



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/kontakt>

Original research article

Význam ošetrovateľských štandardů: prvky pro vytvoření štandardu k dekanylaci sheathu dle EBP

The importance of nursing standards: elements to create a standard for sheath decannulation according to EBP

Ludmila Klemsová ^{a*}, Katarína Žiaková ^b

^a Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, Ústav ošetrovateľství a porodní asistence, Ostrava

^b Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lékařská fakulta v Martine, Ústav ošetrovateľstva, Martin

INFORMACE O ČLÁNKU

Submitted: 2013-08-30

Accepted: 2013-11-18

Published online: 2014-03-21

Keywords:

nursing
radial
femoral
compression
standard

ABSTRACT

Diagnostic coronarography and coronary interventions have become widely accepted procedures in patients with ischemic heart disease, in the acute, chronic, as well as diagnostic stages. The interventions on coronary arteries are closely connected with diagnostic catheterization and deal with stenoses of coronary arteries. The diagnostic and interventional catheters used for the procedure are inserted through the femoral or radial artery. Decannulation of the sheath following the femoral and radial access is an important part of the procedure. This review article analyses the available literary sources, with the aim of determining the possibilities of standardization of the specialized nursing care provided for patients requiring decannulation of the sheath from the *arteria radialis*, or *femoralis*, following left-side coronary catheterization. The presented paper has been drawn up on the basis of a review of expert articles presented in freely accessible databases in the period between 2000 and 2012. The nursing standards for decannulation of the sheath obtained from the links to foreign literature often arise from the conclusions of nursing research (EBP). Standards concentrate on the means and length of compression of the *arteria femoralis* and *arteria radialis*; furthermore, they specify the compression device for the respective blood drainage area and maintaining the safety and comfort of the patient. Correctly set standards eliminate the rate of complications (haematoma, bleeding), in relation for example to the type of compression applied on the artery, or to nursing staff trained in compression techniques. The nursing standard is an important part of the procedure, contributing to a reduction in complications and an improvement in the patient's comfort, and has an important platform, especially abroad. Significant elements for the creation of standards and defining the correct criteria according to the EBP standard were analysed from the available sources.

SOUHRN

Diagnostická koronarografie a koronární intervence se staly široce praktikovanými postupy u pacientů s ischemickou chorobou srdeční jak v akutní, chronické, tak

* **Korespondenční autor:** Mgr. Ludmila Klemsová, Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, Ústav ošetrovateľství a porodní asistence, Syllabova 19, 703 00 Ostrava; e-mail: lidusek@seznam.cz
<http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2013.11.001>

Klíčová slova:
ošetřovatelsví
radiální
femorální
komprese
standard

diagnostické fázi. Intervence na koronárních tepnách navazují na diagnostickou katetrizaci a řeší stenotická postižení koronárních tepen. Diagnostické a intervenční katetry používané k výkonu jsou zaváděny přes femorální nebo radiální arterii. Důležitou součástí výkonu je dekanylace sheathu (zavaděče), jak z femorálního, tak radiálního přístupu. Přehledová práce analyzuje literární prameny s cílem zjistit možnosti standardizace specializované ošetřovatelské péče k dekanylaci sheathu (zavaděče) z *arteria radialis*, *femoralis* po levostranné srdeční katetrizaci. Práce je koncipována na základě rešerše odborných článků z volně dostupných elektronických databází v letech 2000–12. Ošetřovatelské standardy k dekanylaci sheathu dle dohledaných zahraničních odkazů často vycházejí ze závěrů ošetřovatelského výzkumu (EBP). Standardy se zaměřují na způsob a délku prováděné komprese jak na *arteria femoralis*, tak *arteria radialis*, dále se zaměřují na specifikaci kompresní pomůcky pro dané povodí a na bezpečí a zachování komfortu pro pacienta. Správně nastavené standardy eliminují komplikace (hematom, krvácení), např. dle typu použité komprese na tepnu nebo díky vyškolenému ošetřovatelskému personálu ve způsobech komprese. Ošetřovatelský standard je důležitou součástí výkonu přispívající k redukci komplikací a zlepšení komfortu pacienta, má důležitou platformu zejména v zahraničí. Z dohledaných zdrojů byly analyzovány důležité prvky pro tvorbu a kritéria správnosti standardu dle EBP.

© 2014 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
Published by Elsevier Urban & Partner Sp. z o. o. All rights reserved.

Úvod

Speciální ošetřovatelská péče (dekanylace sheathu) po koronární intervenci se odehrává většinou mimo katetrizační sál, způsob dekanylace se liší v závislosti na zvyklostech pracoviště podle toho, jak má zavedený management pro dekanylaci sheathů nebo vypracovaný standard – tzn. kdo sheath vytahuje (lékař, sestra), jakou technikou, s pomocí kompresních pomůcek nebo bez nich. V posledních letech došlo k velkému rozšíření provádění katetrizačních a intervenčních výkonů radiálním přístupem, což vedlo k významnému snížení závažných krvácivých komplikací v místě vpichu v souvislosti s místem punkce tepny [1, 2]. Vývoj srdeční katetrizace v technikách, cévních přístupech, je velmi důležitý pro zlepšení pohodlí a bezpečnosti pro pacienta s pozitivním vlivem na provozní efektivitu [2]. Na výše jmenované skutečnosti musí reagovat i vývoj speciálních ošetřovatelských standardů v rámci dekanylace sheathu a ošetřovatelské péče po srdeční katetrizaci. Účelem ošetřovatelského standardu je soulad ošetřovatelské praxe při dekanylaci arteriálního sheathu u pacientů po srdeční katetrizaci a zavedení specifických postupů a preferencí ze strany ošetřujícího personálu tak, aby bylo možné postupy sjednotit a následně revidovat na základě standardu [3]. Z toho vyplývá, že standard k dekanylaci sheathu sjednotí ošetřovatelskou praxi.

Cílem přehledové práce bylo zmapovat význam ošetřovatelského standardu pro dekanylaci sheathu s výběrem důležitých prvků pro koncepci standardu dle literárních odkazů.

Metodika a charakteristika souboru

Byla provedena rešerše odborných článků jako zdroj pro výběr a analyzování dat z přístupných elektronických da-

tabází PubMed, Medline, Cochrane, MedscapeNurses, Google Scholar, Blackwell, ProQuest.

Kritéria výběru

Odborné publikace byly vybrány za období let 2000–12, vyhledávacím jazykem byla čeština, slovenština a angličtina. Vyhledávání bylo provedeno dle booleovského operátorů or/and se zadáním klíčových slov (ošetřovatelsví, radiální, femorální, komprese, standard). Bylo dohledáno 11 prací (7 full textů, 4 abstrakta). Z těchto 11 prací byla provedena analýza faktorů důležitých pro tvorbu standardu (tab. 1). Další zdroje byly vybrány dle požadavků našeho zaměření, tzn. ty, které se vztahují obecně k tvorbě, použití, významnosti standardu, specifickému zaměření na postprocedurální postup u levostranné srdeční katetrizace. Užší specifikace byla: přístup radiální, femorální, kompresní pomůcky, doba komprese, vyškolení personálu, komplikace.

Výsledky

Dekanylace sheathu z arteriálního povodí je důležitým prvkem, který může ovlivnit finální výsledek srdeční katetrizace. Analýza literárních zdrojů dává podklad pro stratifikaci důležitých prvků pro sledování pacienta po dekanylaci sheathu a pro jejich následné zakomponování do standardu. Ošetřovatelský standard se tak stává důležitým fenoménem pro definování správného postupu v dekanylaci s ohledem na bezpečnost, komfort a eliminaci komplikací u pacienta – nejen na pracovištích, kde sestry nemají plnou kompetenci pro tento odborný výkon a pracují pod supervizí lékaře, ale zejména tam, kde je tento výkon plně v kompetenci sestry.

Přehledová práce mapuje význam ošetřovatelských standardů pro vysoce odborný ošetřovatelský výkon, kterým je dekanylace (vytažení) sheathu (zavaděče) z arteriál-

Tabulka 1 – Analýza literárních zdrojů – mapa výběru sledovaných parametrů důležitých pro standard, sledované prvky na základě EBP

Autor, rok vydání, název	Přístup radiální	Přístup femorální	Kompres. zařízení	Čas komprese	Bezpečí pacienta	Erudice personálu	Kompli- kace	Sledování vitalních funkcí	Audit standardu
Gall et al., 2006, Rapid ambulantion after coronary angiography via femoral artery access: a prospective study of 1,000 patients [2]		+			+				
Tagney, Lackie, 2005, Bed-rest post-femoral arterial sheath removal – what is safe practice? A clinical audit [4]		+		+	+		+		+
Klemsová et al., 2010, Časné vyjmutí zavaděče z <i>arteria femoralis</i> registrovanými sestrami po diagnostické koronarografii [5]		+	+	+	+		+	+	
Schiks et al., 2007, Performance evaluation of arterial femoral sheath removal by registered nurses after PCI [9]		+				+			+
Liew et al., 2007, Very low complication rates with a manual, nurse-led protocol for femoral sheath removal following coronary angiography [6]		+	+		+		+		
Singleton, 2003, Comparing the Effects of Two Types of Groin Dressing Securements on Skin Integrity, Hematoma Formation and Bleeding After Arterial Sheath Removal [7]		+			+		+		+
Carrington et al., 2009, An accelerated hemostasis protocol following transradial cardiac catheterization is safe and may shorten hospital stay [19]	+		+	+	+				
Gonzales et al., 2010, Quality Improvement in the Catheterization Laboratory: Redesigning Patient Flow for Improved Outcomes [10]		+			+	+			
Steffenino et al., 2006, Vascular access complications after cardiac catheterisation: A nurse-led quality assurance program [8]	+	+	+		+		+		
Steffenino et al., 2011, Implementation of radial arterial access for cardiac interventions: a strong case for quality assurance protocols by the nursing staff [21]	+		+	+			+		
Rathore et al., 2010, A randomized comparison of TR band and radistop hemostatic compression devices after transradial coronary intervention [20]	+		+	+			+		
Četnost výskytu sledovaných položek	4	8	6	5	8	3	7	1	3

ního povodí. V dohledaných publikacích se vyskytovaly pro specifikaci postupu ošetrovatelského výkonu dva termíny: protokol pro popsání správného ošetrovatelského postupu a standard. V textu si proto dovolueme použít termín standard, neboť dle zaměření prací nabývají oba pojmy stejného významu. Na základě provedené rešerše odborných článků vztahujících se k problematice dekanylace arteriálních sheathů po levostranné katetrizaci jsme soubor článků rozdělili do dvou základních skupin, a to pro oblast femorálního přístupu a oblast radiálního přístupu. Dále jsme práce analyzovaly dle specifikace jejich cílů a četnosti cílů (bezpečí pacienta, komplikace, kompresní zařízení, čas komprese, erudice personálu, sledování vitálních funkcí, audit). Tyto cíle se nevyskytují v pracích zcela izolovaně, ale v kombinaci s dalšími.

Femorální přístup

Cíl: bezpečí pacienta, komplikace, kompresní zařízení, čas komprese (tab. 1)

Prospektivní studie na vzorku jednoho tisíce pacientů po diagnostické koronarografii (přes *arteria femoralis*) sledovala bezpečnost a účinnost 90minutového standardu s cílem zkrácení doby klidu na lůžku a tím zlepšení pohodlí pacienta. Nový protokol pro prospektivní sledování stanovil klid na lůžku 90 min., dřívější postup zachování klidu na lůžku byl 120 min., použity byly komerčně dostupné kompresní pomůcky. Z tisíce pacientů měl jeden drobné krvácení, dva s nálezem pseudoaneurysmatu (u jednoho byla nutná transfuze), žádná dokumentovaná hemodynamická nestabilita. Ze závěru vyplývá, že včasná mobilizace po 90 minutách dle stanoveného standardu je v praxi proveditelná a bezpečná pro pacienty po diagnostické koronarografii přes pravou femorální arterii [3]. Tagney a Lackie se ve své práci zaměřily na sledování optimálního času nutného pro hemostázu po punkci femorální tepny. Prostřednictvím literatury a klinického srovnávání se zaměřily na to, jak co nejlépe identifikovat zavedenou praxi ve Velké Británii s cílem, zda by doba klidu na lůžku mohla být snížena bez zvýšení počtu komplikací, čímž by se umožnilo zvýšení počtu výkonů. Auditní nástroj (standard) byl navržen pro sběr dat s těmito body: způsob provedení hemostázy na femorální tepně, nutný čas na lůžku po vyjmutí vodiče a všechny postprocedurální komplikace u pacienta. Průměrná (střední) doba na lůžku 6 hodin byla snížena až na 3 hodiny. Výskyt komplikací nebyl významně ovlivněn snížením pobytu na lůžku po srdeční katetrizaci. Tyto nálezy přispěly k významné změně v praxi, postupech dle definovaných standardů, čímž se významně snížila doba pobytu na lůžku. Postup by měl být znovu prověřen v důsledku zvýšeného používání femorálních arteriálních uzavíracích zařízení [4].

Klemsová et al. provedli prospektivní sledování pacientů po diagnostické koronarografii se zaměřením na místo punkce, zjištění a rozbor vzniklých komplikací po vyjmutí 4F sheathu z *arteria femoralis*, za použití mechanické kompresní pomůcky Compressaru. Byla stanovena rizika u pacientů: věk, nadváha, medikace (antiagregancia: kyselina acetylsalicylová, heparin, clopidogrel). Dále byly stanoveny položky ošetrovatelského sledování: bolestivost místa vpichu, podkožní rezistence, hematom a jeho velikost v centi-

metrech, subjektivní i objektivní potíže pacienta. V praxi se osvědčilo používání mechanického kompresivního zařízení Compressar, protože jde o pomůcku bezpečnou pro pacienta a personálu umožňuje snadnou manipulaci. Ve sledovaném souboru představují komplikace 2,6 %, což je dle literárních údajů na dolní hranici tolerance (2–5 %). Časné vyjmutí sheathu pomocí kompresivního zařízení snižuje riziko komplikací, zkracuje hospitalizaci a napomáhá ke zlepšení komfortu pacienta po koronarografii [5].

S hypotézou, zda lze ovlivnit počet komplikací pomocí ošetrovatelského standardu po femorálním vyjmutí vodiče po koronární angiografii, pracovali autoři Liew et al. Data byla sbírána prospektivně u pacientů podstupujících diagnostickou koronarografii cestou *arteria femoralis* v jednom intervenčním centru. Sheathy byly odstraněny vyškolenými sestrami s přímým použitím manuální komprese na femorální tepnu v souladu s definovaným standardem. Prospektivní studie na 516 pacientech potvrdila správnost hypotézy a zároveň správně a bezpečně nastavený standard s možností použití na dalších pracovištích [6].

Singleton se ve své práci věnovala projektu zlepšování kvality v klinické praxi, a to stanovením standardu pro klinickou praxi po dekanylaci femorálního sheathu s cílem zachování integrity kůže, použitím adekvátního přelepení místa vpichu. Hlavní problém byl identifikován ošetrovatelským personálem v Midwestern Regional Medical Center. Jednalo se o narušení a ztrátu integrity kůže při ošetřování místa vpichu. Standard pro postprocedurální péči byl revidován a dále bylo provedeno vědecky podložené hodnocení péče o pacienty. K zásadní a EPB podložené změně došlo v používání fixačních pásek pro ošetření místa vpichu (Medipore H), tato změna byla zapracována do standardu a aplikována do praxe. Důležitým výstupem projektu bylo, že kliničtí pracovníci byli schopni identifikovat problémy, které měly pozitivní dopad na péči o pacienty, a účast přinesla zlepšení kvality projektu a pokyny – standardu [7].

Program zabezpečení jakosti po srdeční katetrizaci vedený sestrou s cílem redukovat cévní komplikace byl stěžejním cílem práce, kterou realizovali Steffenino et al. Tato práce mapovala komplikace po srdeční katetrizaci, které jsou příčinou nepohodlí pacienta, prodloužení hospitalizace a zhoršení celkového výsledku katetrizace. Cévní komplikace byly posuzovány dle typu arteriálního přístupu a použití nebo nepoužití uzavíracích zařízení na tepnu jako měřítko pro následné zlepšení kvality (sledované období 4 měsíce). Radiální přístup byl proveden u 78 pacientů (14 %), femorální přístup u 470 pacientů (83 %). U 564 výkonů bylo použito 136 uzavíracích zařízení. Hematom jakékoli velikosti se vyskytl v 9,6 % případů. Závažnější komplikace (ztráta hemoglobinu vyšší než 2 g, potřeba krevní transfuze nebo revize cévy) se vyskytla u 1,2 % případů, a to v žádném z výkonů u radiálního přístupu, ale u přístupu femorálního (0,4 % – při diagnostické koronarografii, 2,4 % při koronární intervenci). V rámci komplikací ($n = 40$) byl aktivovaný koagulační čas 309 ± 83 , u nekomplikovaných výkonů při femorálním přístupu ($n = 172$) byl aktivovaný koagulační čas 271 ± 71 s ($p = 0,004$), uzavírací zařízení byla stejná. Závažné komplikace u sledované skupiny v rámci programu jakosti byly nižší, než uvádějí literární údaje, se kterými byly výsledky srovnávány. Intenzivní antikoagulace byla spojena se zvýšeným počtem

komplikací bez vlivu uzavíracího zařízení. Výsledkem je doporučení používat radiální přístup, kdykoli je to možné, a transfemorální přístup s méně agresivní antikoagulační terapií (toto doporučení bude testováno) [8].

Cíl: erudice personálu

Schiks et al. uvádějí, že pro správné naplňování standardu je nutné rovněž zavedení vzdělávacího programu pro registrované sestry k dekanylaci sheathu. Náplní vzdělávacího programu byl trénink registrovaných sester ve vyjmutí vodiče a jejich přímé pozorování u zvolených nekomplikovaných pacientů po srdeční katetrizaci. K tomuto pozorování byl vypracován kontrolní seznam, včetně 10 prvků a 65 položek, které byly hodnoceny. Registrované sestry by měly dosáhnout normy pro dobrý výkon 80–89 % úspěšnosti při dekanylaci dle standardu. Vzhledem k tomu, že norma pro vynikající výkon je 90 % a výše, mohla by být tato meta dosažena opakovaným tréninkem (1× ročně) a sledováním dovedností sestry při tomto odborném výkonu. Další výzkum je třeba zaměřit na validaci nástroje měření normy úspěšnosti [9].

Ze závěrů studie Gonzales et al. vyplynuly důležité poznatky, které vedly ke snížení cévních komplikací po vytáhnutí sheathu z *arteria femoralis*. Na jejich základě došlo k vytvoření jednotných procesů (standardů), které vycházely ze studia literatury a monitorování komplikací v praxi. Vytvoření týmu speciálně vyškolených sester katetrizační laboratoře k dekanylaci sheathu, vyškolení personálu na oddělení a změna ve způsobu nakládání tlakových obvazů tak, aby bylo místo vpichu přístupné a viditelné, přispěly k redukci cévních komplikací [10].

Ze závěrů prospektivního sledování pacientů po diagnostické koronarografii přes *arteria femoralis* byl jako vedlejší produkt pro zlepšení ošetrovatelských činností vypracován autorským týmem Klemsová et al. certifikovaný kurz pro registrované sestry s názvem Speciální ošetrovatelská péče o pacienta po diagnostické koronarografii [5]. Pro používání v praxi byl schválen MZ ČR.

Radiální přístup

Cíl: bezpečí pacienta, komplikace, kompresní zařízení, čas komprese (tab. 1)

V posledních deseti letech přibývá pacientů katetrizovaných a intervenovaných přes radiální tepnu, tím narůstá počet center, kde se radiální přístup stává nebo již stal přístupem první volby. Kromě koronárních katetrizací a intervencí lze tímto přístupem úspěšně provádět i nekoronární výkony [11]. Transradiální přístupy pro srdeční katetrizaci jsou častěji prováděny v Evropě a Asii, pouze 1,32 % přístupů přes *arteria radialis* bylo provedeno mezi lety 2004–07 v USA [12]. V ČR došlo k velkému nárůstu přístupu přes *arteria radialis*, např. v roce 2005 to bylo 5 %, v roce 2010 43,3 % [13]. Novější data tč. nejsou zpracována. Těmto trendům se přizpůsobuje i ošetrovatelská péče po srdečních katetrizacích v souvislosti s místem punkce dané arterie. Komprese místa vpichu je po radiálním přístupu snazší než po přístupu femorálním také díky kompresním zařízením Hemostop (Zoom Co. Medic), Safeguard (Datascope), Radistop (Radi Medical System), RadStat (MeritMedical) a TR Band (Terumo). Dalším důvodem je,

že tento způsob upřednostňují pacienti, kteří mohou být vyšetřeni ambulantně, snižuje se rovněž pracovní zátěž personálu, zkracuje se doba nutná k hospitalizaci, snižují se celkové náklady na léčbu [14, 15, 16, 17]. Jolly et al. ve své studii konstatují, že radiální přístup snížil riziko významného krvácení o 73 % oproti přístupu femorálnímu a snižuje hospitalizační dobu o 0,4 dne [18].

Carrington et al. pro absenci standardu pro aplikaci hemostatických zařízení po dekanylaci arteriálního sheathu provedli studii, jejímž cílem bylo porovnat délku komprese na *arteria radialis* pomocí TR Bandu (kompresní zařízení). Hlavní otázkou bylo, zda lze zkrátit délku komprese na 1 hodinu, ve srovnání s doporučením výrobce, a sice komprese na 2 hodiny. Jednalo se o prospektivní studii 100 osob podstupujících diagnostickou srdeční katetrizaci. Průměrný věk byl 62 let s průměrným BMI, 29,51 % pacientů mělo hypertenzi a 9 % pacientů bylo na antikoagulační léčbě warfarinem. Nebyly zjištěny žádné rozdíly ve všech předem specifikovaných možných komplikacích. Kompresa TR Bandem po dobu 1 hodiny po transradiální diagnostické srdeční katetrizaci se zdá být bezpečná při respektování standardu, což také zkracuje celkový čas pobytu pacienta a umožňuje časnou dimisi [19].

Cílem srovnávací randomizované studie Rathore et al. bylo provést porovnání kompresních zařízení na radiální tepnu (TR Band, Radistop); 790 pacientů bylo randomizováno do dvou skupin (skupina dostávající TR Band nebo Radistop pro provedení hemostázy). Sledovanými faktory byly: tolerance kompresního zařízení pacientem, místní cévní komplikace a čas potřebný k zajištění hemostázy. Ze závěrů vyplynulo, že Radistop a TR Band jsou bezpečná a účinná zařízení pro provedení hemostázy na radiální tepně. Více pacientů mělo pocit nepohodlí s Radistopem, delší čas pro dosažení hemostázy byl zaznamenán u TR Bandu [20].

Stefennino et al. jako silný argument ze strany ošetřujícího personálu uvádějí sledování 973 pacientů podstupujících srdeční katetrizaci přes *arteria radialis* s použitím bandáže (s možností inflace) pro provedení hemostázy. Inflační objem a čas naložení bandáže byly definovány prostřednictvím datového auditu a protokolu změn. Pacienti byli rozděleni do tří skupin s definovaným objemem inflace a časem naložení bandáže (A = 175 pacientů, B = 297, C = 501). U pacientů ve skupinách nedošlo k významné ztrátě pulzace, ani výskytu hematomu jakékoliv velikosti. Hodnocení zachování pulzace po inflační bandáži: A = 81,3 %, B = 90,9 %, C = 92,2 % ($P < 0,001$), bez pocitu diskomfortu: A = 44,2 %, B = 75,1 %, C = 89,3 % ($P < 0,001$). Follow up byl proveden u 956 pacientů, tito neměli cévní komplikace. 0,6 % pacientů mělo ztrátu pulzace radiální tepny, ve skupině C došlo ke ztrátě pulzace v 5 % (20 hodin po provedené hemostázi). Barbeau test (tj. pletysmografie a pulzní oxymetrie) byl pozitivní ve 26,5 %, důvodem byla nižší tělesná hmotnost, nižší systolický krevní tlak v průběhu inflace při hemostáze, vyšší inflační objem, hematoma a diskomfort se rovněž vyskytovaly častěji. Program zabezpečení jakosti vedený sestrou pomohl k redukci drobných cévních komplikací a zlepšil komfort pacientů po radiálním přístupu. Časné radiální okluze jsou časté, ale reverzibilní [21].

Přestože je okluze radiální tepny po srdeční katetrizaci zpravidla zcela asymptomatickou komplikací výkonu, ne-

umožňuje provedení dalších katetrizací či intervencí tímto přístupem. Naopak velký význam pro její redukci má neokluzivní komprese tepny po co nejkratší dobu. Příliš velký tlak na tepnu a příliš dlouhá doba její komprese sice vedou k minimalizaci krvácivých komplikací, ale současně k jednoznačně vyššímu výskytu její okluze po výkonu. Zajištění perfuzní hemostázy po transradiální katetrizaci je možné jen v úzké spolupráci lékařů a sester, jejichž role je při rutinním provozu nezastupitelná [22].

Diskuse

Dle provedené analýzy odborných publikací jsme došli k závěru, že při katetrizacích převládá přístup přes femorální arterii. Toto je dáno jednak výběrovými kritérii odborných publikací, definicí časového rozsahu souboru (od r. 2000, tzn. jednalo se o publikace staršího data), kdy se v tomto období preferoval femorální přístup; a dále zahraničními zdroji, kde je většinou metodou první volby právě přístup femorální. Jinak je tomu v ČR, kde již v roce 2010 dle dat z ÚZIS byl radiální přístup používán ve více než 40 %. Bezpečí pacienta a výskyt komplikací s sebou úzce souvisí a patří mezi nejvíce sledované cíle v našem souboru publikací. Bezpečí pacienta jako cíl práce se vyskytuje 8× a komplikace 7× v analyzovaném souboru. Použití a typ kompresních zařízení v úzké návaznosti na čas komprese jsou dalšími sledovanými položkami, a to kompresní zařízení 6×, čas komprese 5×. Cíle práce týkající se erudice personálu, auditu standardu, se v souboru vyskytl 3×, sledování fyziologických funkcí v průběhu dekanylace 1×.

Dle dohledaných zdrojů je zřejmé, že finalizace srdeční katetrizace souvisí s dekanylací sheathu, a tím se stává významným fenoménem ve výskytu komplikací po výkonu. Jak uvádí Liew et al., správným ošetřovatelským postupem, dle standardu, lze ovlivnit výskyt komplikací [6]. Rovněž způsob provedení a definování pomůcek k dekanylaci je důležitým prvkem ošetřovatelského standardu a přispívá ke zlepšování kvality v klinické praxi, tak jak to uvádí ve své práci Singleton [7]. Tagney a Lackie provedly sesterský průzkum sledující zavedení, dodržování a optimální nastavení standardů v rámci praxe ve Velké Británii. Definovaným auditním nástrojem potvrdily pro praxi důležitý faktor, a sice zkrácení pobytu na lůžku z 6 na 3 hodiny (nutná imobilizace po dekanylaci sheathu), což je významný posun pro pohodlí pacientů [4]. Pro správné naplňování standardu a jím stanovených ošetřovatelských postupů je klíčová erudice sester, nejlépe vzdělávacím programem pro dekanylaci sheathu, jak uvádí Šchiks et al. [9]. K podobnému závěru došel i tým autorů Klemsové et al., který definoval jako závěr pro zlepšení ošetřovatelských činností na základě získaných zkušeností a provedeního prospektivního sledování pacientů návrh na zavedení certifikovaného kurzu pro registrované sestry s názvem Speciální ošetřovatelská péče o pacienta po diagnostické koronarografii [5]. Sledování a redukce výskytu cévních komplikací po dekanylaci sheathu na základě jednotných standardů nebo programu zabezpečení jakosti vedený sestrou jsou důležitými faktory ve specializovaném ošetřovatelském postupu [10, 21]. Odborné ošetřovatelské publikace věnující se vývoji v arte-

riálních přístupech a dekanylaci sheathu jsou známkou, že tendencím minimalizovat rizika a komplikace, upřednostňovat pohodlí pacienta po výkonu je nutné přizpůsobovat i ošetřovatelské standardy. Systematické review potvrdilo díky radiálnímu přístupu snížení rizika krvácení o 73 % [18]. Komprese *arteria radialis* je snazší i díky kompresním zařízením. Rathore et al. [20] srovnali ve své studii dvě kompresní zařízení – TR Band a Radistop, která potvrdila jejich účinnost a bezpečnost pro provedení komprese. Větší pocit diskomfortu byl u skupiny pacientů s Radistopem, delší čas naložení na tepnu si vyžadoval TR Band [20]. Program zabezpečení jakosti (redukce komplikací) vedený sestrou úzce souvisí s kvalitou standardu, což se jeví jako silný argument v nastavených postupech ze strany ošetřovatelského personálu, jak zmiňují Stefennino et al. [21].

Dohledané zdroje v rámci námi provedené rešerše byly zasazeny do tabulky, a tím jsme si definovaly „mapu“ důležitých prvků. Většinou se jedná o definované cíle práce, na které byly dané odborné práce nebo studie zaměřeny. Prvky jsou podloženy odbornými pracemi EBP, které mohou být vodítkem pro správné a komplexní zpracování standardu pro dekanylaci sheathu nebo použity jako auditní nebo výzkumný nástroj. Tyto prvky by mohly být brány jako validní, neboť vycházejí z ošetřovatelských výzkumů, randomizovaných studií nebo metaanalýz, což podtrhuje důležitost EBP. Význam EBP potvrzuje např. práce Zeleníkové et al. v tezi, že ošetřovatelsví založené na důkazech je proces klinického rozhodování sester prostřednictvím využití nejdostupnějších výsledků výzkumu, klinické zkušenosti a preferencí pacienta v kontextu dostupných prostředků. Pro standard může být EBP velmi tvrdým, ale přínosným měřicím nástrojem [23].

Závěr

Ošetřovatelský standard je důležitým fenoménem pro definování správného postupu v dekanylaci sheathu s ohledem na bezpečnost, komfort a eliminaci komplikací u pacienta. Standardy mají velký význam zejména v zahraničí, a to nejen na území jednoho pracoviště, ale např. v rámci Velké Británie s cílem provádět dle standardů jednotně specializované ošetřovatelské postupy. Námi vytvořená „mapa“ důležitých prvků pro standard může být použita jako univerzální nástroj pro zachycení prvků i v jiné ošetřovatelské problematice, opírající se o práce na základě EBP. Dle Gurkové a Žiakové závisí implementace principů EBP do klinické praxe především na dostupnosti adekvátního výzkumu v dané problematice, zručností sester vyhledávat zdroje důkazů a kriticky je zhodnocovat [24]. Standardy je vždy nutné přizpůsobit podmínkám, zvyklostem, typům kompresních zařízení, která se používají na daném pracovišti a v práci s nimi je personál vyškolen. V současné době je kladen důraz na objektivizaci a kvantifikaci kvality ošetřovatelské péče na základě měřitelných indikátorů. Indikatory kvality jsou měřitelná kritéria, která v porovnání s určitým standardem, směrnici nebo požadavkem ukazují, jak dalece bylo těchto norem dosaženo [25]. I tato teze podtrhuje důležitost standardů, nejen v problematice dekanylace arteriálních sheathů, ale v obecné rovině ošetřovatelství.

V našem souboru dohledaných odborných publikací se vyskytuje jen jedna odborná práce českých autorů k danému tématu. To jistě nedokazuje neobdobnost, nekompetentnost nebo dokonce nefunkčnost ošetrovatelské péče v oblasti odborného ošetrovatelského postupu, ke kterým dekanylace arteriálních sheathů patří. Systém vedení speciální ošetrovatelské péče na angiosálech v ČR, včetně erudice sester, je předmětem dalšího šetření autorek toho článku.

LITERATURA

- [1] Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, de Benedictis ML, Rigattieri S, Turri M, Anselmi M et al. Radial versus femoral approach in percutaneous coronary and interventional procedures: systematic overview and metaanalysis of randomized trials. *Journal of the American College of Cardiology* 2004;44(2):349–56.
- [2] Gall S, Tarique A, Natarajan A, Zaman A. Rapid ambulation after coronary angiography via femoral artery access: a prospective study of 1,000 patients. *Journal of the Invasive Cardiol* 2006;18(3):106–8.
- [3] Smith TT, Labrilola R. Developing best practice in arterial sheath removal for registered nurses. *Journal of Nursing Care Quality* 2001;16(1):61–7.
- [4] Tagney J, Lackie D. Bed-rest post-femoral arterial sheath removal – What is safe practice? A clinical audit. *Nursing in Critical Care* 2005;10(4):167–73.
- [5] Klemšová L, Zvolánková E, Zarembová J, Olšová M, Pavelková R. Časné vyjmutí zavaděče z *arteria femoralis* registrovanými sestrami po diagnostické koronarografii. *Cor et Vasa* 2010;52(1–2):86–7.
- [6] Liew R, Lidder E, Gorman M, Gray A, Dealer, Knight C. Very low complication rates with a manual, nurse-led protocol for femoral sheath removal following coronary angiography. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2007;6(4):303–7.
- [7] Singleton ME. Comparing the Effects of Two Types of Groin Dressing Securements on Skin Integrity. *Hematoma*; 2003. [online] [cit. 2013-11-13]. Dostupné z: http://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSufSevTsZxtUMY_eO8mSevUqevTSevTSeSSSSS--&fn=70-2009-4553-6.pdf
- [8] Steffenino G, Dutto S, Conte L, Dutto M, Lice G, Tomatis M et al. Vascular access complications after cardiac catheterisation: A nurse-led quality assurance program. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2006;5(1):31–6.
- [9] Schiks I, Schoonhoven L, Verheught F, Aengevaeren W, Vanachterberg T. Performance evaluation of arterial femoral sheath removal by registered nurses after PCI. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2007;6(3):172–7.
- [10] Gonzales L, Field W, McGinty J, Gallo A-M. Quality Improvement in the Catheterization Laboratory: Redesigning Patient Flow for Improved Outcomes; 2010. [online] [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://ccn.aacnjournals.org/content/30/2/25.full>. doi: 10.4037/ccn2010832
- [11] Bernát I, Koza J, Pešek J, Šmíd M. Radiální přístup u koronárních a nekoronárních katetrizací a intervencí. *Cor et Vasa* 2009;(1):59–63.
- [12] Rao SV, Ou, TY., Wang MT, Roe RB, Rumsfelda JS. Peterson ED. Trends in the Prevalence and Outcomes of Radial and Femoral Approaches to Percutaneous Coronary Intervention. A Report From the National Cardiovascular Data Registry. *JACC: Cardiovascular Intervention* 2008;1(4):379–86.
- [13] ÚZIS ČR. Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2010; Praha.
- [14] Cooper CJ, El-Shiekh RA, Cohen DJ, Bleasing L, Burket MW, Basu A et al. Effect of transradial access on quality of life and cost of cardiac catheterization: a randomized comparison. *American Heart Journal* 1999;138(1):430–6.
- [15] Amoroso G, Sarti M, Bellucci R, Puma FL, D'Alessandro S, Limbruno U et al. Clinical and procedural predictors of nurse workload during and after invasive coronary procedures: the potential benefit of a systematic radial access. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2005;4(3):234–41.
- [16] Roussanov O, Wilson SJ, Henley K, Estacio G, Hill J, Dogan B et al. Cost-effectiveness of the radial versus femoral artery approach to diagnostic cardiac catheterization. *Journal Invasive Cardiology* 2007;19(8):349–53.
- [17] Slagboom T, Kiemeneij F, Laarman GJ, van der Wieken R. Outpatient coronary angioplasty: feasible and safe. *Catheter and Cardiovascular Intervention* 2005;65(3):421–7.
- [18] Jolly SS, Amlai S, Hamon M., Yusuf S., Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: A systematic review and meta-analysis of randomized trials; 2008. [online] [cit. 2012-10-11]. Dostupné z: [http://www.ahjonline.com/article/S0002-8703\(08\)00742-4/abstract](http://www.ahjonline.com/article/S0002-8703(08)00742-4/abstract).
- [19] Carrington CH, Mann R, El-Jack S. An Accelerated Hemostasis Protocol following Transradial Cardiac Catheterization Is Safe and May Shorten Hospital Stay: A Single Center Experience. *Journal of Interventional Cardiology* 2009;22(6):571–5.
- [20] Rathore S, Stables RH, Pauriah M., Hakeem A, Mills JD, Palmer ND et al. A randomized comparison of TR band and radistop hemostatic compression devices after transradial coronary intervention. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 2010;76(5):660–7.
- [21] Steffenino G, Benedetto MD, Fabrizi G, Baralis M, Tomatis A, Mogna M et al. Implementation of radial arterial access for cardiac interventions: a strong case for quality assurance protocols by the nursing staff. *Journal of Cardiovascular Medicine* 2011;12(2):116–21.
- [22] Bernát I, Koza J, Pešek J, Šmíd M, Brůhová H, Štěrbáková G et al. Srovnání nízké a standardní dávky nefrakcionovaného heparinu u transradiálních diagnostických srdečních katetrizací. *Intervenční a akutní kardiologie* 2010;3:130–4.
- [23] Zeleníková R, Jarošová D. Úvod do problematiky ošetrovatelství založeného na důkazech (Evidence Based Nursing). *Kontakt* 2013;15(1):7–13.
- [24] Gurková E, Žiaková K. Ošetrovatelská diagnostika v kontexte praxe založené na dôkazoch. *Kontakt* 2009;11(1):32–7.
- [25] Papoušková P, Otásková J, Brabcová I. Vyhodnocení kvality ošetrovatelské péče v českobudějovické nemocnici. *Kontakt* 2009;9(1):8–18.