedural skills (failure to follow aseptic procedures during catheterization, incorrect calculation of the administered drug dose, failure to follow aseptic procedures when diluting antibiotics, and incorrect procedure when giving a full-body bath to a newborn and an adult). Errors in the area of so-called soft skills were less frequent.

Conclusion: The OSCE method proved to be an effective tool for assessing the practical skills of midwifery students. The results indicate a good level of mastery of key nursing techniques while also identifying areas that require targeted development.

Key words: *Nursing techniques. Simulation. Checklists, Assessment.*

ÚVOD

Medzinárodná konfederácia pôrodných asistentiek (ICM) v roku 2021 revidovala Globálne štandardy vzdelávania v pôrodnej asistencii a kompetencie definovala ako „kombinované využitie osobných schopností a vlastností, zručností a vedomostí na efektívne vykonávanie práce, roly, funkcie, úlohy alebo povinnosti“. V tomto zmysle sa vo vzdelávaní pôrodných asistentiek okrem nácviku inštrumentálnych zručností pri jednotlivých výkonoch kladie zvýšený dôraz na holistické a komplexné zvládnutie klinickej situácie, zahŕňajúcej komunikáciu s pacientkou a jej posúdenie, prípravu pacientky, prostredia a pomôcok a implementáciu teoretických vedomostí, etických postojov a manažérskych zručností (ICM, 2021). Na zisťovanie klinických kompetencií ako celku, nie iba teoretických vedomostí, je vhodným nástrojom využitie OSCE. OSCE (Objective Structured Clinical Examination) sa považuje za objektívnu metódu hodnotenia klinických kompetencií a zručností v zdravotníckych odboroch tak v pregraduálnom, ako aj postgraduálnom vzdelávaní na základe simulácie konkrétnych klinických situácií (Hanáček, 2015; Gurková, Zelníková, 2017). Prvýkrát bola táto metóda hodnotenia použitá v roku 1975 skupinou skúšajúcich v škótskom Glasgowe vo Veľkej Británii, aby nahradila záverečné skúšky študentov medicíny, ktoré sa im javili vo svojej podstate nespoľahlivé a subjektívne (Harden et al., 1975). Odvtedy sa OSCE používa v rámci pregraduálnych, postgraduálnych, certifikačných či licenčných skúšok v celom svete. Z nelekárskych programov sa využíva v ošetrovateľstve už od roku 1982 (Van Niekerk, Lombard, 1982), v pôrodnej asistencii (Kolivand et al., 2020), u fyzioterapeutov (Supriya, Deshkar, 2014), dentálnych hygieničiek (de Oliviera et al., 2019; Chimea et al., 2020) a záchranárov.

CIEĽ

Hlavným cieľom nášho prieskumu bolo metódou OSCE zistiť praktické zručnosti študentiek v predmete Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2., ktoré sú prerekvizitou klinickej praxe.

METODIKA PRIESKUMU

Na objektivizáciu hodnotenia boli použité nami spracované check-listy pre jednotlivé výkony, ktoré sú obsahom výučby predmetu Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2. a sú pre potreby študentov vydané aj v podobe vysokoškolskej učebnice pod názvom Objektivizácia hodnotenia klinických zručností v ošetrovateľských postupoch v pôrodnej asistencii – 1. časť. Každý z check-listov obsahuje názov výkonu s popisom situácie, čas potrebný na realizáciu výkonu, konkrétny popis hodnotených prvkov výkonu, celkový a minimálny počet bodov k získaniu skúšky a kontrolné otázky zamerané na daný výkon. Check-listy sú hodnotené dichotomickou stupnicou (áno/nie) a počtom získaných bodov, ktoré sú vyhodnotené celkovým súčtom s percentuálnym vyjadrením. Prieskum bol realizovaný so súhlasom etickej komisie vzdelávacej inštitúcie. Hodnotenie prebiehalo v simulovaných podmienkach na troch nezávislých staniciach u troch autonómnych skúšajúcich. Do prieskumu bolo zaradených 47 študentiek a vyhodnotilo sa celkovo 174 check-listov v riadnych a opravných termínoch v skúškovom období letného semestra 2025 (máj, jún 2025) a zimného semestra 2026 (január, február 2026). K zaraďujúcim kritériám patrilo absolvovanie cvičení z predmetu Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2. (min 90 %). Priemerný vek študentiek bol 21 rokov (M-20,6, SD – 0,8) (najnižší vek bol 18 rokov, najvyšší 25 rokov). Všetky študentky mali predchádzajúce vzdelanie ukončené maturitnou skúškou na gymnáziu alebo strednej odbornej škole, vrátane strednej zdravotníckej školy. Predchádzajúcu skúsenosť s realizovaním skúšky metódou OSCE nemali.

Analýza dát

Využívané boli dominantne metódy deskriptívnej štatistiky (počet – n; percento – %; priemer – M).

VÝSLEDKY

Ošetrovateľské postupy, ich frekvencia, percentuálna úspešnosť a najčastejšie chyby pri ich realizácií. Celkovo bolo realizovaných a analyzovaných 175 ošetrovateľských postupov s použitím check-listu (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Sumár ošetrovateľských postupov

Ošetrovateľské postupy	**Počet**	
	n	**%**
Zimný semester	138	78,7
Letný semester	37	21,3
Spolu	175	100

Najčastejšiu frekvenciu realizovania mali postupy ako je príprava i.m. injekcie (24x), aplikácia i.m. injekcie (10x) a odber kapilárnej krvi (12x).

Priemerné hodnotenie nižšie ako je 60 %, ktoré je podmienkou úspešnej realizácie skúšky z predmetu Ošetrovateľské techniky 1. a 2., malo až 7 ošetrovateľských postupov (kúpeľ novorodenca, celkový kúpeľ dospelého, podávanie stravy NGS, zavedenie PMK s použitím setu a bez použitia setu, príprava a aplikácia i.m. injekcie).

Medzi najfrekventovanejšie identifikované chyby pri realizácii ošetrovateľských postupov zo strany študentiek patrili chyby v oblasti tzv. procedurálnych zručností (nedodržiavanie aseptických postupov, príprava a kontrola pomôcok, úprava polohy, ako aj absencia dezinfekcie rúk pred a po výkone). Menej častý bol výskyt chýb v oblasti tzv. mäkkých zručností (edukácia klientky, či komunikácia s klientkou) (tabuľka 2).

Tabuľka 2 Ošetrovateľské postupy - zimný semester

Ošetrovateľské postupy	**Počet n**	**Hodnotenie %**	**Najčastejšie chyby Absencia.....**
Príprava pomôcok na kúpeľ novorodenca	6	67	dezinfekcie rúk, kontroly teploty prostredia, prípravy pomôcok na ošetrenie kože
Kúpeľ novorodenca	9	**47,4**	posúdnia vyprázdňovania, merania RT
Príprava pomôcok na celkový kúpeľ - dospelý	3	86,6	pomôcok - nádoba na použitú bielizeň
Celkový kúpeľ dospelého	3	**49,3**	kontroly pomôcok, kontroly teploty vody a prostredia
Starostlivosť o chorú ústnu dutinu	4	77	rozmiestnenia pomôcok, dezinfekcie rúk
Zavedenie NGS*	7	74,7	rozmiestnenia a uloženia pomôcok, uzatvorenia sondy
Podávanie stravy cez NGS*	1	**41**	kontroly správnosti zavedenia sondy
Očistná klyzma	7	86,4	poučenia o vyprázdnení klyzmy a hygiene konečníka
Príprava pomôcok na zavedenie PMK*	4	77,5	dezinfekcie rúk
Zavedenie PMK* - set	4	**54,2**	manipulácie so sterilnými pomôckami
Zavedenie PKM*	4	**53,2**	zavedenia katétra aseptickým spôsobom
Odstránenie PMK*	3	78	informovania a poučenia, edukácie klientky
Priama katetrizácia – odber moču K+C* - príprava pomôcok	4	85,2	označenia skúmavky
Priama katetrizácia – odber moču K+C*	4	89,2	dezinfekcie rúk
Meranie tlaku krvi	5	80,6	úpravy polohy
Meranie pulzu	5	72	dezinfekcie rúk
Príprava i.m. injekcie	**24**	**56,1**	dezinfekcie rúk, kontroly ordinácie, chybný výpočet
Aplikácia i.m. injekcie	**10**	**56,8**	dezinfekcie rúk, celkového prístupu a komunikácie
Príprava a aplikácia s.c. injekcie - inzulín	4	68,2	prípravy a kontroly pomôcok
Príprava a aplikácia s.c. injekcie – antikoagulancií	5	88	úpravy polohy
Odber kapilárnej krvi	**12**	83,3	identifikácie a posúdenia miesta vpichu
Odber venóznej krvi – vákuový systém	4	67,7	identifikácie a posúdenia miesta vpichu, palpácie miesta vpichu
Odber venóznej krvi – otvorený spôsob	6	78,5	dezinfekcie rúk, nasatia správneho množstva krvi

Legenda: NGS* - nazogastrická sonda, PMK*- permanentný katéter, K+C* – kutivácia a citlivosť Zdroj: *vlastné spracovanie*

Najčastejšiu frekvenciu realizovania mali postupy ako je aplikácia i.v. infúzie (6x), aplikácia i.v. injekcie (5x). Priemerné hodnotenie nižšie ako je 60 %, ktoré je podmienkou úspešnej realizácie skúšky z predmetu Ošetrovateľské techniky 1. a 2., mali nasledujúce ošetrovateľské postupy: príprava i.v. infúzie s liekom – 51,7 % a ovínadlový obväz ramenného kĺbu - 56,7 %.

Medzi najfrekventovanejšie identifikované chyby pri realizácii ošetrovateľských postupov zo strany študentiek patrili chyby v oblasti tzv. procedurálnych zručností (úprava polohy či absencia dezinfekcie rúk pred a po výkone). Menej častý bol výskyt chýb v oblasti tzv. mäkkých zručností (absencia informovaného súhlasu) (tabuľka 3). Priemerné hodnotenie ošetrovateľských postupov celkovo bolo 76,6 %.

Tabuľka 3 Ošetrovateľské postupy - letný semester

Ošetrovateľské postupy	**Počet n**	**Hodnotenie %**	**Najčastejšie chyby Absencia**
i.v. kanyla- príprava pomôcok	2	100	----
Zavedenie i.v. kanyly	2	85	identifikácie a posúdenia miesta vpichu
Aplikácia i.v. injekcie -príprava	3	86,2	opakovanej kontroly ordinácie
Aplikácia i.v. injekcie	**5**	83,8	dezinfekcie rúk pred a po výkone, posúdenia miesta vpichu
Príprava i.v. infúzie bez lieku	2	88,2	kontroly ordinácie, dezinfekcie rúk
Príprava i.v. infúzie s liekom	3	**51,7**	dezinfekcie rúk, celkového postupu výkonu
Aplikácia i.v. infúzie	**6**	86,8	prípravy pacienta, úpravy polohy
Obväz prstov ruky	3	87,3	úpravy polohy, kontroly pomôcok
Ovínadlový obväz ucha	1	89	ošetrenia poranenia
Ovínadlový obväz očí	3	89,3	informovania pacienta, ošetrenia očí
Ovínadlový obväz ruky	2	86,5	úpravy polohy, postupu výkonu
Ovínadlový obväz ramenného kĺbu	3	**56,7**	úpravy polohy, postupu výkonu
Bandáž dolnej končatiny	2	88	úpravy polohy, správneho vedenia obvinov

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4 Sumár hodnotenia ošetrovateľských postupov

Hodnotenie ošetrovateľských postupov	**Počet**	**Hodnotenie**
	n	**%**
Zimný semester	23	70,3
Letný semester	13	82,9
Spolu	**36**	**76,6**

DISKUSIA

Primárne musíme konštatovať, že pripravenosť študentiek na prácu v klinickom prostredí po absolvovaní skúšky z predmetu Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2. je priemerného charakteru (76,6 %) (minimálna úspešnosť 60 %, maximálna úspešnosť 100 %) (tabuľka 4). Tento výsledok však odráža mnohé aktuálne bariéry vo výučbe ošetrovateľských postupov (veľký počet študentov v skupine počas výučby a nedostatok figurín a simulátorov), čo mohlo mať vplyv na frekvenciu opakovania zručností v daných postupoch. Výhodou takéhoto hodnotenia je však jeho rovnocennosť, pretože každý študent bol hodnotený pomocou rovnakého kontrolného listu. Bola zaručená objektívnosť, keďže sa pracovalo s vopred stanovenými formulármi/check-listami. Pilotná štúdia zameraná na hodnotenie kontrolných nástrojov/check-listov bola realizovaná v skúškovom období akademického roka 2023/2024 (minimálne úpravy sa týkali upresnenia času potrebného na realizáciu výkonu, jazykových korektúr a upresnenia kritického bodu) (Schlosserová a kol., 2024). Hodnotenie bolo bezpečné pre študentov aj „pacientov“, ktorí boli nahradení v skúšaní figurínami a simulátormi. Dôležité bolo zaškolenie pedagógov/skúšajúcich, ktorí boli v tomto prípade samotnými tvorcami check-listov a pripravovali simulačné prostredie na realizáciu skúšky. Samotné hodnotenie skúšky si vyžadovalo, okrem iného, plné sústredenie skúšajúceho, aby jednotlivé hodnotené prvky výkonu správne vyhodnotili, resp. výkon v istej situácii ukončili. V každom check-liste je vyznačený tzv.

kritický bod, ktorý je veľmi významný pre ďalší postup v skúške. V nami realizovanom prieskume až 23 (48,9 %) študentiek kritický bod nezvládlo a skúšku na danej stanici muselo ukončiť ako neúspešnú.

Celkovo sa v našom prieskume v jednotlivých ošetrovateľských postupoch frekventovanejšie objavovali chyby v oblasti tzv. procedurálnych zručností ako chyby v oblasti tzv. mäkkých zručností.

V období začiatku realizácie OSCE v predmete Ošetrovateľské techniky v pôrodnej asistencii 1. a 2. (akademický rok 2023/2024) bol opačný pomer výskytu chýb v týchto oblastiach. Najčastejšie identifikované chyby boli v tzv. mäkkých zručnostiach (absencia predstavenia sa, získania súhlasu s realizáciou výkonu, neposkytnutie základnej edukácie a pod.) (Schlosserová a kol., 2024).

Realizácia skúšky simuláciou situácie umožňuje študentovi objektívnu detekciu chýb, ale aj utvrdenie sa v správnosti vykonávania danej klinickej kompetencie. Klinická kompetencia musí byť podporená vedomosťami, ale hodnotiace stratégie by tiež mali vyžadovať, aby študenti vopred preukázali svoje schopnosti, zručnosti a vedomosti predtým, ako ich budú môcť realizovať v skutočnom klinickom prostredí (Rybárová a kol., 2023). Simulácia komplexne rozvíja osobnosť študenta – podporuje jeho psychomotorické, komunikačné, technické zručnosti, kritické myslenie, klinické rozhodovanie, sebadôveru (Bultas, 2011). Chýbanie praktických zručností však študenta často limituje pri priamom poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti (Gunay, Kilinc, 2018).

Pre dosiahnutie objektívneho výsledku hodnotenia kompetencií študentov pôrodnej asistencie je však potrebná štandardizácia postupov pre pôrodnú asistenciu a ich zapracovanie do profesijnej prípravy a vzdelávania. Dosiahnuté klinické kompetencie študentov je možné objektívne posúdiť a hodnotiť, iba ak sú tieto štandardy jasne definované a zavedené do praxe pôrodnej asistencie. Ak táto podmienka nie je splnená, dochádza k situáciám, keď sa hodnotenie klinických zručností študentov jednotlivými vyučujúcimi diametrálne líši aj pri rovnakom výkone študentov. To často znižuje dôveru vo vyučujúcich u študentov, odrádza ich od vlastného rozvoja, čo sa následne s nimi posúva aj do klinickej praxe, kde to môže ovplyvniť kvalitu poskytovanej starostlivosti (Rybárová a kol., 2023). Pre využitie OSCE je nevyhnutné, aby boli celonárodne stanovené príslušné profesionálne štandardy výkonov, ako aj klinických postupov, aby bola v klinickej praxi zabezpečená bezpečnosť pacienta a optimálna starostlivosť (Brosnan et al., 2006).

ZÁVER

Vzhľadom na náročnosť klinickej prípravy v reálnom klinickom prostredí, kde je výučba limitovaná dostupnosťou pacientov, znižovaním počtu nemocničných lôžok, skracovaním priemernej doby hospitalizácie, ochotou či neochotou pacientov participovať na klinickej príprave a ďalšími faktormi, ako je bezpečnosť pacienta, predstavuje simulačná výučba prirodzenú alternatívu prijateľnú pre študenta. Nadobudnutie klinických kompetencií v takomto prostredí kladie požiadavky na vyučujúcich, ktorí výučbu vedú, ako aj na technické a priestorové vybavenie. Trendom je vytváranie simulačných centier, ktoré prispievajú k zefektívneniu klinickej pripravenosti budúcich zdravotníckych pracovníkov.

Limity štúdie

Základným obmedzením štúdie je, že bola realizovaná iba na jednej vzdelávacej inštitúcii, iba v dvoch semestroch a má prierezový charakter.

Financovanie

Príspevok vznikol s podporou projektu KEGA č. 028PU-4/2025: Objektivizácia hodnotenia klinických zručností študentov pôrodnej asistencie v simulovaných podmienkach 2.

LITERATÚRA

BROSNAN M., EVANS W., BROSNAN E., BROWN G. Implementing objective structured clinical skills evaluation (OSCE) in nurse registration programmes in a centre in Ireland: A utilisation focused evaluation. *Nurse Education Today*. 2006; 26 (2): 115-122. ISSN 0260-6917, https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.08.003

BULTAS M. W. Enhancing the Pediatric Undergraduate Nursing Curriculum Through Simulation. *Journal of Pediatric Nursing*. 2011; 26 (3): 224-9. doi: 10.1016/j.pedn.2010.06.012

DE OLIVIERA F.A.M., PORTO F.R., RIBEIRO C.G. et al. Objective structured clinical examination, OSCEs: an advance in the teaching and learning process in the student's perception. *Rev Odontol UNESP*. 2019; 48: e20190027. https://doi.org/10.1590/1807-2577.02719

GURKOVÁ E., ZELNÍKOVÁ R. *Klinické prostředí v přípravě sester, organizace, strategie, hodnocení.* Praha: Grada Publishing. 2017, 1. vydanie, 128 s. ISBN 978-80-271-9180-2 (ePub)

GÜNAY U., KILINC G. The transfer of theoreticalknowledge to clinicalpractice by nursingstudents and thedifficultiestheyexperience: A qualitative study*. Nurse Education Today*. 2018; 65: 81-86

HANÁČEK J. *Základné metódy hodnotenia vedomostí a zručností študentov pregraduálneho medicínskeho štúdia*. Martin: JLF UK, 2015, 49 s.

HARDEN R., STEVENSON M., DOWNIE W.W., WILSON G.M. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J.* 1975; 1 (5955): 447-51

CHIMEA T., KANJI Z., SCHMITZ S. Assessment of clinical competence in competency-based education. *Can J Dent Hyg.* 2020; 54 (2): 83-91. PMID: 33240368

ICM Global Standards for Midwifery Education (revised 2021)**.** Available at: https://internationalmidwives.org/our-work/policy-and-practice/global-standards.html

KOLIVAND M., ESFANDYARI M., HEYDARPOUR S. Examining validity and reliability of objective structured clinical examination for evaluation of clinical skills of midwifery undergraduate students: a descriptive study. *BMC Med Educ,* 2020; 20: 96. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02017-4.

KOZÁROVÁ M. *Úvod do simulátorovej medicíny (manuál pre lektorov).* UPJŠ, Vydavateľstvo Šafárikpress, 2025, 88 s. ISBN 978-80-574-0471-2 (e-publikácia)

RYBÁROVÁ Ľ., SCHLOSSEROVÁ A., GÁBOR M. *Objektivizácia hodnotenia klinických zručností v ošetrovateľských postupoch v pôrodnej asistencii – 1. časť.* Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, Prešov. 2023. 102s. ISBN 978-80-555-3394-0

SCHLOSSEROVÁ A., GÁBOR M., RYBÁROVÁ Ľ. Hodnotenie zručností študentiek pôrodnej asistencie metódou OSCE - výsledky pilotného skúšania. In: *Quo vadis zdravotníctvo - Nové trendy v zdravotníckych vedách*. Zborník abstraktov medzinárodnej vedeckej konferencie Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, 2024. s. 271-273. ISBN 978-80-555-3354-4

SUPRIYA J., DESHKAR A. M. Evaluation Of Objective Structured Clinical Examination (OSCE): Physiotherapy Student's Perception. *National Journal of Integrated Research in Medicine*, 2014; 5 (3): 98-101. ISSN 2230-9969

VAN NIEKERK J.G., LOMBARD S.A. The OSCE-experiment at MEDUNSA. *Curationis*. 1982; 5 (1): 44-48