

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Hana Láníková

Péče o jizvu po chirurgické operaci u dospělých pacientů

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková

Olomouc 2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 30. června 2019

.....

Podpis

Děkuji vážené Mgr. Blaženě Ševčíkové za cenné rady, trpělivost a odborné vedení při zpracování této práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Péče o chirurgickou jizvu

Název práce: Péče o jizvu po chirurgické operaci u dospělých pacientů

Název práce v AJ: Care for scar after surgical operation in adult patients

Datum zadání: 2018-01-21

Datum odevzdání: 2019-06-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Láníková Hana

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Tato bakalářská práce předkládá aktuální dohledané poznatky o možných způsobech péče o chirurgickou jizvu u dospělých pacientů. Práce je rozdělena do tří částí. V první jsou uvedené obecné informace, které souvisí s péčí o chirurgickou jizvu. Ve druhé části jsou analyzovány vybrané přírodní léčivé látky a farmakologické přípravky a ve třetí jsou analyzovány vybrané nefarmakologické možnosti péče o chirurgickou jizvu. Předložené poznatky byly dohledány v elektronických informačních zdrojích PubMed, Google scholar, EBSCO a Medvik.

Abstrakt v AJ: This bachelor's thesis addresses actual finding about possible medical care of a surgical scar. The thesis is divided into three parts. In the first there are mentioned general informations regarding the surgical scare care. In the second part there are analyzed selected natural medicinal substances and pharmacological preparations and in the third there are analysed selected non-pharmacological options for surgical scar care. All the submitted finding have been found in electronic information resources PubMed, Google scholar, EBSCO and Medvik.

Klíčová slova v ČJ: jizva, hojení, minimalizace, péče o jizvu, masáž, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: scar, healing, minimization, scar care, massage, nursing care

Rozsah: 39 stran / 0 příloh

OBSAH

Úvod	7
1 Popis rešeršní činnosti	9
2 Péče o jizvu po chirurgickém zákroku	12
2.1 Možnosti péče o chirurgickou jizvu s využitím farmakologických přípravků a přírodních léčivých látek	14
2.2 Možnosti péče o chirurgickou jizvu bez využití farmakologických přípravků	25
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	29
Závěr.....	31
Referenční seznam.....	32

Úvod

Odhaduje se, že až 100 miliónu lidí ve vyspělém světě má každý rok novou jizvu v souvislosti s chirurgickým zákrokem (Monstrey et al., 2014, s. 1017). Výzkum ve Velké Británii potvrdil, že každá pátá všeobecná sestra je každý týden požádána o radu v souvislosti s péčí o jizvu (Atkinson, 2015, s. 268). Prevence nadměrného jizvení a péče o ránu po operaci je důležitým tématem, protože jizvy mohou mít negativní vliv na psychiku pacienta (Tanaydin, 2016, s. 959). Lidé se stále častěji obávají zjizvení i po ambulantním chirurgickém zákroku, a tak oceňují jakoukoliv radu, která povede ke zlepšení vzhledu jizev (Block, Gsoin a King, 2015, s. 607). Péče o pacienta vyžaduje multidisciplinární přístup, proto by si měli být všeobecné sestry, ale i ostatní zdravotní pracovníci, vědomi dopadu chirurgické jizvy na život pacienta (Onselen, 2018, s. 36). Pacienti mohou vzhled své jizvy vnímat jinak než zdravotní pracovník. Viditelné a neestetické zjizvení může ovlivnit sebevědomí pacienta a s tím souvisí vyšší riziko vzniku deprese, úzkosti a pocitu stigmatizace. Z tohoto důvodu je důležitá psychická podpora (Tomas-Aragones a Marron, 2016, s. 47). Všeobecná sestra může snížit psychickou zátěž pacienta po chirurgické operaci tím, že ho bude edukovat o pooperační péči o jizvu a bude schopna odpovědět na dotazy týkající se vzhledu jizev. Proto by vzdělávání pacientů v oblasti péče o jizvy mělo být součástí ošetrovatelské praxe (Onselen, 2018, s. 36).

V souvislosti s touto problematikou je možné položit si otázku: Jaká péče o chirurgickou jizvu je účinná?

Cílem bakalářské práce je předložit aktuální dohledané publikované poznatky o možnostech péče o jizvy po chirurgické operaci u dospělých pacientů.

Pro vytvoření přehledové bakalářské práce byly stanoveny dva dílčí cíle:

Dílčí cíl 1

Předložit aktuální dohledané poznatky o možnostech péče o chirurgickou jizvu s využitím farmakologických přípravků a přírodních léčivých látek u dospělých pacientů.

Dílčí cíl 2

Předložit aktuální dohledané poznatky o možnostech péče o chirurgickou jizvu bez využití farmakologických přípravků u dospělých pacientů.

Seznam vstupní literatury:

BRYCHTA, Pavel, et al. 2014. *Estetická plastická chirurgie a korektivní dermatologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 352 s., ISBN 978-80-247-0795-2

IHNÁT, Peter. 2017. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. 1. vyd., Praha: Garada Publishing, a.s., 152 s., ISBN 978-80-271-0334-8

DUŠKOVÁ, Markéta, et al. 2010. *Plastická chirurgie*. 1. vyd., Praha: Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Klinika plastické chirurgie 3. LF a FNKV, 120 s., ISBN 978-80-254-8780-8

ZEMAN, Miroslav, et al. 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd., Praha: Garda Publishing, a.s., 512 s., ISBN 978-80-247-3770-6

FERKO, Alexander, et al. 2015. *Chirurgie v kostce*. 2. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 512 s., ISBN 978-80-247-9041-1

1 Popis rešeršní činnosti

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

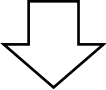
Klíčová slova v ČJ: jizva, hojení, minimalizace, péče o jizvu, masáž, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: scar, healing, minimization, scar care, massage, nursing care

Jazyk: český, slovenský, anglický

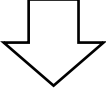
Období: 2008-2018

Další kritéria: recenzovaná periodika

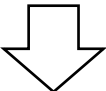


DATABÁZE

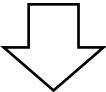
PubMed, Google scholar, EBSCO,
Medvik



Nalezeno 254 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

- duplicitní články
 - články neodpovídající tématu
 - články nesplňující kritéria
- 

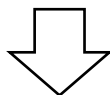
**SUMARIZACE POUŽITÝCH DATABÁZÍ
A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ**

PubMed – 41

Google scholar - 2

EBSCO - 2

Medvik - 1



SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK

Aesthetic Plastic Surgery - 3 články

Dermatologic Surgery - 2 články

Facial plastic surgery clinics of North America - 2 články

Journal of craniofacial surgery - 2 články

Journal of Korean Medical Science - 2 články

Plastic and reconstructive surgery - 2 články

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open - 2 články

Rehabilitace a fyzikální lékařství - 2 články

Acta Dermato-Venerological - 1 článek

Advance in Wound Care - 1 článek

Advances in Skin and Wound Care - 1 článek

Aesthetic surgery journal - 1 článek

Archives of dermatology - 1 článek

Archived of Dermatological Research - 1 článek

BioMed research international - 1 článek

British Journal of Nursing - 1 článek

Burns & Trauma - 1 článek

Current Problems in Dermatology - 1 článek

Česká společnost pro léčbu rány - 1 článek

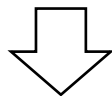
Dermatology and therapy - 1 článek

Dermatology practical & Conceptual - 1 článek

Dermatology research and practice - 1 článek

Forschende komplementärmedizin - 1 článek

Global Journal of health science - 1 článek
Indian Journal of Plastic Surgery - 1 článek
International Journal of Cosmetic Science - 1 článek
Journal of Aesthetic Nursing - 1 článek
Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology - 1 článek
Journal of cosmetic dermatology - 1 článek
Journal of drugs in dermatology - 1 článek
Journal of Obstetrics and Gynaecology - 1 článek
Journal of Pakistan Medical Association - 1 článek
Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery - 1 článek
Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology - 1 článek
Journal of tissue viability - 1 článek
Plastic surgical nursing: official journal American Society of Plastic and
Reconstructive Surgical Nurses - 1 článek
Seminars in Plastic Surgery - 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 46 článků

2 Péče o jizvu po chirurgickém zákroku

Jizva se tvoří během procesu hojení a nahrazuje původní tkáň, která byla poškozena. Na vzhled jizvy má vliv hned několik faktorů, jako je například věk pacienta, lokalizace jizvy, typ kůže, genetické predispozice, komplikace hojení ran, přidružená onemocnění a v neposlední řadě také způsob ošetření (Honová a Žandová, 2018, s. 11-12). Autoři Son a Harijan (2014, s. 752) zmiňují, že vznik jemných jizev je pravděpodobnější u lidí evropského původu, zatímco lidé afrického původu mají určité genetické predispozice ke vzniku problematických jizev, jako jsou hypertrofické jizvy a keloidy. Dále také uvedli, že výskyt problematických jizev je výjimečný u starých lidí, protože jejich kůže není tak pružná. Autoři Welshhans a Hom (2017, s. 2) zmínili, že k nadměrnému zjizvení jsou náchylnější pacienti s hyperplastickými klouby, kteří mají také zvýšenou roztažitelnost kůže. Pokud pacient ohne palec horní končetiny k předloktí a dotkne se ho, existuje vysoká pravděpodobnost, že daný pacient bude mít hypertrofické jizvy. Podobný problém s jizvami na obličeji budou mít také pacienti, kteří se zvládnou svým jazykem dotknout nosu. Na rozdíl v hojení upozorňují také Lv a Xia (2018, s. 1), kteří popisují větší sklon k tvorbě jizev u Asiatů v souvislosti s genetickými predispozicemi.

Je nutné seznámit pacienty s těmito skutečnostmi, které mají významný vliv na konečný vzhled jizvy, neboť pacienti mají často nerealistické představy o procesu hojení jizev. Zároveň je třeba upozornit na faktory (dodržování protinfekčních zásad, správná péče o jizvu, preventivní opatření), které se podílí na konečném vzhledu jizev a lze je ovlivnit. K takovému faktoru můžeme také přiřadit kouření, jelikož cigaretový kouř obsahuje mnoho toxinů, které negativně ovlivňují celkový vzhled jizvy. Pokud pacient nebude měsíc před a měsíc po plánovaném chirurgickém zákroku kouřit, může dosáhnout lepšího vzhledu jizvy. Negativní vliv na vzhled jizvy může mít i ultrafialové záření. Obzvláště nezralé jizvy jsou vysoce náchylné k pigmentaci a zesílení, proto se doporučuje minimální vystavení slunečnímu záření a místo jizvy je nutné chránit oblečením nebo opalovacím krémem, a to po dobu 12 až 18 měsíců po operaci (Commander et al., 2016, s. 122-128). Negativní vliv ultrafialového záření popisuje také Monstrey et al. (2014, s. 1019) a autorky Kudlová, Hatalová a Keprtová (2017, s. 16). Autoři z Číny poukazují na to, že existuje málo důkazů, které by prokázaly negativní vliv ultrafialového záření na kosmetický vzhled jizev. Nicméně též doporučují ochranu před slunečním zářením během léčebného období (Lv a Xia, 2018, s. 4). Dalším významným faktorem, který ovlivňuje vzhled jizvy, je aktivní zapojení pacienta do péče o chirurgickou jizvu. Prostřednictvím dodržování režimových opatření může pacient zabránit vzniku komplikací (infekce, delší hojení). V pooperačním období je velmi důležité edukovat pacienta

o protiinfekčních zásadách a preventivních opatřeních. Jizva se první tři dny po chirurgickém zákroku nesprchuje. Pokud se nevyskytnou komplikace (například popraskání stehů), je možné ránu osprchovat vlažnou vodou bez použití mýdla 3 až 7 dní po operaci (Kudlová, Hatalová a Keprtová, 2017, s. 16). Farmakologické přípravky nebo speciální obvazové materiály, které se na chirurgickou ránu přikládají, by měly být pravidelně měněny dle pokynů výrobce nebo dle potřeby. Při výměně krytí se nedoporučuje používat k čištění rány dezinfekční přípravky s alkoholem. Výjimku lze udělat u komplikovaných a špatně se hojících ran. Ke standardnímu ošetření je vhodnější použít fyziologický roztok (Son a Harijan, 2014, s. 753). Také je důležité minimalizovat tah kůže v místě rány, z tohoto důvodu se doporučuje omezení sportovních aktivit přibližně na 6 týdnů. V období hojení není vhodné používat těsné oblečení, které by mohlo dráždit jizvu. Stejně důležité je také vyhýbání se extrémním teplotám (Kudlová, Hatalová a Keprtová, 2017, s. 16). Pokud je chirurgická rána zašita nevstřebatelnými stehy nebo svorkami, měl by být pacient poučen o nutnosti včasného odstranění stehů. Obzvláště stehy na obličeji je nutné odstranit do 5 dnů, jinak se zvyšuje riziko neestetické jizvy (Sharma a Wakure, 2013, s. 412-413). Na konečný vzhled jizvy má přímý vliv průběh jejího hojení. To znamená, že pokud pacient o jizvu pečuje, jizva se bude hojit lépe a také výsledný vzhled jizvy bude lepší. K lepšímu hojení a prevenci vzniku neestetických jizev lze doporučit některé farmakologické i nefarmakologické metody ošetřování (Sharma a Wakure, 2013, s. 412-413).

2.1 Vybrané možnosti péče o chirurgickou jizvu s využitím farmakologických přípravků a přírodních léčivých látek

Péče o chirurgickou jizvu je kontinuální proces, během kterého se jizva mění a zraje. V období hojení, které trvá obvykle několik měsíců, je důležité jizvu chránit před vysycháním a drážděním. Používají se k tomu různé farmakologické a přírodní produkty, které jizvu hydratují (Kudlová, Hatalová, Keprtová, 2017, s. 16). V současné době patří mezi nejpoužívanější produkty přípravky na bázi silikonu, jež jsou k dostání buď ve formě silikonového gelu, nebo silikonové gelové fólie. Prospektivní studie provedená v Asii porovnávala účinnost a pohodlí při použití silikonového gelu ve srovnání s použitím silikonové gelové fólie. Do výzkumu byli zařazeni pacienti, kteří podstoupili chirurgický zákrok v rozmezí od 2 týdnů do 3 měsíců před nástupem do studie. Výzkumný vzorec obsahoval 25 pacientů ve věku 21-75 let, kteří byli rozděleni do dvou skupin léčby. Ve skupině léčené silikonovou gelovou fólií bylo 11 pacientů, do druhé skupiny bylo zařazeno 14 pacientů, kteří léčili jizvu silikonovým gelem. Jizvy byly vyfotografovány a hodnoceny dvěma nezávislými pozorovateli po 4 a 12 týdnech s využitím Vancouver Scar Scale. Tato škála posuzuje jizvu z hlediska její pružnosti, výšky, vaskularity a pigmentace, taktéž se hodnotí přítomnost bolesti a svědění v místě jizvy. Pomocí dotazníku hodnotili jizvu také pacienti. Na škále od 1 do 10 porovnávali pružnost, velikost, pravidelnost jizvy a výskyt bolesti, svědění a změny barvy. Výsledky potvrdily, že mezi silikonovým gelem a silikonovou gelovou fólií není statisticky významný rozdíl z hlediska účinnosti. Nicméně z hlediska pohodlí mají silikonové gelové fólie jisté nevýhody. Při aplikaci na větší jizvy si pacienti často stěžovali na pocení, to může být pro někoho důvodem k přerušení léčby. Plátky silikonové fólie nejsou určeny k jednorázovému použití, z toho vyplývá, že se musí pravidelně omývat neдрáždivým mýdlem. Při nedodržování těchto hygienických zásad se může na kůži objevit vyrážka. Silikonovou fólii je také nutné na jizvě fixovat obvazem. Aplikace plátků silikonové fólie tak může být pro některé pacienty velmi obtížná. Ve srovnání se silikonovým gelem jsou silikonové fólie nápadnější a nelze je maskovat make-upem (Kim et al., 2014, s. 249-253). Pokud je jizva příliš velká nebo je lokalizovaná na obličeji, popřípadě v okolí kloubu, nedoporučuje se používání silikonové fólie z důvodu nedostatečného přilnutí k jizvě (Mustoe, 2008, s. 82). Pro maximální účinek je vhodné aplikovat silikonové přípravky po dobu 12 až 24 týdnů. Je prokázáno, že změkčují a redukuje jizvy, brání vysušování jizev, snižují zarudnutí a zmírňují symptomy, jako je svědění a bolest (Kudlová, Hatalová a Keprtová, 2017, s. 16). S pozitivním vlivem silikonových přípravků se shodují také autoři Liu, Moy a Ozog (2011, s. 1740-1746) a autorka Onselen (2018, s. 36-40).

Autoři Lv a Xia (2018, s. 1-5) ve spolupráci s dvanácti zkušenými odborníky z oboru dermatologie a plastické chirurgie vytvořili v roce 2015 odborný čínský konsensus. Na základě svých zkušeností z praxe podrobně popsali problematiku jizvení s cílem zlepšit a normalizovat prevenci a léčbu jizev v Číně. Podle rizika vzniku nadměrného jizvení rozdělili pacienty do 2 skupin. Do vysoce rizikové skupiny jsou zařazeni pacienti s pozitivní rodinnou nebo osobní anamnézou hypertrofické nebo keloidní jizvy, pacienti s chirurgickým zákrokem v oblasti s vyšším výskytem nadměrného jizvení (prsa, hrudník) a pacienti, kteří mají více než jeden rizikový faktor (například hluboké kožní zranění, zranění procházející všemi vrstvami pokožky, rozsáhlé chirurgické operace, pooperační infekce atd.). Ve skupině s nízkým rizikem jsou pacienti, kteří nemají v anamnéze nadměrné jizvení, nepodstoupili operaci v oblasti s vyšším výskytem nadměrného jizvení a nemají více než jeden rizikový faktor. Obě skupiny mají specifická doporučení, která jsou popsána v jednotlivých krocích. U vysoce rizikových pacientů jsou na prvním místě pro prevenci hypertrofických jizev a keloidů určeny výrobky na bázi silikonu v kombinaci s tlakovou terapií. U pacientů s nízkým rizikem, kteří mají obavu z jizvení, jsou doporučovány výrobky na bázi silikonu, výrobky s cibulovým extraktem a některé čínské léky pro vnější aplikaci. Z výše uvedených doporučení vyplývá, že výrobky na bázi silikonu by měly být první volbou při prevenci nadměrného jizvení. Uvádí to také autor Mustoe (2008, s. 85), který popisuje výrobky na bázi silikonu jako preferovanou terapii, jež představuje jednoduchý způsob, jak dosáhnout estetického vzhledu jizev po chirurgické operaci.

Kim et al. (2016, s. 414) se ve své studii zabýval účinností silikonové gelové fólie použitím na jednu jizvu z bilaterální operace hallux vagus. Plátky silikonové fólie Oleeva od Bio Med Sciences byly přikládány po dobu 12 týdnů od vytažení stehů na levé dorsum nohy, kontrolní skupina nebyla léčena. Jizvy byly hodnoceny u 18 pacientů po 4 a 12 týdnech. Již po 1 měsíci byl mezi experimentální a kontrolní skupinou patrný zřetelný rozdíl v pigmentaci, poddajnosti a vaskularizaci. Bylo zjištěno, že aplikace Oleeva fólie může zabránit tvorbě jizev, aniž by při tom došlo k podráždění. Autor studie také poukazuje na to, že pokud se zvýší přilnavost silikonových fólií, mohou se zvýšit i jejich účinky.

Na viditelných oblastech, jako je obličej, bývá jizva obzvlášť nápadná. Autor Rhee et al. (2010, s. 706) zkoumal ve své studii estetický účinek a bezpečnost silikonové gelové fólie na chirurgickou jizvu v obličejí u Asiatů. Klinické studie se zúčastnilo 40 pacientů, z nichž 20 bylo v experimentální skupině, která aplikovala na chirurgickou jizvu v obličejí silikonovou gelovou fólii, a 20 pacientů bylo v kontrolní skupině, která jizvu neléčila. Zkoumaný produkt byl ponechán na jizvě alespoň 12 hodin denně po dobu 3 měsíců. Hodnocení probíhalo

průběžně po 2, 4 a 12 týdnech používání přípravku. Na základě pořízené fotografické dokumentace jizvy hodnotili 3 zdravotní pracovníci z hlediska vaskularizace a pigmentace jizvy. Ze studie byli vyloučeni dva pacienti z důvodu vyrážky v místě aplikace silikonového gelu. Statisticky významný rozdíl v zarudnutí a pigmentaci mezi experimentální a kontrolní skupinou byl patrný až po 3 měsících aplikace zkoumaného produktu. Výsledek studie potvrdil příznivý efekt silikonové gelové fólie na vzhled chirurgické jizvy u Asiatů. Aplikace tohoto produktu může rychleji snížit viditelnost jizev. Kromě rychlejšího hojení jizvy jsou silikonové gelové přípravky vhodné k prevenci nadměrného patologického jizvení, potvrzuje to otevřená prospektivní studie autora Medhi et al. (2013, s. 157-167). Studie byla zaměřena na hodnocení účinku silikonového gelu na pooperační jizvy. Do studie byli zařazeni pacienti, kteří podstoupili 2-3 týdny před začátkem studie chirurgickou operaci. Silikonový gel byl na jizvy aplikován dvakrát denně po dobu 3 měsíců. Z celkového počtu 36 pacientů byla hlášena nežádoucí reakce v podobě svědění pouze u dvou. Výsledky studie ukázaly pozitivní vliv zkoumaného přípravku, po 12 týdnech aplikace se snížila výška, pigmentace, vaskularizace i pružnost jizvy. Bylo prokázáno, že použití silikonového gelu je bezpečná a efektivní prevence hypertrofických jizev. Z výsledků výše uvedených studií je pozitivní vliv na vzhled jizvy po operaci při použití silikonových přípravků jasně prokázán.

Autor Yun et al. (2013, s. 1176-1181) zkoumal vliv účinku lokálního silikonového gelu s vitamínem C na jizvy v obličeji u Asiatů. Výzkumný vzorec obsahoval 80 pacientů, z nichž experimentální skupina byla léčena topickou silikonovou masťou s vitamínem C po dobu 6 měsíců od vytažení stehů, kontrolní skupina nepodstoupila žádnou doplňující léčbu. Každý pacient byl opět hodnocen pomocí Vancouver Scar Scale (objektivně hodnotí pružnost, výšku, vaskularizaci, pigmentaci, přítomnost bolesti a svědění v místě jizvy). Experimentální skupina měla normální pigmentaci a zmírnění erytému. Výsledek studie prokázal zlepšení vzhledu chirurgických jizev na obličeji. Vliv vitamínu C na vzhled jizvy popsali američtí autoři Amirlak, Mahedia a Shah (2016, s. 792) ve studii, která zkoumala účinek a bezpečnost HylaSponge systému (hyaluronová houba s vitamínem C). Do studie byli zařazeni pacienti s jednostrannými nebo oboustrannými chirurgickými jizvami starými v rozmezí od 4 týdnů do 18 měsíců. Experimentální skupina byla léčena hyaluronovou houbou s vitamínem C, kontrolní skupina dostávala placebo. Hodnocení probíhalo pomocí vizuální analogové stupnice po 1 měsíci, po 3 měsících a po 1 roce. Do závěrečné analýzy bylo zařazeno 17 pacientů, v průběhu studie nebyly hlášeny u žádného pacienta vedlejší účinky. Bylo zjištěno, že HylaSponge systém je bezpečný pro všechny typy jizev starší než jeden měsíc. Použití tohoto přípravku podporuje hojení a snižuje zjizvení po operaci. Pacienti uváděli spokojenost s výsledným vzhledem jizev.

Autoři Mahedia, Shah a Amirlak (2016, s. 791) hodnotili účinek a bezpečnost hyaluronové houby se zinkem na jizvy po operaci prsu u žen. Do studie byly zařazeny ženy ve věku 21-63 let po bilaterální operaci prsu. Experimentální skupina byla léčena hyaluronovou houbou se zinkem, kontrolní skupina dostávala placebo, přípravky byly aplikovány během 2 až 4 dnů po chirurgickém zákroku. Po operaci nebyly na ránu přikládány žádné okluzivní obvazy. Pacientky aplikovaly produkty dvakrát denně po dobu 12 týdnů. Statistická analýza byla provedena u 14 pacientek, u žádné z nich se v průběhu studie nevyskytly nežádoucí účinky. Hodnocení probíhalo po 6 týdnech, 12 týdnech a po 1 roce, hodnotila se barva jizvy, struktura a vzhled v porovnání s okolní kůží. Výsledky studie potvrzují, že hyaluronová houba se zinkem je bezpečná a účinná v léčbě raných jizev. Pro maximální účinek je vhodné aplikovat produkt v době počáteční tvorby jizvení a pokračovat s aplikací minimálně 3 měsíce, nejlépe však 1 rok po operaci. Výzkum dále ukázal, že produkt je vhodný a účinný i pro tmavší typy pleti. Výše uvedené studie potvrdily, že aplikace hyaluronové houby v kombinaci s vitamínem C a zinkem mají pozitivní vliv na vzhled jizev, jsou bezpečné a jejich používání vedlo ke spokojenosti pacientů.

Kosmetické přípravky představují další možný způsob péče o jizvy po chirurgickém zákroku. Do těchto přípravků jsou často přidávány vitamíny, protože zlepšují vzhled kůže. Přestože je vitamín E doporučován pro své kosmetické účinky, studie, které byly provedeny, nezaznamenaly žádnou změnu konečného vzhledu jizev (Sidgwick, Bayat a McGeorge, 2015, s. 461-477). Autoři Rahmani, Hashemi a Ehteshami (2013, s. 380) porovnávali studie, které se zabývaly účinkem vitamínu E v prevenci neestetického zjizvení. Nejen že účinnost vitamínu E nebyla potvrzena, ale byly dokonce popsány případy, kdy aplikace vitamínu E vyvolala kontaktní dermatitidu, která měla za následek delší dobu hojení. Nizozemský autor Tanaydin et al. (2016, s. 959-965) v systematickém přehledu srovnával výsledky pěti klinických studií, které se zabývaly vlivem vitamínu E na vzhled kůže po zjizvení, a došel k závěru, že v současnosti není k dispozici dostatek důkazů, které by potvrdily účinnost lokálního vitamínu E na vzhled jizev. Zmínil také, že mnoho pacientů a část zdravotníků stále věří, že aplikace lokálního vitamínu E na jizvu zlepší její vzhled.

K oblíbeným vitamínům v kosmetice patří i vitamín C, u kterého byly popsány pozitivní účinky obzvláště při použití v kombinaci s kyselinou hyaluronovou nebo v kombinaci s topickým silikonovým gelem (Amirlak, Mahedia a Shah, 2016, s. 792, Yun et al., 2013, s. 1176-1181). Další studie zabývající se účinkem vitamínu C na vzhled chirurgických jizev nebyly dohledány. V souvislosti s prevencí nadměrného jizvení je občas používán i vitamín D, konkrétně syntetická látka kalcipotriol ve formě masti pro topické použití. Účinnost

kalcipotriolu na hojení ran byla zkoumána v australské studii. Do studie bylo zařazeno 30 žen starších 18 let po bilaterální redukční mamoplastice. Každá pacientka měla náhodně určené jizvy, na které aplikovala dvakrát denně po dobu 3 měsíců buď kalcipotriol (výrobní název Daivonex, Leo-Pharma, Dánsko), nebo placebo. Jizvy byly ošetřovány 10 dní po chirurgickém zákroku. Vzhled jizev byl hodnocen po 3 týdnech, po 3 měsících a po 6 měsících. Randomizovaná, dvojitě zaslepená, placebem kontrolovaná studie nepotvrdila žádný významný rozdíl ve vzhledu jizev ošetřenými zkoumanou látkou v porovnání s jizvami ošetřenými placebem. Aplikace kalcipotriolu nesnižuje tloušťku jizev a nebyl pozorován ani snížený výskyt hypertrofického jizvení (Veer et al., 2009, s. 1269-1275). Autoři Kwon, Park a Park (2014, s. 1025-1033) porovnávali účinnost topického tretinoin krému na chirurgické rány. Tretinoin je také známý jako kyselina retinová, což je forma vitamínu A. Používá se ke zlepšení vzhledu chirurgických jizev a prevenci nadměrného jizvení. Studie porovnávala 44 pooperačních jizev u 26 pacientů, jizvy byly rozděleny do tří skupin. V první léčebné skupině bylo 13 jizev ošetřováno tretinoinovým krémem Stieva-A (Stiefel Laboratories Ltd., Singapore), ve druhé skupině bylo ošetřováno 16 jizev silikonovým gelem Dermatix (Hanson Medical Inc., USA), třetí skupina byla kontrolní a neaplikovala na jizvy žádné léčivé přípravky. Aplikace přípravků dvakrát denně po dobu 6 měsíců začala ihned po vytažení stehů. Hodnocení probíhalo po 4, 8, 12 a 24 týdnech s pomocí Vancouver Scar Scale (hodnotí pružnost, výšku, vaskularizaci, pigmentaci, přítomnost bolesti a svědění v místě jizvy). Kvantitativní zkoumání potvrdilo, že mezi oběma léčebnými skupinami nebyl významný rozdíl, silikonový gel i tretinoinový krém zabránil nadměrnému jizvení a zmenšil jizvy.

Kromě již zmíněných topických mastí s obsahem vitamínů existuje mnoho dalších produktů, které jsou doporučovány ke snížení pooperační tvorby jizev, ke zlepšení jejich vzhledu nebo k lepšímu hojení chirurgických jizev. Jako lokální mast lze použít různé antibiotické masti, které zajišťují vlhkost a mají také antibakteriální účinky. Je ovšem nejasné, zda tyto masti ovlivňují lepší výsledek jizvy díky vlhkosti, nebo díky svým účinkům. Někteří pacienti, kteří aplikovali antibiotickou mast na jizvu déle než týden, měli kontaktní dermatitidu. Z tohoto důvodu je vhodné zvážit dlouhodobou aplikaci antibiotické masti na jizvu. (Commander, 2016, s. 124) Výskyt kontaktní dermatitidy při dlouhodobém užívání antibiotické masti zmiňují také autoři Welshhans a Hom (2017, s. 1-13).

Autoři Morales-Burgos, Loosemore a Goldberg (2013, s. 163-164) srovnávali dvě v Americe běžně používané masti pro péči o jizvy. Oba srovnávané produkty jsou na bázi petrolatu a jsou volně prodejné. Jedná se o Aquaphor Healing Ointment a bílou vazelínu. Do studie bylo zařazeno celkem 76 pacientů po Mohsově operaci. Pacienti byli rozděleni do 3

skupin, 27 pacientů bylo léčeno Aquaphorem, 32 bylo léčeno bílou vazelínou a kontrolní skupině, kterou tvořilo 17 pacientů, nebyla aplikována žádná mast. Zkoumané produkty byly denně nanášeny na operační jizvy v oblasti krku a hlavy. Před aplikací masti byla jizva omyta vodou a jemně usušena, jizva byla sterilně kryta gázou až do doby vytažení stehů. Vzhled jizvy byl hodnocen 10 dnů po operaci. U žádného pacienta nebyla pozorována infekce v souvislosti s operací, antibiotika nebyla použita. Výsledek prospektivní srovnávací studie ukázal, že zarudnutí a edém se vyskytoval jak u pacientů léčených vazelínou, tak u pacientů léčených Aquaphorem a bylo přítomno i u neléčených jizev. Ze skupiny léčené bílou vazelínou mělo zarudnutí nebo otok 7 pacientů, z druhé léčené skupiny mělo zarudnutí a otok 8 pacientů a u neléčené skupiny se objevilo zarudnutí u 2 pacientů. Ovšem u skupiny, která nebyla léčena žádnou topickou mastí bylo pozorováno popraskání a vytvoření krusty na jizvě. Ze studie vyplývá, že i když má Aquaphor a vazelína dobrou vlastnost udržet jizvu ve vlhkém prostředí, může při jejich použití dojít k erytému a edému. Autorka Commander et al. (2016, s. 122-128) doporučuje aplikaci vazelíny třikrát denně po dobu 1 až 3 týdnů pro snížení erytému jizvy. Také poukazuje na cenovou dostupnost vazelíny a její srovnatelný účinek v porovnání s dražšími variantami léčivých přípravků. Autorky Kudlová, Hatalová a Keprtová (2017, s. 16) doporučují ihned po vytažení stehů hydratovat (promazávat) jizvu dvakrát denně po dobu jejího zrání, což je obvykle jeden rok. Hydratace jizvy je důležitá k vytvoření vhodných podmínek pro hojení jizvy a je základem pro dosažení estetického vzhledu jizev. K promazávání lze použít Hemagel, HA-gel, Flamigel nebo ActiMaris gel, tyto přípravky se mohou aplikovat na čerstvé i starší jizvy. Kromě již zmíněných farmakologických přípravků lze také použít nesolené vepřové sádlo, borovou mast, měsíčkovou mast, Indulonu nebo Calcium pantothenicum.

S rostoucím zájmem o tělesný vzhled roste také zájem o produkty na bázi rostlinného původu. Řada pacientů tak preferuje přírodní kosmetiku a přírodní léčivé látky. Německý autor Bielfeldt et al. (2017, s. 81-86) se zabýval účinkem rostlinného oleje na vzhled jizev a strií. Testovaný kosmetický výrobek Organic Skin Oil značky Kneipp obsahuje slunečnicový, olivový a grapefruitový olej. Do studie byly zařazeny osoby s jizvami na dvou srovnatelných oblastech nebo na jedné větší oblasti, které nejsou starší než 3 roky. Účastníci studie si neutrálně balený produkt aplikovali dvakrát denně po dobu 8 týdnů, jako kontrola sloužila neošetřovaná část jizvy. Hodnocení výsledků studie probíhalo po 2 měsících pomocí Posuzovací stupnice pro pacienty a pozorovatele, hodnotila se cévnatost, pigmentace, tloušťka, pravidelnosti jizvy, pružnost a povrch. Účastníci studie hodnotili pomocí dotazníku výskyt bolesti, svědění, barvu, tloušťku, pravidelnost a ohebnost jizvy. Do závěrečné statistické analýzy bylo zařazeno 76 účastníků, z toho 68 žen a 8 mužů. Účastníci studie hodnotili vlastnosti produktu pozitivně.

Z celkového počtu lidí zařazených do studie uvedlo 39 osob, že jizvy jsou méně výrazné, 23 osob se vyjádřilo nerozhodně a 13 osob uvedlo, že nevnímají žádný rozdíl po použití produktu. Z hodnocení nezávislého pozorovatele vyplývá, že zkoumaný produkt zlepšuje vzhled jizev. Výsledky studie potvrdili účinnost testovaného oleje.

Na zlepšení vzhledu jizev je také často používaný a doporučovaný gel s cibulovým extraktem. Názory na jeho používání jsou ovšem rozdílné. Existují studie, které nepotvrdily jeho léčebné účinky. Nicméně studie provedené v posledních deseti letech jeho pozitivní vliv na vzhled pooperační jizvy prokázaly. Autoři Block, Gosain a King (2015, s. 607) uvádí, že použití topických přípravků na bázi extraktu z cibule je dobře tolerováno, a to i v kombinaci s jinými látkami. Při kombinaci cibulového extraktu s jinými léčivými látkami je dokonce možné, že se jeho terapeutický účinek zvýší. Autoři Sidgwick, Bayat a McGeorge (2015, s. 461-477) popisují americké produkty Mederma a Contractubex (výrobce Merz Pharmaceuticals) jako nejčastěji používané gely na bázi cibulových extraktů. Známý a používaný gel s cibulovým extraktem je také italský Kaloidon gel (výrobce Laboratory Farmacologici Milanesi), thajský Erasé gel (výrobce ABCA Pharma Lab Co.) a Scagel (výrobce Bangkok Botanica). U gelu Mederma byl popsán pozitivní vliv na vzhled jizev ve srovnání s neléčenou jizvou. Gel Erasé se osvědčil především tím, že snížil výšku jizvy, ale rozdíl v ohebnosti a zarudnutí nebyl popsán. Autoři Song, Kim a Lee (2018, s. 702-707) srovnávají v randomizované kontrolované studii účinnost gelu z cibulového extraktu (Contractubex, výrobce Merz Pharmaceutical, Německo) v porovnání s účinkem topického silikonového gelu (Kelo-cort, výrobce Advanced Bio Technologies, USA) na vzhled chirurgických jizev po laparoskopické operaci v rané fázi hojení jizvy. Studie se zúčastnilo 60 pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin. Na chirurgickou jizvu aplikovali buď silikonový gel, nebo gel s extraktem z cibule (Contractubex) po dobu 12 týdnů dvakrát denně. Hodnocení proběhlo po 12 týdnech léčby pomocí Vancouver Scar Scale (objektivní hodnocení vaskularizace, pigmentace, ohebnosti a výšky jizvy), Image Panel Scale (objektivní hodnocení barvy, jasu, obrysu a zkreslení jizvy), Body Image Scale (subjektivní hodnocení vlivu jizvy na sebevědomí pacienta), Cosmetic Scale (hodnotí spokojenost pacienta se vzhledem jizvy), hodnotila se také bezpečnost produktů. Výsledky potvrdily, že mezi silikonovým gelem a gelem z cibulového extraktu nebyly zjištěny rozdíly v jejich účinnosti ani bezpečnosti. Z hlediska spokojenosti pacientů byly výsledky také srovnatelné. Při použití gelů na méně výrazné jizvy je prokázán srovnatelný výsledný efekt. V randomizované studii zkoumá léčebné účinky gelu s extraktem cibule také autorka Draelos (2008, s. 101). Gel s cibulovým extraktem byl aplikován 2-3 týdny po chirurgickém zákroku na horní části hrudníku. Do studie bylo zařazeno celkem 60 pacientů se symetrickými

seboroickými keratózami s průměrem minimálně 8 milimetrů. Experimentální skupinu tvořilo 47 pacientů, kteří si aplikovali na chirurgickou jizvu zkoumaný přípravek dvakrát denně. V kontrolní skupině bylo 13 pacientů, kteří nepoužili žádný léčivý přípravek na chirurgickou jizvu. Hodnocení vzhledu jizev obou skupin probíhalo průběžně po 2, 4, 6 a 10 týdnech. Chirurgické jizvy byly fotografovány a následně srovnávány. Studie potvrdila, že aplikace gelu s cibulovým extraktem výrazně zlepšila vzhled jizvy z hlediska měkkosti jizvy a zarudnutí. Použití zkoumaného přípravku u pacientů se seboroickými keratózami se ukázalo jako efektivní způsob léčby pooperačního zjizvení. K dosažení maximálního účinku gelu se doporučuje aplikace dvakrát až třikrát denně po dobu 4 až 6 měsíců. Od roku 2012 je k dispozici výrobek Mederma (Advanced Scar gel, Merz Pharmaceuticals) s vyšší koncentrací cibulového extraktu. Hlavní výhodou této novější verze gelu Mederma je silnější účinek a s ním spojená aplikace gelu pouze jedenkrát denně. Autorka Draelos et al. (2012, s. 18-24) se rozhodla přezkoumat léčebné účinky pokročilé gelové formulace s cibulovým extraktem v randomizované kontrolované studii. Studie byla opět zaměřena na pacienty po chirurgickém odstranění seboroických keratóz na hrudníku. Pacienti ve věku 18-70 let zařazení do studie aplikovali zkoumaný produkt jedenkrát denně po dobu 8 týdnů. Vzhled jizvy byl hodnocen po 2, 4 a 8 týdnech aplikace produktu. V průběhu studie nebyly u pacientů pozorovány žádné nežádoucí účinky. Závěrečného hodnocení se zúčastnilo 42 pacientů. Z výsledků studie vyplývá, že aplikace produktu Mederma jedenkrát denně po dobu 8 týdnů je bezpečná, lze jej použít na nové jizvy. U většiny pacientů byl patrný výrazně lepší vzhled jizvy již po 2 až 4 týdnech aplikace gelu. Ve srovnání s kontrolní skupinou byly jizvy ošetřené pokročilejší formulací gelu s cibulovým extraktem méně zarudlé, měkké, hladké a celkově vypadaly lépe. Pro co nejlepší výsledek je vhodné aplikovat gel 2 až 3 měsíce po chirurgickém zákroku. Studie potvrdila, že aplikace gelu jedenkrát denně je dostačující k efektivnímu výslednému vzhledu menších jizev.

Autorka Chanprapaph et al. (2012, s. 1-3) popsala u Asiatů až pětkrát větší výskyt nadměrného jizvení v porovnání s bělochy. Ve své studii se zaměřila na zkoumání účinnosti gelu Erasé (výrobce ABCA Pharma Lab Co.) na jizvy po císařském řezu u Asiatických žen. Jizva byla pomyslně rozdělena na tři části, z nichž část byla ošetřována Erasé gelem, část byla ošetřována placebem a prostřední část jizvy dlouhá asi 1 centimetr byla ponechána bez ošetření. Jak placebo, tak přípravek Erasé byl v neprůhledných obalech aplikován na odpovídající stranu jizvy. Pacientky začaly gel aplikovat na chirurgickou jizvu třikrát denně sedmý den po operaci a pokračovaly v aplikaci po dobu 12 týdnů. Hodnocení probíhalo po 4 a 12 týdnech aplikace gelu. Do studie bylo přihlášeno 20 thajských žen ve věku 19 až 43 let po císařském řezu, z nichž

16 bylo zařazeno do závěrečného vyhodnocení. Dvojitě zaslepená randomizovaná studie prokázala zlepšení pružnosti jizvy v časném pooperačním období. Bylo pozorováno snížení výšky jizvy, nebylo pozorováno zlepšení kosmetických výsledků a také snížení erytému se neprokázalo. Erasé gel byl celkově dobře snášen, nebyly zaznamenány nežádoucí účinky. Ze závěrečného hodnocení je patrné, že Erasé gel lze použít k prevenci vzniku nadměrných jizev.

Zvláštním druhem přípravku s cibulovým extraktem a allantoinem je okluzivní přes noc působící náplast. Zkoumáním bezpečnosti a účinku této náplasti na jizvy po operaci se zabývali němečtí autoři Prager a Gauglitz (2018, s. 1144-1150). Do randomizované intraindividuální kontrolované studie byli zařazeni pacienti, kteří byli 3 týdny po operaci s jizvami na podobných místech, přičemž délka jizev musela být v rozmezí 1 až 10 centimetrů. Pacienti zařazení do studie měli na těle minimálně 2 jizvy po operaci, z nichž jedna sloužila jako kontrolní skupina a byla ponechána bez ošetření. Náplast s cibulovým extraktem si pacienti aplikovali každou noc před spaním na předem omytou a jemně osušenou jizvu. Zkoumaný produkt musel být na jizvu aplikován 12 až 24 týdnů každou noc minimálně 6 až 12 hodin. Výsledky se hodnotily po 12 týdnech aplikace produktu pomocí škály Patient and Observer Scar Assessment Scale (nezávislý pozorovatel hodnotí vaskularizaci, pigmentaci, tloušťku, reliéf a poddajnost jizvy, pacient hodnotí bolest, svědění, barvu, ztuhlost, tloušťku a pravidelnost jizvy). Z původních 124 dokončilo studii 113 pacientů ve věku 20 až 86 let. Během studie se u 12 pacientů vyskytlo zarudnutí a svědění v místě aplikace, a u několika dalších bylo patrné podráždění kůže. Všechny nežádoucí projevy byly hodnoceny jako mírné a nezávažné. Většina pacientů, u kterých byla pozorována nežádoucí reakce, trpěla nějakou formou alergie. Z tohoto důvodu by měla být aplikace léčebné náplasti u pacientů s kožními alergiemi zvažena. Jedinci zařazení do studie nemohli po celou dobu jejího průběhu použít topické ani systémové kortikosteroidy. Studie potvrdila, že náplast, která obsahuje cibulový extrakt a allantoin, zlepšuje hojení jizev po menších chirurgických operacích. Zkoumaný přípravek většina pacientů vyhodnotila jako komfortní a lze jej využít k prevenci a redukci nadměrného jizvení.

Z řady přírodních látek se pro své léčebné vlastnosti stále více zkoumá Aloe vera. Autorka Molazem et al. (2015, s. 203-209) se ve své studii zabývá účinkem gelu z Aloe vera na hojení jizvy po císařském řezu. Studie byla provedena u 90 iránských žen ve věku 18 až 36 let, u kterých byl proveden císařský řez stejným gynekologem. Pacientky byly rozděleny do dvou skupin, 45 žen bylo v experimentální skupině, která ošetřovala chirurgickou ránu gelem z Aloe vera. Kontrolní skupina 45 žen na chirurgickou ránu používala pouze sterilní gázu. Gel z Aloe vera byl získán po důkladném omytí listů rostliny antiseptickým roztokem. Pomocí sterilního nože byly listy rozřezány a slizový gel uvnitř listu byl vyjmut sterilními rukavicemi.

Následně byl gel aplikován přímo na sešitou jizvu a byla přiložena sterilní suchá gáza. Hodnocení proběhlo 24 hodin po operaci, kdy bylo krytí sejmuto. Další kontrola hojení rány proběhla za 8 dní, kdy se zároveň odstranily stehy. Nebyly zaznamenány žádné vedlejší účinky v souvislosti s aplikací gelu. Hojení jizvy bylo hodnoceno dvěma nezávislými pozorovateli pomocí spolehlivé a platné stupnice REEDA, hodnotilo se zarudnutí, edém, zbarvení a vzhled okrajů jizvy. Výsledek prospektivní randomizované dvojité zaslepené klinické studie potvrdil, že gel z Aloe vera měl příznivý vliv na hojení jizvy po císařském řezu. Ve srovnání s kontrolní skupinou byl patrný rozdíl po 24 hodinách. Jelikož byl gel z Aloe vera aplikován na chirurgickou jizvu pouze jeden den, autoři studie se domnívají, že delší aplikace gelu by mohla vést k lepším a výraznějším výsledkům. Aplikace gelu z Aloe vera může být použita jako doplňující léčba, nicméně je doporučeno provést další odborné studie, které by tyto výsledky potvrdily. Také autoři Hashemi, Madani a Abediankenari (2015) popisují účinky Aloe vera. Uvádí, že gel z této rostliny může zmírnit bolest. Použití tohoto čistě přírodního gelu je na rozdíl od jiných léčivých přírodních látek finančně nenáročné, protože rostlina roste poměrně rychle v nenáročných podmínkách a může ji mít doma v podstatě každý. V současné době je však bohužel k dispozici jen velmi málo klinických studií, které by jednoznačně potvrdily terapeutické účinky gelu z Aloe vera na léčbu chirurgických jizev. Autoři Sidgwick, Bayat a McGeorge (2015, s. 465) popisují smíšené a nejednoznačné výsledky klinických studií zkoumajících terapeutické vlastnosti této rostliny při léčbě čerstvých jizev. Zato účinky přírodních látek obsažených v medu byly mnohokrát popsány a potvrzeny, proto se med často používá při hojení. Jeho účinky na chirurgickou jizvu studoval Goharshenasan et al. (2016, s. 12-15) v randomizované klinické studii. Rozhodl se porovnat rozdíly vzhledu chirurgické jizvy ošetřované medovým obvazem s jizvou ošetřovanou běžným obvazem. Do studie bylo zařazeno 52 pacientů se symetrickými chirurgickými řezy. Randomizované rozdělení rozhodlo o tom, jakým obvazem bude chirurgická rána ošetřena. Obvazy byly na ránu přiloženy 5 dní, poté vzhled jizvy hodnotil jak pacient, tak zdravotní pracovník pomocí vizuální analogové stupnice. Další hodnocení proběhlo za 3 a 6 měsíců po operaci. U experimentální skupiny byla po 6 měsících průměrná šířka jizvy 3,49 milimetrů, zatímco u kontrolní skupiny byla průměrná šířka 5,30 milimetrů. Výsledky studie ukázaly lepší estetický vzhled u jizev ošetřených medovým obvazem. Autoři Oryan, Alemzadeh a Moshiri (2016, s. 98-118) provedli meta-analýzu zaměřenou na terapeutické účinky medu. Z výsledků vyplývá, že většina klinických studií navrhla použití medu na různé typy kožních ran. Kromě lepšího hojení snižuje také tvorbu a výskyt jizev a je navrhován jako bezpečný obvazový biomateriál pro léčbu různých poranění. Nebyla zaznamenána žádná alergická reakce. Autoři však upozorňují na rozdílné složení medu,

neboť včely sbírají potravu z různých rostlin. Znamená to tedy, že med má nestabilní léčivou hodnotu.

Některé farmakologické přípravky jsou vysoce nákladné a mohou mít nedostatečné účinky. Tradiční přírodní léčivé látky se tak postupně stávají preferovanou a vyhledávanou volbou léčby u řady pacientů (Molazem et al., 2015, s. 203-209).

2.2 Vybrané možnosti péče o chirurgickou jizvu bez využití farmakologických přípravků

Vzhled chirurgické jizvy je možné ovlivnit i bez využití farmakologických přípravků. Pooperační masáž jizev je efektivní technika, která může ovlivnit vzhled jizev, pokud je prováděna pravidelně a dlouhodobě. S masáží je vhodné začít, jakmile je jizva dobře uzavřená a dostatečně pevná (Commander et al., 2016, s. 124). Je prokázáno, že masáž má pozitivní vliv na lidský organismus, avšak využití masážních technik na chirurgickou jizvu není v praxi příliš rozšířeno (Uhlíř, 2017, s. 208). Autorky Kudlová, Hatalová a Keprtová (2017, s. 16) doporučují začít s masáží jizvy 1 až 2 týdny potom, co jsou z rány vytaženy stehy. Při správně provedené pravidelné masáži by měly být výsledky patrné po 2 až 3 měsících. Tlaková masáž by měla být prováděna až pětkrát denně po dobu 10 minut. Jizvu je nutné opakovaně stlačovat vždy 60 vteřin na jedno stlačení, dokud nezbledne nehtové lůžko, popřípadě do objevení se bolesti. Ve stlačování jizvy je nutné pokračovat postupně v celé její délce, aby došlo k jejímu prokrvení. Není doporučováno po jizvě jezdit prstem, masáž musí být provedena opatrně, aby nedošlo k poškození hojící se jizvy. Autoři Shin a Bordeaux (2012, s. 414-423) uvedli, že masážní terapie by měla být kontraindikována, pokud je v místě jizvy infekce nebo hrozí narušení integrity. Dále také uvedli, že pokud je masáž prováděna správně, může zkrátit celkový čas potřebný k vytvoření zralé jizvy. Je ovšem nutné masírovat jizvu několik měsíců, což většinou pacienti nedodrží. Obvykle je důvodem přerušování masážní terapie optimální vylepšení jizvy po pár týdnech.

V Itálii byla provedena prospektivní studie, která hodnotila vzhled nemasírovaných jizev po aplikaci silikonového gelu a vzhled jizev masírovaných. Studie se účastnili pacienti bílé pleti s jizvou na obličeji po vytažení stehů. Celkem 30 pacientů bylo rozděleno do dvou skupin. První skupina jizvu nemasírovala, pouze na ni dvakrát denně aplikovala silikonový gel, druhá skupina jizvu pravidelně masírovala 10 minut dvakrát denně s použitím obyčejného krému. Vzhled jizvy na obličeji se hodnotil po 2 měsících, pacienti hodnotili bolestivost, svědění, barvu, tloušťku a ztuhlost, nezávislý pozorovatel hodnotil pigmentaci jizvy, její tloušťku, tuhost, poddajnost, vaskularizaci a reliéf jizvy. U obou skupin bylo pozorováno zlepšení barvy, tuhosti a tloušťky jizvy. Z výsledků vyplývá, že masáž chirurgické jizvy má vliv na její vzhled (Bianchi et al., 2010, s. 719-723).

Shin a Bordeaux (2012, s. 414-423) vytvořili přehled literatury zaměřené na masáž jizev. Do přehledu bylo zahrnuto osm prospektivních studií a dvě případové studie. Ve studiích byla masáž doporučována v rozmezí od 10 minut dvakrát denně až 30 minut dvakrát do týdne

po dobu 1 až 6 měsíců. Vzhled jizev po masážní terapii byl lepší u 27 chirurgických jizev z celkového počtu 30 ošetřovaných jizev. Nicméně tyto výsledky jsou nepřesvědčivé, neboť ve studiích byla nejednotná doporučení v souvislosti se zahájením masážní terapie a tím, jak dlouho má být masáž prováděna. Výsledky nejsou spolehlivě objektivní. Z toho vyplývá, že důkazy, které by potvrdily efektivní účinek masáže na vzhled jizev, jsou slabé.

Ačkoliv nejsou pádné důkazy, které by potvrdily zlepšení jizev po masážní terapii, je masáž běžně doporučovaná pro změkčení a zploštění jizev (Block, Gosain a King, 2015, s. 610). Ve srovnání s léčbou pomocí silikonových gelů je masáž finančně nenáročná a pacient se navíc aktivně podílí na procesu hojení jizev. Masírování jizvy může ovlivnit zmírnění až vymizení otoku v místě rány a rychlejší uvolnění a vstřebání vstřebatelných stehů (Shin, Bordeaux, 2012, s. 414-423). Kromě toho může také tlak na jizvu zmírnit svědění a bolest. Vždy je ale důležité, aby se masáž prováděla šetrně, neboť zejména v prvních několika týdnech po operaci může snadno dojít k poškození (Sharma, Wakure, 2013, s. 413).

U chirurgických jizev, které jsou lokalizovány v oblastech se zvýšeným napětím kůže, je větší pravděpodobnost rozvoje hypertrofického jizvení. Z tohoto důvodu je vhodné napětí v jizvě snížit. K tomu lze použít náplastové pásky (Block, Gosain a King, 2015, s. 610). Pásky by měly být aplikovány přes kožní jizvu ihned po vytažení stehů, a to minimálně 3 měsíce, aby se snížilo napětí při jejich remodelaci (Son, Harijan, 2014, s. 753). Na lepení jizev (taping) lze použít sterilní prodyšné hypoalergenní náplasti, patří mezi ně Omnistrip, Leukopore, Mefix, Omnifix nebo Cosmoplast (Kudlová, Hatalová a Keprtová, 2017, s. 16). Autoři Welshhans a Hom (2017, s. 1-13) doporučují papírovou pásku Micropore ke snížení napětí v jizvě. Její aplikace na jizvu je zcela bezpečná a může se používat několik měsíců, je vhodná také pro jizvy na obličeji. Australská autorka Rosengren et al. (2013, s. 75-83) zkoumala vliv páskování chirurgických jizev po dobu 12 týdnů na vzhled jizev po 6 měsících. Do studie bylo zařazeno 136 pacientů ve věku od 18 do 80 let, kteří podstoupili excizi z důvodu rakoviny kůže. Experimentální skupina, do které bylo zařazeno 63 pacientů, aplikovala na chirurgickou jizvu ihned po zákroku sterilní krytí (výrobní název Melolin, Smith and Nephew Medical Ltd., UK). Po 14 dnech byly odstraněny stehy a kolmo na ránu byly aplikovány 10 centimetrů dlouhé a 1 centimetr široké lepicí pásky, které byly fixovány sterilním krytím (výrobní název Leukostrips, Smith and Nephew Medical Ltd., UK) Lepicí páska byla měněna každý týden ve stejný den po dobu 12 týdnů, pouze jeden účastník studie měl alergickou reakci na lepicí pásku. Kontrolu vzhledu jizev provedla po 3 a 6 měsících výzkumná sestra. Výsledky randomizované kontrolované studie prokázaly, že páskování po dobu 12 týdnů zmenšilo šířku jizvy v průměru

o 1 milimetr. Páskování jizev je bezpečná, efektivní a dobře tolerovaná metoda pro zlepšení vzhledu chirurgických jizev.

Autor Longaker et al. (2014, s. 536-546) ve svém výzkumu popisuje pooperační léčbu jizvy produktem Embrace Advanced Scar Therapy (výrobce Neodyne Biosciences). Jedná se o speciální náplast, která je navržena tak, aby snížila napětí v jizvě, a používá se k minimalizaci jizvení. Studie hodnotící účinnost tohoto produktu se zúčastnili Hispánci, Asiaté a černoši ve věku 18 až 65 let po abdominoplastice. U každého jedince byla náhodně určena část jizvy, která byla ošetřovaná produktem Embrace, a část jizvy, která byla ošetřena dle standardních postupů daného oddělení. Do závěrečného vyhodnocení bylo zařazeno 36 pacientů, kteří dokončili pětítýdenní aplikaci produktu a dostavili se k průběžnému hodnocení vzhledu jizvy po 6 a 12 měsících. Jizvy hodnotili tři zdravotní pracovníci pomocí vizuální analogové stupnice jizev, během studie nebyly hlášeny žádné závažné nežádoucí účinky v souvislosti s používáním zkoumaného produktu. Z výsledků randomizované prospektivní klinické studie vyplývá, že zkoumaný produkt Embrace Advanced Scar Therapy je vhodný pro aplikaci na pooperační jizvy. Studie potvrdila, že tato speciální náplast zlepšuje pigmentaci, vaskularizaci a ohebnost jizev u pacientů po abdominoplastice. Také autorka Lim et al. (2014, s. 398-405) zkoumala vliv náplasti Embrace Advanced Scar Therapy na vzhled jizev v randomizované prospektivní studii. Do studie byli zařazeni běloši, Afroameričané a jeden Asiat ve věku 29 až 51 let po revizní operaci jizev s délkou jizvy minimálně 5 centimetrů. Jizvy byly lokalizovány na břicho, prsou a krku, u každého pacienta byla ošetřena polovina jizvy do 4 dnů po operaci, druhá polovina sloužila jako kontrola. Pacienti si náplast měnili pravidelně každý týden. Studii dokončilo 10 jedinců, kteří aplikovali produkt nejméně 8 týdnů. Vzhled jizev hodnotili 4 zdravotní pracovníci po 6 měsících. Všichni pacienti uvedli, že jsou spokojeni s výsledkem a produkt by doporučili. Výsledky studie podporují použití tohoto produktu k minimalizaci jizev.

Aby se snížilo napětí kůže v místě chirurgické jizvy, používá se kromě lepicích pásek také kompresivní adhezivní obvaz (Tensoplast). Tento obvaz může snížit pooperační výskyt hematomů a edému, proto se často používá po operaci prsou nebo abdominoplastice, ale i po jiných chirurgických operacích. Po odstranění kompresivního adhezivního obvazu je ovšem běžný výskyt erytému, svědění, bolesti a podráždění kůže. Z tohoto důvodu se ve Španělsku rozhodli zkoumat vliv aerosolového plastického obvazu (obvaz ve spreji) na kůži, pokud se použije jako ochranná bariéra. Do studie bylo zařazeno 80 mužů a žen po operaci břicha, každý z nich měl dva dny po operaci aplikován kompresivní adhezivní obvaz, mužům bylo před operací dle potřeby oholeno břicho elektrickým holicím strojkem. Na obě strany břicha byly vertikálně přiloženy dva 15 centimetrů dlouhé pruhy Tensoplastu, přičemž na experimentální

straně byl před přiložením Tensoplastu aplikován obvaz ve spreji jako ochranná bariéra. Po 48 hodinách se obvazy sundaly a hodnotil se vzhled kůže. Byla hlášena jedna alergická reakce na látku přítomnou v kompresivním adhezivním obvazu. Výsledky prospektivní randomizované studie potvrdily statisticky významný rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Strana břicha, na které byl aplikován obvaz ve spreji před použitím Tensoplastu, byla méně podrážděná a měla nižší výskyt zarudnutí. Před přiložením kompresivního lepicího obvazu se doporučuje aplikovat obvaz ve spreji pro ochranu kůže (Salmerón-González et al., 2018, s. 101-104). Kompresivní obvazy hrudníku snižují riziko vzniku pooperačních komplikací a poskytují bezpečnou fixaci v oblasti jizev. Lze doporučit také kompresní elastické prádlo, například Lipoelastic (Kudlová, Hatalová a Keprtová, 2017, s. 16).

Ideální jizva je nevýrazná a jemná na dotek. Ačkoliv si mnoho pacientů takovou ideální jizvu přeje, není bohužel vždy možné docílit takového vzhledu jizvy. To může být problém, obzvlášť pokud je jizva lokalizována na viditelném místě, jako je obličej. Jestliže pacient dodržel všechna doporučení týkající se péče o jizvy, a přesto není s jejím výsledným vzhledem spokojen, může jizvu minimalizovat tak, že ji zamaskuje. Existuje kosmetika, která je zaměřena na maskování jizev po chirurgických operacích. Touto kosmetikou je možné maskovat jizvy s pigmentovými poruchami. Pomocí různých odstínů lze docílit estetického vzhledu. Například nadměrné jizvy zachycují světlo, proto je vhodné v místě jejich vyvýšení aplikovat tmavší odstíny make-upu. Ve Spojených státech je nejpoužívanějším krycím a korekčním produktem k maskování jizev Dermablend (výrobce L'Oreal International, Francie). Tento produkt je volně prodejný a je k dispozici v mnoha obchodních domech. Produkt Dermablend má dlouhou výdrž a silné krycí schopnosti, výrobce uvádí, že je vysoce odolný dokonce i při plavání. Tento produkt může splnit požadavky na vzhled u zvlášť náročných pacientů s chirurgickou jizvou (Sidle, Decker, 2011, s. 481-489). Autoři Sharma a Wakure (2013, s. 414) popisují zakrytí jizev pomocí teorie barev, která spočívá v tom, že na postiženou oblast použijeme zcela odlišnou barvu. Například pro tmavě pigmentované jizvy je určená žlutá barva a na erytematózní oblasti zelená barva. Jizvy na obličeji lze také maskovat pomocí vhodné úpravy vlasů. Autor Cuyper (2015, s. 61-70) uvádí, že v souvislosti s maskováním jizev je stále populárnější kosmetické tetování, známé pod názvem permanentní make-up. Permanentní make-up se těší velké oblibě, na rozdíl od obyčejného make-upu má ale jistá rizika. Ačkoliv je obvykle kosmetické tetování dobře snášeno, může se vyskytnout alergická reakce nebo infekce. Existuje také riziko nespokojenosti s výsledkem a v tom případě je velmi obtížně permanentní make-up upravit. Volba techniky k minimalizaci jizev by vždy měla záležet na individuálních požadavcích daného pacienta.

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Péče o jizvy po chirurgické operaci je zásadní pro podporu rychlého a nekomplikovaného hojení. Tento přehled poznatků může sloužit ke zvýšení kvality péče o ránu po operaci a v této souvislosti může vést k lepším výsledkům péče. Existují různé farmakologické přípravky, přírodní léčivé látky a také nefarmakologické metody péče o chirurgickou jizvu, které mohou zlepšit výsledný vzhled jizvy. Jednoznačně nejvíce důkazů, které potvrzují pozitivní účinky na vzhled jizev, mají silikonové gelové přípravky ve formě masti a fólie. Z hlediska komfortu je výhodnější silikonová gelová mast, která je méně nápadná. Srovnatelný účinek se silikonovým gelem byl popsán u gelu s cibulovým extraktem (Mederma, Contractubex, Keloidon gel, Erasé gel, Scagel). Erasé gel se osvědčil především při snížení výšky a pružnosti jizvy. Ze všech uvedených gelů s cibulovým extraktem je nejúčinnější gel Mederma, protože obsahuje vyšší koncentraci cibulového extraktu a má tak silnější účinek. Kromě gelů existuje také okluzivní přes noc působící náplast s cibulovým extraktem. Tato náplast zlepšuje hojení jizev a lze ji také použít k prevenci a redukci nadměrného jizvení. Pro všechny typy jizev, které jsou starší než 1 měsíc, je vhodná hyaluronová houba s vitamínem C nebo se zinkem. Bylo zjištěno, že hyaluronová houba podporuje hojení jizev. Jako neúčinné byly vyhodnoceny masti s vitamínem E a D, u kterých nebyl prokázán žádný pozitivní vliv na vzhled jizev. Vitamín C byl popsán jako účinný při hojení jizev v kombinaci se silikonovým gelem. Schopnost redukce nadměrného jizvení byla popsána pouze u vitamínu A. Mast Aquaphor Healing Ointment, stejně tak bílá vazelína má dobrou vlastnost udržet jizvu ve vlhkém prostředí a tím ji hydratovat, ovšem při použití těchto mastí může dojít k edému a erytému, proto je třeba jejich užívání zvážit. Pozitivní účinky na minimalizaci jizev byly také potvrzeny u produktu Organic Skin Oil. Z přírodních léčivých látek má Aloe Vera i med léčivý potenciál. Ovšem je potřeba provést další studie, které by jejich příznivé účinky na vzhled jizev jednoznačně potvrdily, navíc med má kvůli rozdílnému složení nestabilní léčivou hodnotu.

Z nefarmakologických metod je nejčastěji doporučována masážní terapie, v současné době ale nejsou k dispozici dostatečně silné důkazy, které by její vliv na vzhled jizvy potvrdily. Ve studiích, které se zabývaly zkoumáním vlivu masáže na vzhled jizev, nejsou jednotná doporučení v souvislosti se zahájením masážní terapie a její délkou. Mnohem lépe byly hodnoceny lepicí pásky. Bylo prokázáno, že zmírňují tah v jizvě a také zmenšují šířku jizvy.

Ze studií vyplývá, že ačkoliv je použití některých metod péče o chirurgickou jizvu silně podporováno na základě důkazů ze studií, není zaručen stejný výsledek u všech pacientů. Na konečném vzhledu jizev se totiž mimo jiné podílí také genetická predispozice a mnoho dalších

faktorů. Z tohoto důvodu je vhodné přizpůsobit péči o jizvy a prevenci nadměrného jizvení individuálně pro každého pacienta.

Limitem dohledaných poznatků je fakt, že u řady potenciálně léčivých látek (například některé léčivé byliny) chybí dostatek kvalitních studií, které by jejich účinnost posoudily. Klinické studie se také celkově víc zaměřují na léčbu patologického jizvení než na preventivní péči. Přitom právě prevence může být klíčová pro konečný výsledný vzhled jizvy a může nadměrnou tvorbu jizev ovlivnit. Navíc preventivní opatření jsou méně nákladná než případná léčba a revize chirurgických jizev. Většinu studií a výzkumů je také obtížné srovnávat, jelikož mezi nimi existují rozdíly v metodách hodnocení, v demografii pacientů a v rozdílných typech ran, z tohoto důvodu jsou některé studie neobjektivní. Další výzkumy a studie by se měly zaměřit na posouzení účinnosti masážních terapií a přírodních léčivých látek. Posouzení monoterapie v péči o chirurgickou jizvu by také mohlo být velmi přínosné. Existuje pravděpodobnost, že kombinace různých technik v péči o chirurgickou jizvu bude mít vyšší účinnost a lepší výsledky než stávající doporučované postupy. Výzkumy a studie z dalších evropských států včetně České republiky by z hlediska demografických údajů mohly být také užitečné.

Závěr

Cílem přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat dohledané poznatky o možnostech péče o jizvy po chirurgické operaci u dospělých pacientů. Stanovený hlavní cíl byl dále rozdělen do dvou dílčích cílů.

První dílčí cíl byl zaměřen na předložení aktuálních dohledaných poznatků o možnostech péče o chirurgickou jizvu s využitím farmakologických přípravků a léčivých látek u dospělých pacientů. V této části jsou analyzovány vybrané farmakologické přípravky a léčivé látky, které se běžně používají k minimalizaci jizev. První dílčí cíl byl splněn.

Druhý dílčí cíl byl zaměřen na předložení aktuálních dohledaných poznatků o možnostech péče o chirurgickou jizvu bez využití farmakologických přípravků u dospělých pacientů. V této části je analyzován vliv masáže a lepicích pásek na konečný vzhled jizev. Jsou zde také popsány možnosti použití make-upu k zakrytí a minimalizaci jizev. Druhý dílčí cíl byl splněn.

Z dohledaných studií vyplývá, že vhodná volba farmakologických přípravků a obvazových materiálu má významný vliv na proces hojení jizev a může také ovlivnit konečný vzhled jizvy. Jelikož existují různé typy jizev, od nenápadných a jemných až po patologické nadměrné jizvy, nelze určit jeden konkrétní přípravek, který by byl vhodný pro všechny typy jizev. Je nutné si uvědomit, že žádný přípravek ani jiná metoda ošetření nemůže vést k úplnému odstranění jizvy. S pomocí některých přípravků však lze docílit esteticky přijatelného vzhledu jizev. Veškeré farmakologické přípravky a ostatní výše popsané možnosti péče o chirurgickou jizvu byly zaměřeny na prevenci nadměrné tvorby jizev, nikoliv na léčbu patologického jizvení.

Tato přehledová bakalářská práce by mohla být přínosná pro zdravotnický personál pracující na chirurgickém nebo ortopedickém oddělení, kde jsou hospitalizováni pacienti po operaci. Dohledané informace a jejich sumarizace by mohly sloužit k motivaci pracujících všeobecných sester k dalšímu vzdělávání a k prohloubení znalostí o současných dostupných možnostech minimalizace chirurgické jizvy. Také by tyto informace mohly být použity při edukaci pacienta před chirurgickým zákrokem. V neposlední řadě mohou být tyto poznatky podkladem pro další studie se zaměřením na redukci pooperačního jizvení.

Referenční seznam

AMIRLAK, Bardia, Monali MAHEDIA a Nilay SHAH. 2016. A Clinical Evaluation of Efficacy and Safety of Hyaluronan Sponge with Vitamin C Versus Placebo for Scar Reduction: a prospektive randomized study. *Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open* [online]. 4(7), 792 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/GOX.0000000000000734. ISSN 2169-7574. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27536471>

ATKINSON, Adele. 2015. Skin scarring should be a weighty issue in nursing. *Journal of Aesthetic Nursing* [online]. 4(6), 268 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.12968/joan.2015.4.6.268. ISSN 2052-2878. Dostupné z: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/joan.2015.4.6.268>

BIANCHI, Francesca A., Fabio ROCCIA, Paola FIORINI a Sid BERRONE. 2010. Use of Patient and Observer Scar Assessment Scale for Evaluation of Facial Scars Treated with Self-Drying Silicone Gel. *Journal of craniofacial surgery* [online]. 21(3), 719-723 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/SCS.0b013e3181d841af. ISSN 1536-3732. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20485035>

BIELFELDT, Stephan, Jürgen BLAAK, Peter STAIB, I. SIMON, Rainer WOHLFART, Caroline MANGER a Klaus P. WILHELM. 2017. Observer-blind randomized controlled study of a cosmetic blend of safflower, olive and other plant oils in the improvement of scar and stria appearance. *International Journal of Cosmetic Science* [online]. 40(1), 81-86 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1111/ics.12438. ISSN 1468-2494. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29094366>

BLOCK, Lisa, Ankush GOSAIN a Timothy W. KING. 2015. Emerging Therapies for Scar Prevention. *Advances in Wound Care* [online]. 4(10), 607-614 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1089/wound.2015.0646. ISSN 2162-1934. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26487979>

COMMANDER, Sarah J., Edward CHAMATA, Joshua COX, Ryan M. DICKEY a Edward I. LEE. 2016. Update on Postsurgical Scar Management. *Seminars in Plastic Surgery* [online].

30(3), 122-128 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1055/s-0036-1584824. ISSN 1535-2188. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27478420>

CUYPER, Christa de. 2015. Complications of cosmetic tattoos. *Current Problems in Dermatology* [online]. **48**, 61-70 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1159/000369188. ISSN 1662-2944. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25833626>

DRAELOS, Zoe D..2008. The ability of onion extract gel to improve the cosmetic appearance of postsurgical scars. *Journal of cosmetic dermatology* [online]. **7**(2), 101-104 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1111/j.1473-2165.2008.00371.x. ISSN 1473-2165. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18482012>

DRAELOS, Zoe D., Leslie BAUMANN a Alan B. FLEISCHER. 2012. A New Proprietary Onion Extract Gel Improves the Appearance of New Scars: a randomized, controlled, blind-investigator study. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* [online]. **5**(6), 18-24 [cit. 2019-04-08]. ISSN 1941-2789. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3390235/>

GOHARSHENASAN, Peyman, Shahram AMINI, Ali ATRIA, Hamidreza ABTAHI a Ghasemali KHORASANI. 2016. Topical Application of Honey on Surgical Wounds: randomized clinical trial. *Forschende komplementärmedizin* [online]. **23**(1), 12-15 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1159 / 000441994. ISSN 1661-4127. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26977860>

HASHEMI, Seyyed A., Seyyed A. MADANI a Saied ABEDIANKENARI. 2015. The Review on Properties of Aloe Vera in Healing of Cutaneous Wounds. *BioMed research international* [online]. **2015**(Article ID 714216), 1-6 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1155/2015/714216. ISSN 2314-6141. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26090436>

HONOVÁ, Kateřina a Lucie ŽANDOVÁ. 2018. Moderní manuální techniky v ošetřování jizev. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. **25**(1), 11-15 [cit. 2019-04-08]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=129989062&lang=cs&site=eds-live>

CHANPRAPAPH, Kumutnart, Somsak TANRATTANAKORN, Penpun WATTANAKRAI, Pranee WONGKITISOPHON a Vasanop VACHIRAMON. 2012. Effectiveness of Onion Extract Gel on Surgical Scars in Asians: research article. *Dermatology research and practice* [online]. **2012**(Article ID 212945), 1-6 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1155/2012/212945. ISSN 1687-6113. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22924037>

KIM, Sue-Min, Jung-Sik CHOI, Jung-Ho LEE, Young-Jin KIM a Young-Joon JUN. 2014. Prevention of Postsurgical Scars: Comparison of Efficacy and Convenience between Silicone Gel Sheet and Topical Silicone Gel: a prospective study. *Journal of Korean Medical Science* [online]. **29**(3), 249-253 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.3346/jkms.2014.29.S3.S249. ISSN 1598-6357. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25473216>

KIM, Jin S., Joon P. HONG, Jong W. CHOI, Dong K. SEO, Eun S. LEE a Ho S. LEE. 2016. The Efficacy of a Silicone Sheet in Postoperative Scar Management: a prospective randomized study. *Advances in Skin and Wound Care* [online]. **29**(9), 414-420 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/01.ASW.0000488665.03896.3d. ISSN 1538-8654. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27538109>

KUDLOVÁ, Pavla, Iveta HATALOVÁ a Jana KEPRTOVÁ. 2017. Péče o jizvy po chirurgickém zákroku. *Česká společnost pro léčbu rány* [online]. **2**, 13-18 [cit. 2019-04-08]. ISSN 2336-520X. Dostupné z: https://issuu.com/lecbaran/docs/asopis_2_2017_na_web

KWON, S.Y., S. D. Park a K. Park. 2013. Comparative effect of topical silicone gel and topical cream for the prevention of hypertrophic scar and keloid formation and the improvement of scars. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venorology* [online]. **28**(8), 1025-1033 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1111/jdv.12242. ISSN 1468-3083. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23952739>

LIM, Angeline F., Jennifer WEINTRAUB, Ernest N. KAPLAN, Michael JANUSZYK, Christy COWLEY, Peggy MCLAUGHLIN, Bill BEASLEY, Geoffrey C. GURTNER a Michael T. LONGAKER. 2014. The embrace device significantly decreases scarring following scar revision surgery in a randomized controlled trial. *Plastic and reconstructive surgery* [online]. **133**(2), 398-405 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/01.prs.0000436526.64046.d0. ISSN 1529-4242. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24105084>

LIU, Austin, Ronald MOY a David M. OZOG. 2011. Current Methods Employed in the Prevention and Minimization of Surgical Scars: a literature review. *Dermatologic Surgery* [online]. **37**(12), 1740-1746 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2011.02166.x. ISSN 1524-4725. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22093099>

LONGAKER, Michael T., Rod J. ROHRICH, Lauren GREENBERG, Heather FURNAS, Robert WALD, Vivek BANSAL, Hisham SEIFY, Anthony TRAN, Jana WESTON, Joshua M. KORMAN, Rodney CHAN, David KAUFMAN, Vipul R. DEV, Joseph A. MELE, Michael JANUSZYK, Christy COWLEY, Peggy MCLAUGHLIN, Bill BEASLEY a GEOFFREY C. GURTNER. 2014. A Randomized Controlled Trial of the embrace Advanced Scar Therapy Device to Reduce Incisional Scar Formation. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. **134**(3), 536-546 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/PRS.0000000000000417. ISSN 1529-4242. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24804638>

LV, Kaiyang a Zhoafan XIA. 2018. Chinese expert consensus on clinical prevention and treatment of scar. *Burns & Trauma* [online]. **6**(27), 1-9 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1186/s41038-018-0129-9. ISSN 2321-3876. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6154406/>

MAHEDIA, Monali, Nilay SHAH a Bardia AMIRLAK. 2016. Clinical Evaluation of Hyaluronic Acid Sponge with Zinc versus Placebo for Scar Reduction after Breast Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open* [online]. **4**(7), 791 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/GOX.0000000000000747. ISSN 2169-7574. Dostupní z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4977119/>

MEDHI, Bikash, Rakesh K. SEWAL, Lileswar KAMAN, Ganesh KADHE a Amey MANE. 2013. Efficacy and Safety of an Advanced Formula Silicone Gel for Prevention of Post-Operative Scars: an open-label prospective trial. *Dermatology and therapy* [online]. **3**(2), 157-167 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1007/s13555-013-0036-8. ISSN 2190-9172. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3889307/>

MOLAZEM, Zahra, Fatemeh MOHSENI, Masoumeh YOUNESI a Sareh KESHAVARZI. 2014. Aloe Vera Gel and Cesarean Wound Healing: a randomized controlled clinical trial.

Global Journal of health science [online]. **7**(1), 203-209 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.5539/gjhs.v7n1p203. ISSN 1916-9744. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4796446/>

MONSTREY, Stan, Esther MIDDELKOOP, Jan J. VRANCKX, Franco BASSETTO, Ulrich E. ZIEGLER, Sylvie MEAUME a Luc TÉOT. 2014. Update Scar Management Practical Guidelines: noninvasive and invasive measures. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* [online]. **67**(8), 1017-1025 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1016/j.bjps.2014.04.011 ISSN 1529-4242. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1748681514001739>

MORALES-BURGOS, Adisbeth, Michael P. LOOSEMORE a Leonard H. GOLDBERG. 2013. Postoperative wound care after dermatologic procedures: a comparison of 2 commonly used petrolatum-based ointments. *Journal of drugs in dermatology* [online]. **12**(2), 163-164 [cit. 2019-04-08]. ISSN 1545-9616. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23377388>

MUSTOE, Thomas A. 2008. Evolution of Silicone Therapy and Mechanism of Action in Scar Management. *Aesthetic Plastic Surgery* [online]. **32**(1), 82-92 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1007/s00266-007-9030-9. ISSN 1432-5241. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00266-007-9030-9>

ONSELEN, Julie van. 2018. Scars: Impact and management, with a focus topical silicone – based treatments. *British Journal of Nursing* [online]. **27**(12), 36-40 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.12968/bjon.2018.27.Sup12.S36. ISSN 2052-2819. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29944430>

ORYAN, Ahmad, Esmat ALEMZADEH a Ali MOSHIRI. 2016. Biological properties and therapeutic activities of honey in wound healing: a narrative review and meta-analysis. *Journal of tissue viability* [online]. **25**(2), 98-118 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1016/j.jtv.2015.12.002. ISSN 0965-206X. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26852154>

PRAGER, Welf a Gerd G. GAUGLITZ. 2018. Effectiveness and Safety of an Overnight Patch Containing Allium cepa Extract and Allantoin for Post-Dermatologic Surgery Scars: a

randomized controlled study. *Aesthetic plastic surgery* [online]. **42**(4), 1144-1150 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1007/s00266-018-1172-4. ISSN 1432-5241. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29948103>

RAHMANI, Nasrin, Seyyed A. HASHEMI a Sara EHTESHAMI. 2013. Vitamin E and its clinical challenges in cosmetic and reconstructive medicine with focus on scars: a review. *Journal of Pakistan Medical Association* [online]. **63**(3), 380-382 [cit. 2019-04-08]. ISSN 0030-9982. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23914643>

RHEE, Suk-Hyun, Sung-Hoon KOH, Dong-Won LEE, Beyoung-Yun PARK a Yong-Oock KIM. 2010. Aesthetic effect of silicone gel on surgical scars in Asians. *Journal of craniofacial surgery* [online]. **21**(3), 706-710 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/SCS.0b013e3181d83fec. ISSN 1536-3732. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20485033>

ROSENGREN, Helena, Deborah A. ASKENO, Clare HEAL, Petra G. BUETTNER, William O. HUMPHREYS a Lyndie A. SEMMENS. 2013. Does taping torso scars following dermatologic surgery improve scar appearance: a randomized controlled trial. *Dermatology practical & Conceptual* [online]. **3**(2), 75-83 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.5826/dpc.0302a13. ISSN 2160-9381. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23785651>

SALMERÓN-GONZÁLES, Enrique, Elena GARCÍA-VILARIÑO, Pilar VILARIÑO-LÓPEZ, Cristina GRACÍA-PONS, Cristina ESCALANTE-IBÁÑEZ a Alfonso VALVERDE-NAVARRO. 2018. Study About the Efficacy of an Aerosol Plastic Dressing in Wound Prevention After Compressive Adhesive Dressing Application in Plastic Surgery Procedures: a randomized, controlled trial. *Plastic surgical nursing: official journal American Society of Plastic and Reconstructive Surgical Nurses* [online]. **38**(3), 101-104 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1097/PSN.0000000000000229. ISSN 1550-1841. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30157122>

SHARMA, Mohit a Abhijeet WAKURE. 2013. Scar revision. *Indian Journal of Plastic Surgery* [online]. **46**(2), 408-418 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.4103/0970-0358.118621. ISSN 0970-0358. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24516292>

SHIN, Thuzar M. a Jeremy S. BORDEAUX. 2012. The role of massage in the treatment of scars: reviwé of literature. *Dermatologic Surgery* [online]. **38**(3), 414-423 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2011.02201.x. ISSN 1524-4725. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22093081>

SIDGWICK, Gary P., Ardeshir BAYAT a Douglas MCGEORGE. 2015. A comprehensive evidence-based review on the role of topicals and dressings in management of skin scarring. *Archives of Dermatological Research* [online]. **307**(6), 461-477 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1007/s00403-015-1572-0. ISSN 1432-069X. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26044054>

SIDLE, Douglas M., Jennifer R. DECKER. 2011. Use of makeup, hairstyles, glasses, and prosthetics as adjuncts to scar camouflage. *Facial plastic surgery clinics of North America* [online]. **19**(3), 481-489 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1016/j.fsc.2011.06.004. ISSN 1558-1926. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21856536>

SON, Daegu a Aram HARIJA. 2014. Overview of Surgical Scar Prevention and Management. *Journal of Korean Medical Science* [online]. **29**(6), 751-757 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.3346/jkms.2014.29.6.751. ISSN 1598-6357. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24932073>

SONG, Taejong, Kye H. KIM a Kyo W. LEE. 2018. Randomized comparison of silicone gel and onion extract gel for post-surgical scars. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. **38**(5), 702-707 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1080/01443615.2017.1400524. ISSN 1447-0756. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29514524>

TANAYDIN, Volkan, Jurek CONINGS, Masound MALYAR, Rene van der HULST a Berend van der LEI. 2016. The Role of Topical Vitamin E in Scar Management: a systematic review. *Aesthetic surgery journal* [online]. **36**(8), 959-965 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1093/asj/sjw046. ISSN 1527-330X. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26977069>

TOMAS-ARAGONES, Lucia a Servando E. MARRON. 2016. Body Image and Body Dysmorphic Concerns: review article. *Acta Dermato-Venerologica* [online]. **96**(217), 47-50

[cit. 2019-04-08]. DOI: 10.2340/00015555-2368. ISSN 1651-2057. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27283435>

UHLÍŘ, Petr. 2017. Efekty masáže na podkladě důkazů z recentních studií. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. **24**(4), 208-213 [cit. 2019-04-08]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=126917024&lang=cs&site=eds-live>

VEER, Willem M. van der, Xander JACOBS, Ingmar WAARDENBURG, Magda ULRICH a Frank NIESSEN. 2009. Topical calcipotriol for preventive treatment of hypertrophic scars: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Archives of dermatology* [online]. **145**(11), 1269-1275 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1001/archdermatol.2009.237. ISSN 1538-3652. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19917956>

WELSHHANS, Jamie L. a David B. Hom. 2017. Soft Tissue Principles to Minimize Scarring: an overview. *Facial plastic surgery clinics of North America* [online]. **25**(1), 1-13 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1016/j.fsc.2016.08.002. ISSN 1558-1926. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27888887>

YUN, In Sik, Han-Su YOO, Yong Oock KIM a Dong Kyun RAH. 2013. Improved Scar Appearance with Combined use of Silicone Gel and Vitamine C for Asian Patients: a comparative case series. *Aesthetic Plastic Surgery* [online]. **37**(6), 1176-1181 [cit. 2019-04-08]. DOI: 10.1007/s00266-013-0210-5. ISSN 1432-5241. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24091488>