

Výskyt komplikací spojených s karcinomem prsu a latissimus dorsi flap

Kristýna Baková

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Kristýna Baková
Osobní číslo:	H22936
Studijní program:	B0913P360015 Všeobecné ošetrovatelství
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Výskyt komplikací spojených s karcinomem prsu a latissimus dorsi flap

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti výskytu komplikací spojených s karcinomem prsu a latissimus dorsi flap.

Příprava metodiky přehledové studie.

Formulace kritérií pro výběr dokumentů v přehledové studii.

Realizace rešerše dokumentů k cíli přehledové studie.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných informací.

Prezentace výsledků přehledové studie, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ABRAHÁMOVÁ, Jitka a kol. *Co byste měli vědět o rakovině prsu*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2055-0.
COUFAL, Oldřich; FAIT, Vuk a kol. *Chirurgická léčba karcinomu prsu*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3641-9.
DRAŽAN, Luboš a MĚŠTÁK, Jan. *Rekonstrukce prsu po mastektomii*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1123-0.
GOERLING, Ute a MEHNERT, Anja. *Psycho-Oncology*. 2nd edition. Cham: Springer, 2017. ISBN 978-3-319-64309-0.
VERONESI, Umberto; GOLDBIRSCHE, Aron; VERONESI, Paolo; GENTILINI, Orteste D. a LEONARDI, Maria C. *Breast Cancer: Innovations in Research and Management*. Online. Cham: Springer, 2017. ISBN 978-3-319-48848-6. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-48848-6>. [cit. 2024-10-24].

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Michaela Schneider, Ph.D., MBA**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **4. listopadu 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. května 2025**

L.S.

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan

Mgr. Věra Vránová, Ph.D.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....

podpis autora

ABSTRAKT

Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou výskytu komplikací v souvislosti s rekonstrukcí prsu technikou latissimus dorsi flap (LDF) u žen po chirurgické léčbě karcinomu prsu. Předkládá aktuální dohledané poznatky o chirurgických postupech v léčbě karcinomu prsu a technice LDF, včetně indikací, možností využití, operačního postupu a modifikací výkonu. Zvláštní pozornost je věnována incidenci, možným příčinám, prevenci a managementu komplikací. Dále předkládá přehled pooperační, rehabilitační a dispenzární péče jako nedílné součásti komplexní onkologické péče. Hlavním cílem bakalářské práce je sumarizace aktuálních, dohledaných, nejčastěji popisovaných komplikací LDF techniky rekonstrukce prsu.

Klíčová slova: autologní tkáň, chirurgická léčba, karcinom prsu, komplikace, latissimus dorsi flap, pooperační péče, rekonstrukce prsu

ABSTRACT

The bachelor's thesis focuses on the occurrence of complications related to breast reconstruction using the latissimus dorsi flap (LDF) technique in women after surgical treatment of breast cancer. It presents the latest research findings on surgical approaches in breast cancer treatment and the LDF technique, including indications, applications, surgical procedure and possible modifications of the procedure. Special attention is paid to the incidence of complications, their potential causes, prevention and management. It also presents an overview of postoperative, rehabilitation and follow-up care as an integral part of comprehensive oncological care. The main aim of the bachelor's thesis is to summarize the most frequently reported complications of the LDF breast reconstruction technique.

Keywords: autologous tissue, breast cancer, breast reconstruction, Latissimus Dorsi Flap, postoperative care, complications, surgery

*„Jizvy jsou připomínkou toho, že bolest byla skutečná, ale uzdravení
ještě skutečnější.“*

- Neznámý autor

OBSAH

ÚVOD.....	11
POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI.....	13
1 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O KARCINOMU PRSU Z POHLEDU CHIRURGICKÉ LÉČBY	16
1.1 VYBRANÉ EPIDEMIOLOGICKÉ UKAZATELE.....	16
1.2 DOPADY ONEMOCNĚNÍ	17
1.3 MAMMÁRNÍ KOMISE.....	18
1.4 CHIRURGICKÁ PREVENCE	19
1.5 CHIRURGICKÁ LÉČBA	19
1.5.1 Výkony v axile	20
1.5.2 Radikální výkony	21
1.5.3 Konzervativní výkony	23
2 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY SPOJENÉ S REKONSTRUKCÍ PRSU A TECHNIKOU LATISSIMUS DORSI FLAP.....	26
2.1 HISTORIE A VÝVOJ TECHNIKY	27
2.2 ANATOMIE SVALU	27
2.3 INDIKACE A KONTRAINDIKACE POUŽITÍ METODY	28
2.4 ČASOVÁNÍ REKONSTRUKCE.....	28
2.4.1 Okamžitá rekonstrukce.....	28
2.4.2 Odložená rekonstrukce.....	29
2.4.3 Oddáleně-okamžitá rekonstrukce.....	30
2.5 MOŽNOSTI VYUŽITÍ	30
2.5.1 Samostatné využití laloku	30
2.5.2 V kombinaci s prsním implantátem	31
2.6 TECHNIKA PROVEDENÍ	31
2.6.1 Standardní muskulokutánní latissimus dorsi flap	31
2.6.2 Muskulokutánní lalok latissimus dorsi v kombinaci s implantátem	32
2.7 VYBRANÉ VARIANTY A MODIFIKACE LDF	33
3 NEJČASTĚJŠÍ DOHLEDANÉ KOMPLIKACE SPOJENÉ S LATISSIMUS DORSI FLAP	38
3.1 ČASNÉ KOMPLIKACE	38
3.1.1 Serom	38
3.1.2 Ranná infekce.....	40
3.1.3 Hematom	40
3.1.4 Dehiscence rány	41
3.1.5 Ischemická nekróza	42
3.2 POZDNÍ KOMPLIKACE	43

3.2.1	Poruchy senzitivity	43
3.2.2	Omezení hybnosti	44
3.2.3	Kapsulární kontraktura	44
3.2.4	Animace prsu	45
3.2.5	Neuropraxie břišní stěny	45
4	PÉČE O ŽENY PO REKONSTRUKCI PRSU TECHNIKOU	
	LATISSIMUS DORSI FLAP	46
4.1	POOPERAČNÍ PÉČE	46
4.2	REHABILITAČNÍ PÉČE	48
4.3	FOLLOW-UP	49
5	DISKUSE	51
	ZÁVĚR	55
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	57
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	64
	SEZNAM PŘÍLOH	65

ÚVOD

Karcinom prsu představuje nejčastější zhoubné onemocnění ženské populace, jehož léčba vyžaduje komplexní přístup. Významnou součástí celkové terapie se stává rekonstrukce prsu, která podporuje fyzické i psychické zotavení po chirurgickém výkonu. Mezi dostupnými metodami zaujímá důležité postavení technika latissimus dorsi flap (LDF), jež umožňuje obnovení objemu a tvaru prsu pomocí vlastní tkáně.

LDF nachází uplatnění především u pacientek s kontraindikací k rekonstrukci břišními laloky, po neoadjuvantní radioterapii či v případech selhání předchozích rekonstrukčních metod. Přestože se jedná o technicky dobře zvládnutelnou a široce využívanou techniku, může být provázena řadou komplikací ovlivňujících proces hojení i celkovou spokojenost s výsledkem.

Rekonstrukční přístupy procházejí dynamickým vývojem. Rostoucí důraz je kladen na kvalitu života po rekonstrukci a individuální přístup. Věnovat se rizikům a výhodám techniky LDF je proto velice aktuální.

K volbě tématu přispěla osobní zkušenost z blízkého okolí, kdy jsem měla možnost sledovat náročný proces léčby karcinomu prsu. Právě tehdy jsem si uvědomila význam rekonstrukce nejen po fyzické stránce, ale i v kontextu psychického zotavení a návratu k běžnému životu. Zkušenost probudila můj zájem o problematiku a motivovala mě k hlubšímu porozumění metodám rekonstrukce prsu a s nimi spojenými komplikacemi.

Práce je zpracována formou narativní přehledové studie. Zabývá se nejen komplikacemi techniky LDF, ale také širším kontextem chirurgické léčby karcinomu prsu a následnou péčí po rekonstrukci.

Hlavním cílem bakalářské práce je předložit dostupné poznatky o výskytu komplikací spojených s rekonstrukcí prsu technikou LDF, včetně jejich možného dopadu na výsledný efekt léčby. Pro vypracování práce byly stanoveny dílčí cíle:

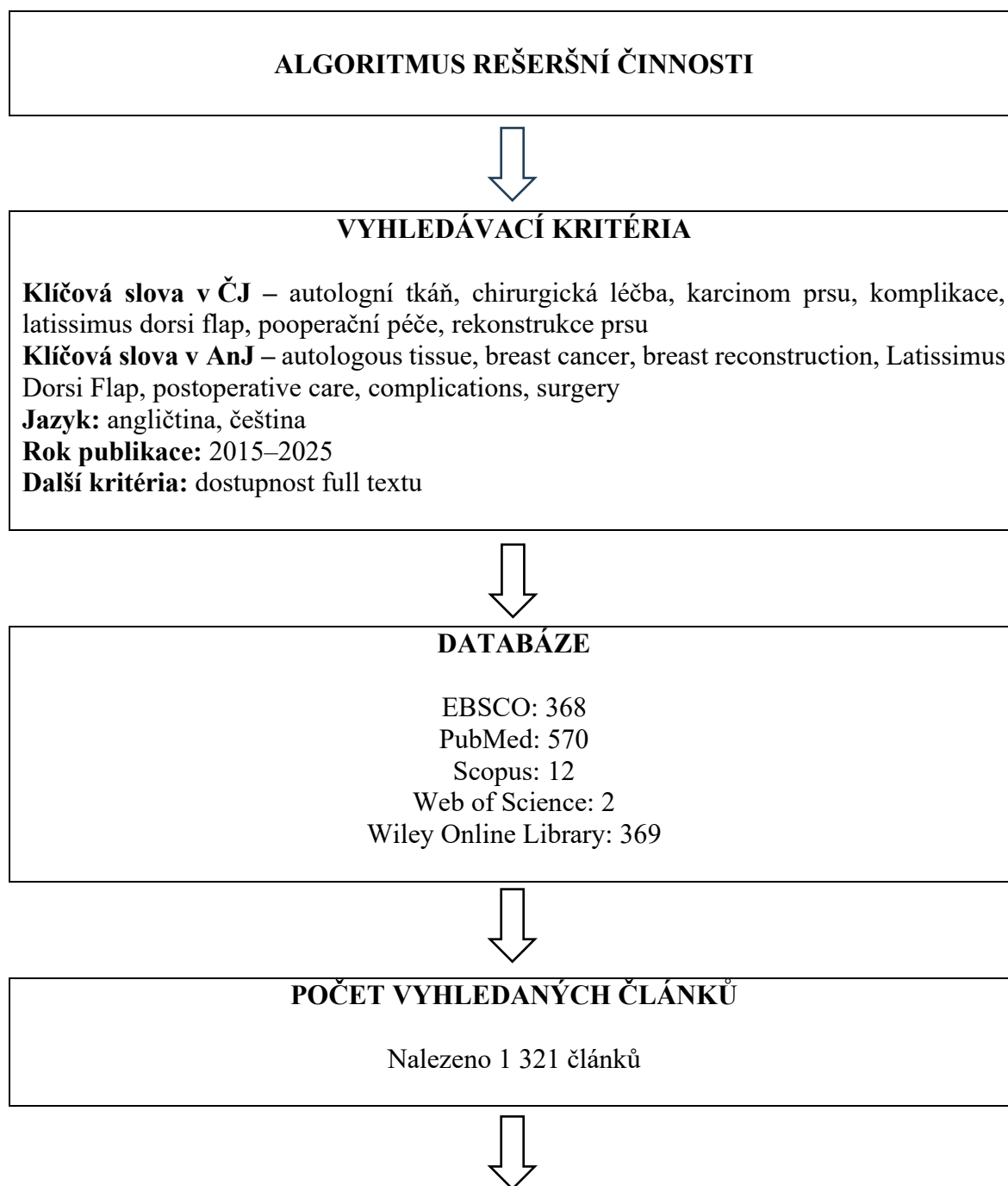
- Sumarizovat aktuální dohledané poznatky o chirurgické léčbě karcinomu prsu a jejím vývoji.
- Sumarizovat aktuální dohledané poznatky o technice LDF, indikacích, možnostech využití, operačním postupu a modifikacích výkonu.

- Sumarizovat aktuální dohledané poznatky o nejčastějších komplikacích spojených s LDF, identifikovat jejich potenciální příčiny, způsoby prevence a managementu.
- Předložit dostupné informace o péči o ženy po rekonstrukci prsu technikou LDF s důrazem na prevenci funkčních komplikací a následnou dispenzarizaci.

POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Rešeršní činnost byla realizována v databázích EBSCO, PubMed, Scopus, Web of Science a Wiley Online Library pomocí zadávání klíčových slov. Dále jsme také provedli vyhledávání na internetových vyhledávačích. Vyhledávací činnost je zobrazena níže pomocí schématu.

Vyhledání validních zdrojů pro zpracování bakalářské práce



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

Duplicitní články
Články mimo dané téma
Absence metodiky
Kvalifikační práce

SUMARIZACE POUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

EBSCO: 7
Pub Med: 33
Scopus: 1
Wiley Online Library: 1

**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMNETŮ – ČLÁNKŮ**

Aesthetic Plastic Surgery – 2
Aesthetic Surgery Journal – 1
Aging – 1
Am J Trans Res – 1
Annals of Medicine and Surgery – 1
Annals of Plastic Surgery – 1
Annals of Translational Medicine – 1
Archives of Gynecology and Obstetrics – 1
Archives of Plastic Surgery – 1
Breast – 2
Breast Cancer Research and Treatment – 1
Cancer Control – 1
Cancer Treatment Reviews – 1
Cancers – 1
Eur J Plast Surg – 1
Gland Surgery – 2
Healthcare – 1
International Journal of Environmental Research and Public Health – 1
Journal of Clinical Medicine – 1
Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery (JPRAS) – 7
Journal of Plastic Surgery & Hand Surgery – 3
Onkologie – 1
Plastic Surgery – 1
Plastic and Reconstructive Surgery – 2
Plastic and Reconstructive Surgery Global Open – 2
Seminars in Oncology Nursing – 1
The Breast Journal – 1
The Israel Medical Association Journal (IMAJ) – 1
Turkish Journal of Surgery – 1
World Journal of Surgery – 1



**PRO TVORBU TEORETICKÝCH VÝCHODISEK BYLO POUŽITO 43
DOHLEDANÝCH ČLÁNKŮ**

DÁLE BYLO POUŽITO 9 MONOGRAFIÍ

1 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O KARCINOMU PRSU Z POHLEDU CHIRURGICKÉ LÉČBY

Karcinom prsu představuje nejčastější malignitu žen jak v České republice, tak i celosvětově. Přes intenzivní snahy v oblasti prevence a diagnostiky je incidence onemocnění stále na vzestupu. Chirurgická léčba zůstává základním pilířem terapie, a proto je nezbytné sledovat aktuální trendy, nové poznatky a přístupy, které ovlivňují nejen samotné výsledky léčby, ale také kvalitu života.

1.1 Vybrané epidemiologické ukazatele

Epidemiologie karcinomu prsu poskytuje klíčové informace o výskytu, rizikových faktorech i prognóze onemocnění. Výrazné rozdíly v incidenci a mortalitě se liší v závislosti na pohlaví, věku a geografickém kontextu.

Největší nárůst **incidence** je zaznamenáván především ve vyspělých zemích a rychle se rozvíjejících ekonomikách. Trend je pravděpodobně ovlivněn kombinací více faktorů, zejména změnami životního stylu. Mezi země s nejvyšším nárůstem incidence patří Japonsko, Čína, Slovensko a Německo. Znepokojivý je rovněž nárůst výskytu onemocnění u mladých žen do 50 let (Huang et al., 2021).

Ženská populace

Ženy tvoří dominantní skupinu pacientek s tímto onemocněním. Incidence narůstá s věkem a vrcholí mezi 60.–69. rokem života. Na vzniku se podílí celá řada **rizikových faktorů**. Mezi nemodifikovatelné patří vyšší věk, ženské pohlaví, pozitivní rodinná anamnéza, přítomnost genetických mutací (zejména BRCA1 a BRCA2), časný nástup menarche či pozdní menopauza. Mezi modifikovatelné faktory se řadí obezita, nedostatek fyzické aktivity, kouření, nadměrná konzumace alkoholu, dlouhodobé užívání hormonální antikoncepce nebo hormonální substituční terapie. Významný vliv mají také změny v reprodukčním chování, zejména odklad prvního těhotenství do vyššího věku a nižší počet porodů (Huang et al., 2021).

Geografické rozdíly ve výskytu jsou markantní. Nejvyšší věkově standardizovaná incidence (více než 80 případů na 100 000 žen) byla zaznamenána v Austrálii, na Novém Zélandu, v Severní Americe a západní Evropě. Naproti tomu nejnižší výskyt (<40 případů na 100 000 žen) byl hlášen v jižní a střední Asii a některých částech Afriky (Arnold et al.,

2022; Huang et al., 2021). Česká republika se v celosvětovém měřítku nachází na 34. místě, v rámci Evropy pak na 22. pozici (Abrahámová, 2019).

I přes skutečnost, že screeningové programy přispívají k dřívějšímu zachytu onemocnění a zvyšují šance na úspěšnou léčbu, představuje karcinom prsu významnou příčinu **úmrtí** na onkologická onemocnění. „V roce 2020 bylo celosvětově diagnostikováno více než 2,3 milionu nových případů rakoviny prsu a přibližně 685 000 žen na onemocnění zemřelo“ (Arnold et al., 2022, s. 15). Nejvyšší míra mortality (>20 na 100 000 žen) byla zaznamenána v regionech s nízkým indexem lidského rozvoje (HDI), jako jsou Melanésie, severní a západní Afrika, Karibik a Mikronésie/Polynésie (Arnold et al., 2022; Huang et al., 2021). Naproti tomu ve vyspělých státech s vysokým HDI, přispívá lepší dostupnost péče, dřívější zachyt onemocnění a inovace v léčebných postupech k dlouhodobému poklesu mortality. Ten byl zaznamenán v Dánsku, Norsku, Estonsku a Kanadě (Huang et al., 2021).

Mužská populace

Přestože je karcinom prsu považován převážně za ženské onemocnění, postihuje i **muže**. Jedná se však o velmi vzácný výskyt, který představuje přibližně 1 % všech karcinomů prsu a 0,15 % všech malignit u mužů. V České republice bylo v letech 2013-2017 každoročně diagnostikováno v průměru 68 nových případů, což odpovídá incidenci 131 na 100 000 mužů. Nejčastěji je onemocnění diagnostikováno ve věku nad 50 let, ale výskyt není vyloučen ani u mladších jedinců. Na vzniku se podílí především mutace genu BRCA2 a Klinefelterův syndrom. Další rizikové faktory zahrnují například vyšší věk, obezitu, hormonální dysbalanci, rodinnou zátěž či expozici výfukovým plynům. Vzhledem k nízké incidenci, nepřítomnosti rutinního screeningu a nedostatečné informovanosti bývá onemocnění často diagnostikováno až v pokročilejším stadiu (Abrahámová, 2019; Fentiman 2023; Gatěk et al., 2020).

1.2 Dopady onemocnění

Karcinom prsu zasahuje do všech rovin života, jeho dopad přesahuje rámec somatického onemocnění. Vedle tělesných změn se pacienti potýkají s psychickými obtížemi, sociálními problémy a ekonomickou zátěží. Tyto faktory společně formují komplexní zkušenost onkologické nemoci.

Diagnóza zhoubného onemocnění je často spojena s intenzivní emoční reakcí. Prvotní šok a popření často přecházejí v úzkost, depresivní ladění či hněv. Tyto emoce mohou

významně ovlivnit schopnost pacienta aktivně se podílet na plánování léčby. Přibližně u třetiny onkologických pacientů se rozvíjí závažné **psychické** poruchy, které vyžadují cílenou odbornou intervenci. Včasné zapojení psychoonkologa či klinického psychologa nejen pomáhá stabilizovat emoční stav, ale také významně podporuje adherenci k léčbě a zvyšuje šance na příznivý terapeutický výsledek (Goerling a Mehnert, 2018).

Významnou součástí jsou také **ekonomické** aspekty, které postihují pacienty bez ohledu na pohlaví. Ztráta pracovní schopnosti, náklady na léčbu a s ní související podpůrná opatření mohou vést k finančním potížím a zvýšit celkovou psychickou zátěž. Tyto skutečnosti bývají často opomíjeny, přesto si zasluhují zvýšenou pozornost ze strany zdravotnického týmu, sociálních pracovníků i podpůrných organizací (Goerling a Mehnert, 2018).

Důležitou roli hrají také změny **tělesného obrazu**. Chirurgické zákroky, výsledné jizvy a deformity mohou výrazně narušit vnímání vlastní identity, tělesné integrity, sebevědomí a sociální interakce. Tento aspekt se netýká výhradně žen; i muži po ablaci prsu, mohou pociťovat ztrátu jako stigmatizující, což může vést k narušení partnerských vztahů a sociální izolaci (Goerling a Mehnert, 2018).

Moderní chirurgické a rekonstrukční přístupy se proto zaměřují nejen na dosažení onkologické bezpečnosti, ale i na obnovu tělesné integrity a kvality života. Úspěšná léčba karcinomu prsu dnes znamená více než odstranění nádoru – zahrnuje péči o tělo i psychické zdraví každého pacienta.

S ohledem na nedostatek dostupných studií věnujících se chirurgické léčbě karcinomu prsu u mužů a převažující orientaci odborné literatury na rekonstrukční výkony u žen jsou následující části bakalářské práce koncipovány výhradně se zaměřením na ženskou populaci.

1.3 Mammární komise

Nedílnou součástí moderní onkologické praxe je **multidisciplinární přístup**, jehož základním pilířem je pravidelné zasedání tzv. mammární komise. Jedná se o tým odborníků, jehož úkolem je komplexně posoudit klinický stav pacientky a navrhnout optimální terapeutický plán. Díky vzájemné spolupráci je možné individualizovat léčbu s ohledem na biologické vlastnosti nádoru, stádium onemocnění, celkový zdravotní stav a osobní preference pacientky. Úkolem komise je nejen určit vhodné léčebné modalitty, ale také jejich

správné pořadí a načasování. Tím se zvyšuje šance na dosažení optimálních onkologických i funkčně-estetických výsledků.

1.4 Chirurgická prevence

S rostoucím poznáním genetických rizikových faktorů získávají chirurgické profylaktické výkony stále větší význam. Cílem je minimalizace rizika rozvoje malignity. Rozhodnutí o provedení vychází z individuálního posouzení genetického rizika, zdravotního stavu a osobních preferencí pacientky.

Profylaktická mastektomie

Odstranění prsní žlázy v rámci primární prevence je dle autorů Veronesi et al., (2017) indikováno zejména u dvou hlavních skupin pacientek. První skupinu tvoří ženy s již diagnostikovaným jednostranným karcinomem, u nichž je zvažována mastektomie kontralaterálního prsu. Druhou představují ženy bez dosavadní onkologické diagnózy, se zvýšeným rizikem rozvoje onemocnění.

Hlavním indikačním kritériem je přítomnost genových mutací BRCA1 a BRCA2, které navyšují celoživotní riziko rozvoje onemocnění až o 80–85 % (Coufal et al., 2012; Giannakeas a Narod, 2017). Zohledňují se však i jiné genetické odchylky, které rovněž riziko zvyšují. Významnou roli hraje také silná rodinná zátěž, a to i v případě negativní genetické mutace. K dalším kritériím patří histologické nálezy, obtížná sledovatelnost denzní prsní tkáně při pravidelném screeningu a předpokládané obtíže při rekonstrukci prsu (Guiliano et al., 2007 cit. dle Veronesi et al., 2017).

Podle autorů Coufal et al. (2012) představuje bilaterální totální mastektomie nejúčinnější metodu primární prevence, která může snížit riziko vzniku až o 90–99 %. Výkon je často kombinován s okamžitou rekonstrukcí prsu za účelem minimalizace psychické zátěže.

1.5 Chirurgická léčba

Chirurgická léčba představuje jeden ze základních pilířů komplexní, multimodální terapie. Cílem je odstranění nádorového ložiska s dosažením lokální kontroly onemocnění a snížení rizika recidivy. Vývoj chirurgických metod v posledních desetiletích směřuje k maximálnímu zachování zdravé tkáně a ke zlepšení kvality života pacientek bez kompromisů v onkologické bezpečnosti. Výběr vhodného zásahu závisí na klinickém stadiu

onemocnění, charakteristice nádoru, jeho umístění, anatomických poměrech, celkovém zdravotním stavu a preferencích pacientky. Výkon bývá často prvním krokem léčby, zejména u lokalizovaného onemocnění v časném stádiu. V případě metastatického postižení je význam chirurgie omezený a spíše doplňkový. Léčba bývá často doplňována dalšími modalitami, jako je radioterapie, chemoterapie či biologická léčba. Ty mohou být aplikovány jak neoadjuvantně, tak adjuvantně. Z hlediska rozsahu resekce se dělí na radikální a konzervativní výkony (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012). Nedílnou součástí je rovněž ošetření spádových lymfatických uzlin v axile, které má zásadní význam pro staging a plánování adjuvantní terapie.

„Je nutné zdůraznit, že u karcinomu prsu je větší či menší chirurgický výkon nezbytný vždy a není možné jej ničím nahradit“ (Abrahámová, 2019, s. 216–222).

1.5.1 Výkony v axile

Neoddělitelnou součástí chirurgického přístupu je výkon na spádových lymfatických uzlinách, který hraje zásadní roli při určování rozsahu onemocnění a plánování další terapie. V minulosti byla standardem rozsáhlá disekce, avšak moderní přístupy dnes preferují šetrnější postupy zaměřené na minimalizaci pooperačních komplikací. Výběr konkrétní techniky závisí na klinickém stavu pacientky, charakteristice nádoru a rozsahu postižení uzlin. Mezi hlavní postupy patří kompletní disekce axily a sentinelová biopsie, přičemž cílem je vždy co nejpresnější stanovení rozsahu onemocnění při zachování maximální kvality života (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Disekce axily

Představuje tradiční chirurgický výkon zaměřený na odstranění regionálních lymfatických uzlin v oblasti podpaží. Indikována je zejména u pacientek s histopatologicky potvrzeným metastatickým postižením axilárních uzlin nebo u klinicky ultrasonograficky prokázaných metastáz. Cílem je dosažení lokální kontroly onemocnění a přesné stanovení rozsahu nádorového postižení (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Standardně se při disekci odstraňují uzliny I. a II. etáže axily, tedy od dolního okraje velkého prvního svalu až po axilární žílu. Uzliny III. etáže jsou resekovány pouze tehdy, pokud jsou klinicky suspektní. Během výkonu se chirurg snaží zachovat hlavní nervové a cévní struktury, jako je nervus thoracicus longus, axilární žíla a thorakodorzální svazek, v rámci minimalizace rizika komplikací. Případné komplikace mohou zahrnovat rozvoj

lymfedému nebo omezení hybností horní končetiny (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

V posledních letech je tendence rozsah disekce omezovat, zejména v případech, kdy je riziko dalšího šíření nádorových buněk nízké. V určitých případech, například u závažných komorbidit, či starších pacientek, lze indikaci disekce individuálně přehodnotit (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Sentinelová biopsie

Jedná se o moderní, méně invazivní alternativu k tradiční disekci axily. Cílem je identifikace a odstranění první spádové lymfatické uzliny (sentinelové uzliny), která je nejpravděpodobnějším místem potencionálního metastatického šíření.

Sentinelová uzlina je vyhledána pomocí aplikace radioizotopu, modrého barviva nebo jejich kombinací. Pokud histopatologické vyšetření neprokáže přítomnost metastáz, není nutné provádět další chirurgické zásahy v oblasti axily. Naopak při pozitivním nálezu je indikována disekce axilárních uzlin (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Význam výkonu spočívá nejen ve snížení morbidity, ale i ve spolehlivé stratifikaci pacientů podle rozsahu onemocnění. Správně provedená sentinelová biopsie umožňuje přesné stagingové zařazení pacientky a optimalizaci dalšího léčebného postupu. Jak však upozorňují Coufal et al (2012, s. 112) „kurativní význam operace však není vždy jednoznačně prokazatelný a bývá zpochybňován. Stává se významným, pokud jsou v uzlinách prokázány metastázy, nebo až po dlouhém sledování (10–15 let)“ (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

1.5.2 Radikální výkon

V rámci radikálních výkonů dochází k odstranění celého prsu, tzn. kůže, bradavky, dvorce, tkáně prsu a případných dalších přilehlých struktur. Indikovány jsou v případech, kdy není možné dosáhnout dostatečné radikality méně invazivním zákrokem. U pacientek s rozsáhlým či multicentrickým postižením prsu, při nepoměru mezi velikostí ložiska a objemem prsu, opakovaně nedostatečných resekčních okrajů, lokální recidivě po předchozím prs zachovávajícím výkonu, kontraindikaci adjuvantní radioterapie nebo na přání pacientky. Rozsah výkonu vychází z velikosti nádoru a možností plánování rekonstrukce prsu (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Radikální mastektomie dle Halsteda

První historicky provedený výkon v roce 1882, zahrnoval odstranění celého prsu, pectorálních svalů a kompletní axilární disekci. Přestože výrazně snižoval lokální recidivy, byl spojen s vysokou morbiditou, deformací hrudní stěny a poruchou hybnosti horní končetiny. Dnes se provádí jen výjimečně, zejména při prorůstání nádoru do svaloviny, kdy jsou jiné techniky neproveditelné (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

Radikální modifikovaná mastektomie

Modernější varianta radikálního výkonu zahrnuje odstranění prsní žlázy včetně kůže, komplexu bradavka-dvorec spolu s disekcí axilárních uzlin. Výhodou je zachování prsních svalů, čímž se minimalizuje riziko pooperačních komplikací a zlepšuje se možnost následné rekonstrukce (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

Klasická mastektomie (simplexní mastektomie)

Výkon spočívá v odstranění celého prsu a žlázové tkáně zpravidla v rozsahu 90–99 %. Indikován je v případech, kdy není nutná axilární disekce. Často je volbou u žen, které neplánují rekonstrukci prsu (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

Kůži šetřící mastektomie

Při této šetrnější variantě dochází k odstranění pouze prsní tkáně a areolomamilárního komplexu, zatímco většina kožního krytu zůstává zachována. Výkon je vhodný zejména u žen plánujících okamžitou rekonstrukci prsu, jelikož zachovaná kůže výrazně zlepšuje kosmetický výsledek. Pokud pacientka zvolí odloženou rekonstrukci, ponechaná přebytečná kůže se na hrudníku bude řasit, může působit esteticky rušivě a zároveň komplikovat přiléhání dočasné epitézy. Z onkologického hlediska nebylo prokázáno, že by šetření kůže vedlo ke zvýšené četnosti lokálních recidiv, pokud jsou opravdu resekovány postižené oblasti. Kontraindikací výkonu (stejně jako u následujících tří metod) je přítomnost invazivního karcinomu. Každá z metod může být dle potřeby doplněna o výkon v axile (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

“Kompromisní” kůži šetřící mastektomie

Takto neoficiálně označovaný termín představuje mezistupeň mezi klasickou a kůži šetřící mastektomií. Výkon spočívá v ponechání mírného přebytku kůže, který vylepšuje podmínky pro případnou rekonstrukci. Je vhodný u pacientek, které nejsou zcela rozhodnuty, zda

podstoupí rekonstrukci prsu. Pokud žena rekonstrukci nepodstoupí, přebytek kůže není tak výrazný, aby ji obtěžoval (Coufal et al., 2012).

Subkutánní mastektomie

Představuje šetřící variantu, při níž dochází k odstranění prsní žlázy se zachováním celého kožního krytu včetně bradavky a dvorce. Indikována je zejména u profylaktických výkonů. Lze ji také využít v případech, kdy jsou přítomny malé tumory vzdálené více jak 1–2 cm od areolomamilárního komplexu. Výkon je technicky náročnější a vhodný spíše pro ženy s menším objemem prsu (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

Areolu šetřící mastektomie

V rámci výkonu se odstraňuje pouze bradavka, zatímco dvorec a zbytek kůže zůstává ponechán. Jedná se o mezistupeň mezi klasickou a subkutánní variantou. Přístup je vhodný tam, kde je postižení omezeno na samotnou mamilu. Přestože širší použití zatím není běžné, představuje zajímavou alternativou při snaze o zachování přirozeného vzhledu hrudníku (Abrahámová et al., 2019; Coufal et al., 2012).

Netradiční typy mastektomií

Některé případy onemocnění vyžadují mastektomii, která se odchyluje od výše popsaných schémat. Využívají se v případě lokálně pokročilého nádoru s postižením kůže, nebo u mastektomie po dřívějších operacích s nepříznivě umístěnými jizvami (Coufal et al., 2012).

1.5.3 Konzervativní výkony

Ačkoli jsou radikální výkony v některých případech nezbytné, v současné praxi jsou stále častěji nahrazovány šetrnějšími přístupy. Konzervativní výkony, označované také jako prs šetřící či parciální mastektomie, představují významný pokrok v chirurgické léčbě. Umožňují odstranění nádorového ložiska při současném zachování co největšího objemu zdravé prsní tkáně. Tento koncept se stal významnou alternativou k totální mastektomii. Reflektuje „postupné snižování požadavků na rozsah chirurgického výkonu, při zachování jeho radikality“ (Abrahámová, 2019, s. 216–222).

Plánování výkonu vychází z aktuálního stavu nádoru podle dostupných vyšetření, zejména mamografie. Klíčovým kritériem kvality je dosažení čistého resekcčního okraje, tedy odstranění ložiska s dostatečným lemem (1–2 cm) zdravé tkáně. Rozšiřování resekce dále od hranic nádoru není opodstatněné. Neúčelná resekce pouze zhoršuje kosmetické výsledky.

Pro dosažení dostatečné radikality a snížení rizika recidivy musí být většina výkonů následně doplněna adjuvantní radioterapií. Dlouhodobé výsledky ukazují, že při správné indikaci a provedení jsou výsledky srovnatelné s totální mastektomií. (Abrahámová, 2019; Coufal et al, 2012).

Základem technického provedení je pečlivé perioperační plánování s využitím lokalizačních metod. Lokalizace nádoru je zajištěna uhlíkovými značkami nebo lokalizačními drátky, které následně napomáhají lepší orientaci chirurga v prsní žláze. Po odstranění nádoru bývá resekční oblast označena titanovými svorkami, které usnadňují následnou léčbu nebo kontrolní zobrazovací vyšetření (Abrahámová, 2019). Chirurg následně označuje resekovanou tkáň stehy dle zvyklostí oddělení, pro přesnou orientaci patologa při hodnocení přítomnosti nádorových buněk v jednotlivých směrech (viz Příloha P I). Tento krok je zásadní pro rozhodnutí o možné reresekci v případě pozitivního nebo blízkého okraje.

Indikace výkonu zahrnují přítomnost jednoho nebo více nádorů lokalizovaných v těsné blízkosti, v časném klinickém stádiu a příznivý poměr velikosti ložiska s objemem prsu. Důležitým faktorem je také možnost podání adjuvantní radioterapie a souhlas pacientky. Mezi kontraindikace se řadí inflamatorní karcinom, nemožnost radioterapie či nesouhlas pacientky. Některé ženy totiž preferují radikálnější řešení z psychických důvodů, obav z radioterapie nebo profylaktických důvodů (Abrahámová, 2019; Coufal et al., 2012).

Tumorektomie

Jedná se o nejšetrnější formu konzervativního výkonu, při níž je odstraněno pouze samotné nádorové ložisko s minimálním lemem zdravé tkáně. Indikována je u malých solitárních nádorů s jasnou lokalizací (Abrahámová, 2019).

Lumpektomie

Zahrnuje odstranění nádorového ložiska spolu s 1 cm bezpečnostního lemu zdravé tkáně (Abrahámová, 2019; Měšťák et al., 2015).

Kvadrantektomie, segmentektomie

Při výkonu dochází k odstranění segmentu, tedy anatomicky vymezeného úseku žlázy postižené nádorem. V rámci segmentektomie se resekuje tumor s doplňujícími 2 cm bezpečnostního lemu. Pokud se jedná o kvadrantektomii, je odebrán 2–3 cm lem spolu s kůží nad tumorem (Abrahámová, 2019; Měšťák et al., 2015).

Parciální resekce

Představuje resekci anatomicky nedefinovaného okrsku prsní žlázy (Abrahámová, 2019).

2 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY SPOJENÉ S REKONSTRUKCÍ PRSU A TECHNIKOU LATISSIMUS DORSI FLAP

Bez ohledu na rozsah zvoleného chirurgického výkonu, od prs šetřících výkonů až po totální mastektomii, může výsledná změna vzhledu prsu ovlivnit vnímání tělesného obrazu a celkovou kvalitu života. Zatímco drobné asymetrie lze řešit pomocí protetických pomůcek, větší defekty často vyžadují rekonstrukční řešení.

Rekonstrukce prsu tak představuje důležitý prvek komplexní léčby. Stále častěji je vnímána jako standardní součást terapie a zvažuje se již při plánování mastektomie. Cílem je znovuoobnovení tvaru, objemu prsu, celistvosti hrudníku, tělesné integrity a zmírnění negativních bio-psycho-sociálních dopadů chirurgické léčby. Ačkoli nemá kurativní účinek, prokazatelně podporuje celkový efekt onkologické terapie. Posiluje sebevědomí, vnímání vlastního těla, usnadňuje návrat do běžného života a výrazně přispívá ke zlepšení kvality života související se zdravím (Coufal et al., 2012; Dražan a Měšťák, 2006; Kuhlefeld et al., 2022).

Rozhodnutí podstoupit rekonstrukci často přijímají ženy s aktivním přístupem k léčbě, silnou vnitřní motivací a snahou o co nejrychlejší návrat k běžnému životu. Pacientky se zpravidla vyznačují zdravým životním stylem, péčí o své fyzické i psychické zdraví a vyhýbáním se rizikovému chování. Výše vyjmenované faktory mohou pozitivně ovlivnit nejen kvalitu života, ale také průběh onkologické léčby a dlouhodobou prognózu (Dražan a Měšťák, 2006).

V současnosti je k dispozici široké spektrum rekonstrukčních metod, které se liší typem použitého materiálu, technikou i načasováním výkonu. Volba optimální metody vychází z individuálních faktorů, jako je celkový zdravotní stav pacientky, onkologická diagnóza, množství dostupné tkáně, anatomické poměry, psychická zátěž spojená se zákrokem, riziko možných komplikací a ekonomická dostupnost (Jagsi a kol., 2014 cit. dle Golara et al., 2024). Přehled technik autologní rekonstrukce podle anatomické lokalizace odebrané tkáně je uveden v příloze (viz Příloha P II).

V rámci autologních přístupů zaujímá významné místo LDF, který nabízí spolehlivý přenos vlastní tkáně s možností různých modifikací. Jedná se o techniku využívající pediklovaný lalok širokého svalu zádového a přilehlý kožní ostrov. Uplatnění nachází při rekonstrukci celé řady defektů vzniklých v důsledku radikální i konzervativní chirurgické

léčby. Často se uplatňuje i jako záchranné řešení po selhání primární rekonstrukční metody břišními laloky, kdy žena podstoupila jednu až tři operace se snahou lalok zachránit. Technika je velmi oblíbená v Asijských zemích a Francii, kde patří k nejčastěji používaným (Dražan a Měšťák, 2006; Fauconnier et al. 2022; Kim, 2023; Sood et al. 2018; Friedman et al. 2019). Své využití nachází nejen v oblasti rekonstrukce prsu, ale také při krytí defektů a náhradě tkání v oblasti hlavy, krku, dolních končetin a jiných oblastí postižených traumatem či resekcí.

Předností laloku latissimus dorsi (LD) je jeho spolehlivost a výborné cévní zásobení. Preparace není technicky obtížná, a to díky svým anatomicky definovaným poměrům. Lze ji tudíž provést i na pracovištích bez pokročilého mikrochirurgického zázemí. Nevýhodou zůstává omezený objem přenesené tkáně, vizuálně rušivá jizva v oblasti zad a potencionální oslabení addukce a rotace paže. Funkční deficit je přitom obvykle minimální a většina pacientek jej při běžných denních aktivitách dobře toleruje (Dražan a Měšťák, 2006).

2.1 Historie a vývoj techniky

Technika byla poprvé popsána Iginio Tansinim v roce 1906, avšak svou popularitu v rekonstrukci prsu získala až v 70. let 20. století (Maxwell, 1980 cit. dle Sood et al., 2018). V následujících letech bylo vytvořeno a popsáno mnoho variací metody se zaměřením na optimalizaci přenosu tkáně, estetického a funkčního výsledku v oblasti rekonstrukce prsu.

S nástupem břišních laloků jako preferované techniky došlo ke zdánlivému ústupu metody s využitím musculus latissimus dorsi (m. LD) z běžné klinické praxe. Lalok byl často opomíjen kvůli menšímu objemu přenesené tkáně a výsledné jizvě na zádech, která může být některými pacientkami vnímána jako esteticky rušivá. Navzdory tomu i nadále představuje důležitou součást současného spektra rekonstrukčních metod a v některých zemích v posledních letech znovu nabírá na popularitě (Bany-Paluchowski et al., 2023; Dražan a Měšťák, 2006).

2.2 Anatomie svalu

M. LD je široký plochý sval, trojúhelníkového tvaru, povrchové vrstvy zádového svalstva. Pokrývá dolní část zad a laterální stranu trupu. Začíná od hrany kosti kyčelní, kosti křížové a trnů bederních obratlů a tří kaudálních žebrech. „K úponu se sval zužuje, překrývá dolní úhel lopatky a úpíná se na crista tuberculi minoris“ (Čihák et al., 2011, s. 370). Inervace je zajištěna prostřednictvím nervus thoracodorsalis, který vystupuje z brachiálního plexu.

Poškození tohoto nervu v rámci chirurgického výkonu může vést k atrofii svalu. Cévní zásobení probíhá prostřednictvím arteria a vena thoracodorsalis. Tyto cévy vstupují do proximální části svalu přibližně 8–10 cm pod apex axily a tvoří spolehlivé cévní zásobení, které je zásadní pro přenos laloku bez nutnosti mikrohrurgických anastomóz. Funkčně se sval podílí na addukci, vnitřní rotaci a dorsální flexi (extenzi) humeru (Čihák et al., 2011).

2.3 Indikace a kontraindikace použití metody

Využití LDF je indikováno zejména u žen, které nejsou vhodnými kandidátkami pro využití břišních laloků, například kvůli předchozím abdominálním operacím, nedostatku tkáně, nebo odmítnutí výkonu v břišní oblasti. Dále je vhodný u pacientek s anamnézou radioterapie, kde je potřeba dobře prokrvená tkáň pro překrytí hrudní stěny. Využití laloku je vhodné i u žen s možnými poruchami mikrocirkulace, např. pro kuřáčky, obézní či diabetické pacientky (Dražan a Měšťák, 2006). Technika je vhodná pro rekonstrukci méně objemných prsou. Jak však uvádí Kim et al. (2023), v poslední době je stále častěji využívána i pro rekonstrukce středně velkých až velkých prsů.

Mezi relevantní kontraindikace se řadí předchozí provedení posterolaterální torakotomie, při níž došlo k přerušení svalu nebo jeho cévního zásobení, a poranění nervus thoracodorsalis při disekci axilárních uzlin, vedoucí k atrofii svalu (Sood et al., 2018).

2.4 Časování rekonstrukce

Načasování rekonstrukce je důležitou součástí terapeutického rozhodování. Může ovlivnit nejen estetický výsledek, ale také psychickou pohodu. V současné klinické praxi se uplatňují tři základní přístupy: okamžitá (primární), odložená (sekundární) a kombinovaná, tzv. oddáleně-okamžitá rekonstrukce (Coufal et al., 2012; Měšťák, 2015).

2.4.1 Okamžitá rekonstrukce

Okamžitá rekonstrukce je prováděna v rámci jedné operační intervence bezprostředně po odstranění prsní tkáně. Nejčastěji je indikována u profylaktických mastektomií a časných stádií onemocnění (T1–T2), kde je nízké riziko poškození lymfatických uzlin a potřeby adjuvantní radioterapie. Výhodou přístupu je příznivější estetický výsledek, zkrácení doby celkové léčby, eliminace období tělesné mutilace a snížení počtu operací (Coufal et al., 2012).

Výsledky multicentrické studie Yoon et al. (2018) a rovněž finská studie Kuhlefeldt et al. (2024) ukazují, že dlouhodobá spokojenost pacientek s výsledkem rekonstrukce i jejich kvalita života jsou u okamžitého i odloženého přístupu srovnatelné. Přestože u okamžité rekonstrukce byl zaznamenán o něco vyšší výskyt časných komplikací, tento rozdíl neměl statisticky významný dopad na celkovou spokojenost pacientek.

Na druhou stranu představuje určitou psychickou i organizační zátěž. Pacientka se musí rozhodnout o rekonstrukci v krátkém, psychicky náročném období těsně po stanovení diagnózy. Rekonstrukce zároveň vyžaduje přesnou znalost rozsahu onkologického nálezu a vyloučení potřeby adjuvantní terapie, především radioterapie. V době samotného výkonu však tyto skutečnosti nebývají vždy jednoznačně určeny. Definitivní histopatologický výsledek bývá znám až po zákroku. Přístup klade vysoké nároky na mezioborovou spolupráci, zejména současnou přítomnost onkochirurga a plastického chirurga na operačním sále (Coufal et al., 2012).

2.4.2 Odložená rekonstrukce

Odložená rekonstrukce je plánována až po ukončení adjuvantní onkologické léčby. Umožňuje přesné zhodnocení rozsahu onemocnění, stabilizaci celkového zdravotního stavu pacientky a důkladnější plánování rekonstrukční strategie. Indikována bývá zejména u žen s předpokládanou potřebou radioterapie nebo u těch, které potřebují více času na rozhodnutí (Coufal et al., 2012). Výhodou přístupu je možnost provedení výkonu v méně stresujícím období, za optimálních klinických podmínek a mimo vliv potenciálně negativních účinků adjuvantní terapie.

Výhodou přístupu je možnost provedení výkonu v méně stresujícím období, za optimálních klinických podmínek a mimo vliv potenciálně negativních účinků adjuvantní terapie. V případě dlouhodobé adjuvantní hormonální léčby je možné ji během období rekonstrukce na několik týdnů přerušit, což je zvláště důležité zejména u pacientek užívajících tamoxifen, z důvodu zvýšeného rizika vzniku trombózy. Nevýhodou je nutnost podstoupení dalšího výkonu v celkové anestezii a přechodné období tělesné mutilace, které může mít negativní dopad na psychiku i kvalitu života ženy. Technicky bývá výkon náročnější z důvodu změněného terénu jizvami a fibrotickými změnami (Coufal et al., 2012).

Dle výsledků dotazníku BREAST-Q pacientky s odloženou rekonstrukcí vykazují srovnatelně vysoká skóre spokojenosti, jako ženy s rekonstrukcí okamžitou, včetně aspektů tělesného obrazu, fyzické i sexuální pohody (Kuhlefeldt et al., 2024).

2.4.3 Oddáleně-okamžitá rekonstrukce

Dvoufázový přístup, označovaný jako oddáleně-okamžitá rekonstrukce, kombinuje výhody obou výše zmíněných strategií. Přístup přináší funkčně i esteticky uspokojivé výsledky s vysokou mírou spokojenosti pacientek. Zásadní výhodou je flexibilita v situacích, kdy není předem jasné, zda bude nutná radioterapie (Momeni a Kanchwala, 2018).

„Obecně je metoda indikována u žen s adekvátní kvalitou kůže, ovšem s nedostatečnou kvantitou“ (Měšťák, 2015, s. 86). V první fázi, současně při provedení mastektomie, je do prepektorálního prostoru zaveden dočasný **tkáňový expandér**. Ten je postupně plněn fyziologickým roztokem v intervalu 1–2 týdnů po 30–50 ml. K dosažení potřebného objemu dochází přibližně za 5–6 týdnů. Cílem je dosažení většího objemu, než jaký má kontralaterální prs. V závislosti na velikosti prsu se jedná o 50–150 ml. Další možností je využití **permanentního expandéru**, jehož objem lze regulovat bez nutnosti následné výměny. Nejčastěji používaný je Beckerův implantát, jehož vnitřní část představuje expanzní komoru a vnější obal je naplněn silikonem. Po postupném přeplnění a následné 3měsíční stabilizaci se objem snižuje tak, aby odpovídal objemu druhého prsu (Měšťák, 2015).

Druhá fáze rekonstrukce přichází obvykle po ukončení onkologické léčby a spočívá v nahrazení expandéru autologní tkání. Strategie zachovává konturu hrudníku, poskytuje čas na definitivní rozhodnutí a zároveň umožňuje včasné zahájení adjuvantní terapie, pokud je indikována (Momeni a Kanchwala, 2018).

2.5 Možnosti využití

LDF lze využít v rámci samostatné autologní rekonstrukce nebo v kombinaci s prsním implantátem. Výběr konkrétního postupu závisí na klinickém stavu pacientky, anatomických poměrech a individuálních preferencích.

2.5.1 Samostatné využití laloku

Samostatné využití je vhodné zejména u žen s menšími až středně velkými prsy, u nichž je předpokládán deficit tkání v rozsahu 500–600 g. Přístup je indikován u pacientek

s dostatečnou zásobou tukové tkáně v oblasti zad a žen po předchozí radioterapii, kdy je preferováno použití dobře prokrvené tkáně bez přítomnosti cizího materiálu. Přístup umožňuje vytvoření měkkého, přirozeně působícího prsu bez rizika kapsulární kontraktury, typické pro implantáty (Dražan a Měšťák, 2006).

2.5.2 V kombinaci s prsním implantátem

V případech, kdy je objem samotného laloku nedostačující pro dosažení požadovaného tvaru a velikosti prsu, je běžnou praxí jeho doplnění prsním implantátem. Technika je zpravidla indikována u štíhlých žen s nedostatkem autologní tkáně. Je však považována za techniku druhé volby, pokud není možné využití břišních laloků nebo thorakodorzálního laloku v kombinaci s implantátem. Metoda je technicky spolehlivá, dobře tolerovaná a umožňuje individualizaci výsledku podle přání a potřeb pacientky (Banys-Paluchowski et al., 2023).

Implantát bývá v kombinaci s LDF nejčastěji umisťován prepektorálně, což s sebou nese řadu výhod. Dochází k minimalizaci pooperační bolesti, eliminaci rizika animace a kratší rekonvalescenci. Lalok v tomto případě poskytuje měkké tkáňové krytí, které zlepšuje estetický výsledek (Escandón et al., 2023). K dosažení vyšší stability a optimální kontury lze využít acelulární dermální matrix, která poskytuje dodatečnou oporu a fixaci implantátu. Její použití však může zvýšit celkové náklady a riziko infekčních komplikací (Golara et al., 2024; Chiasson et al., 2020).

2.6 Technika provedení

Délka chirurgického provedení rekonstrukce se může lišit v závislosti na typu a rozsahu souběžně prováděných výkonů. Medián celkové operační doby není jednoznačně stanoven, neboť jej ovlivňuje například současné provedení mastektomie, axilární disekce či zavedení implantátu. Podle údajů Banys-Paluchowski et al. (2023) trvá celý zákrok v průměru 177 minut, přičemž zaznamenané rozmezí činí 56 až 205 minut. Fauconnier et al. (2022) navíc dokumentují rozdíly v délce výkonu podle použité techniky. U standardního provedení LDF činí průměrná délka $173,7 \pm 47,8$ minut, zatímco u sval šetřící techniky se jedná o 135 ± 72 minut. Tyto údaje ilustrují, že volba konkrétního chirurgického přístupu a techniky významně ovlivňuje jak invazivitu výkonu, tak jeho časovou náročnost.

2.6.1 Standardní muskulokutánní latissimus dorsi flap

Perioperační plánování je klíčovou součástí provedení výkonu. Kožní ostrov se navrhuje v sedě v oblasti širokého svalu zádového tak, aby respektoval přirozený směr kožního tahu

a umožňoval snadné primární uzavření defektu. Typicky má vřetenovitý tvar s delší osou vedenou horizontálně, přičemž jeho šířka se pohybuje mezi 8–10 cm. Přední okraj kožního ostrova dosahuje k přední axilární čáře, zatímco zadní okraj končí přibližně 5–8 cm od páteře. Celková délka kožního ostrova tak může dosahovat až 35 cm. Umístění je voleno s ohledem na estetiku jizvy, tak aby horní část zad a axilární oblast zůstaly, pokud možno neporušené (Dražan a Měšťák, 2006).

Výkon se provádí v laterální poloze s podloženým hrudníkem a abdukovanou horní končetinou maximálně do 90°, aby bylo dosaženo optimálního přístupu ke svalu a minimalizováno riziko poranění brachiálního plexu. Incize kopírují plánovaný tvar kožního ostrova a hloubka preparace dosahuje 7–10 mm od povrchu kůže. Po vytvoření kožního ostrova se preparuje m. LD od jeho úponu v oblasti hřebenu kosti kyčelní, až k jeho úponu na pažní kosti. Cévní zásobení laloku je šetrně uvolněno a zachováno intaktní. Po pečlivé zástavě krvácení je zavedena podtlaková drenáž a provedena sutura defektu v donorové oblasti (Dražan a Měšťák, 2006; Højvig et al., 2022).

Ilustrační záznam peroperační techniky preparace uvedený v příloze znázorňuje sval šetřící variantu LDF, která se liší především rozsahem odebrané svalové tkáně. Přesto vhodně demonstrovuje základní peroperační orientaci (viz Příloha P III).

Pacientka je v této části výkonu přetočena na záda. Lalok je přenesen podkožním tunelem v oblasti mastektomického defektu, kde je modelován do požadovaného tvaru a objemu. Možnosti tvarování zahrnují např. symetrické rozložení (tvar U), laterální projekci (tvar J) nebo zvýraznění mediální plnosti prsu (zrcadlové J) (viz Příloha P IV). Přebytečná tkáň laloku může být ponechána pro budoucí rekonstrukci bradavky (Dražan a Měšťák, 2006; Højvig et al., 2022).

2.6.2 Muskulokutánní lalok latissimus dorsi v kombinaci s implantátem

V případech, kdy je lalok kombinován s prsním implantátem, se postup v mnoha ohledech shoduje se standardním provedením. Rozdíl spočívá především v rozsahu preparace, velikosti kožního ostrova a způsobu rekonstrukce objemu (Dražan a Měšťák, 2006). Perioperační plánování a nákres laloku v kombinaci s tkáňovým expandérem je uveden v příloze (viz Příloha P V).

Kožní ostrov bývá menší, typicky 15 × 8 cm. Lalok se preparuje a přenáší obdobně jako při čistě autologním provedení. Pokud je potřeba vyplnit horní podklíčkovou oblast, lalok je na hrudník přemístěn v rotaci téměř o 180°. Pokud však není potřeba svaalem překrývat horní

část hrudníku, je lalok transponován bez rotace. „Uzávěr defektu je snadnější, výsledná jizva kratší a celková porucha kontury zad menší než u odběru laloku při autologní rekonstrukci“ (Dražan a Měšťák, 2006, s. 77).

Při technice rekonstruovaná tkáň často vykazuje nízkou projekci v horní části a postrádá přirozenou ptózu, což komplikuje snahy o dosažení symetrie s kontralaterálním prsem. Z tohoto důvodu je řez v oblasti hrudníku veden o 1,5–2 cm níže než inframamární rýha zdravého prsu. Vsazený kožní ostrov tak svým dolním okrajem vytváří iluzi odpovídající ptózy. V závislosti na napětí a kvalitě kožního krytu lze implantát zavést v jedné době, postupně za pomoci tkáňového expandéru nebo až po zahojení laloku, nejdříve za pět týdnů (Dražan a Měšťák, 2006; Veronesi et al., 2017).

Peroperační schéma znázorňující techniku s využitím tkáňového expandéru je součástí přílohy (viz Příloha P VI).

S ohledem na charakteristiky metody může být nezbytné naplánování úpravy kontralaterálního prsu s cílem dosažení optimální symetrie. Výkon lze provést buď současně s rekonstrukcí, nebo v následné fázi, zejména po výměně dočasného tkáňového expandéru za definitivní implantát (Veronesi et al., 2017).

2.7 Vybrané varianty a modifikace LDF

V reakci na určité limitace standardního muskulokutánního laloku, jako je menší objem přenášené tkáně a viditelnost jizvy, vznikla řada modifikací, které rozšiřují možnosti jeho využití a zlepšují estetický výsledek. Tyto inovace, jak uvádí (Sood et al. 2018, s. 6), „umožňují větší estetickou variabilitu výsledku, jelikož chirurg může ovlivnit objem přenášené tkáně, definovat inframamární rýhu, vytvořit ptózu a minimalizovat jizvení v oblasti odběru“. Zmíněné úpravy zároveň reflektují snahu o individualizaci výkonu podle tělesných parametrů pacientky, jejích preferencích a zkušenostech chirurgického týmu.

Je však třeba zdůraznit, že jednotná klasifikace variant a modifikací standardního muskulokutánního laloku LD nebyla autorem bakalářské práce v odborné literatuře dohledána. Uvedené rozdělení v podkapitole vychází z názvů a charakteristik jednotlivých modifikací tak, jak byly popsány v dohledaných odborných studiích. Úpravy se navzájem odlišují nejen svým technickým provedením, ale také v rozsahu odebrané kožní a/nebo svalové tkáně, stejně jako ve způsobu nákresu laloku a vedení řezu.

Extended latissimus dorsi flap

Představuje různé rozšířené varianty klasického muskulokutánního laloku, jejichž cílem je zvětšení objemu přenášené tkáně tak, aby nebylo nutné doplňovat techniku prsním implantátem (Dražan a Měšťák, 2006). První modifikaci tohoto typu popsali Hokin a Silfverskiold v roce 1983, když do laloku zahrnuli tukové rozšíření z bederní oblasti. V roce 1985 autoři Papp a McCraw upravili design tak, aby byl na povrchu svalového laloku přenášen tuk. Díky tomu došlo k vytvoření objemnější, a přitom stále čistě autologní rekonstrukce (Sood et al., 2018).

Fleur-de-lis

K odstranění nevýhody omezeného objemu autoři McCraw – Papp vyvinuli rozšířenou variantu. Původní horizontálně orientované kožní vřeteno bylo rozšířeno o vertikální směřující do axily, čímž vzniká trojcípí kožní lalok. Metodou lze u pacientek přiměřené výživy vypreparovat lalok o hmotnosti 500–600 g, zatímco u obézních pacientek až 1000 g (Dražan a Měšťák, 2006).

Extended latissimus dorsi kite flap

Představuje alternativní přístup k maximalizaci objemu varianty fleur-de-lis. Technika umožňuje získat větší množství tkáně, což poskytuje dostatečný objem pro rekonstrukci prsu bez potřeby použití prsních implantátů nebo tukového štěpu. Lalok může být dle potřeby deepitelizován a jednoduše tvarován pro zaplnění defektu. Je vhodný pro obnovení plnosti vnitřního pólu prsou u žen se středně velkými až velkými prsy, které podstoupily konzervativní mastektomii (Casella et al., 2021). Perioperační nákres laloku a postoperační výsledek techniky je znázorněn v příloze (viz Příloha P VII).

Boomerang latissimus dorsi flap

Varianta představuje alternativu k tradičnímu rozšířenému LD laloku. Charakteristickým rysem je úprava kožního ostrova do tzv. bumerangového uspořádání. Mediální část ostrova je prodloužena vertikálně směrem k páteři, čímž dochází k rozšíření plochy odebrané tkáně (Gunnarsson et al., 2023). Kim et al. (2023) zároveň uvádějí variantu, kdy je kožní ostrov veden laterálněji, v oblasti podpaží, podél předního okraje svalů LD, aniž by zasahoval do bederní oblasti.

Technika je spojena s vyšší hmotností laloku, delším operačním časem, prodlouženou dobou hospitalizace i dobou setrvání drenáže v operační ráně. V indikovaných případech se může jednat o vhodnou variantu v kombinaci s prsním implantátem. Nicméně jak zdůrazňuje Kim et al. (2023) další výzkum v této oblasti je nezbytný k vyvinutí optimální techniky (Kim et al., 2023).

Sval šetřící latissimus dorsi flap

Cílem této šetrnější varianty je minimalizovat odběr svalové tkáně a tím snížit i funkční dopad na oblast zad a ramene. Při výkonu je zachována většina širokého zádového svalu, přičemž je odebrána pouze nezbytná část spolu s kožním ostrovem. Zachování podstatné části svalu umožňuje lepší funkční výsledek v oblasti horní končetiny. Zároveň minimalizuje rozsah jizvy na zádech.

Nevýhodou je menší množství přenesené tkáně, což v některých případech může vyžadovat doplnění objemu pomocí tkáňového expandéru, prsního implantátu nebo tukového transferu (Sood et al, 2018).

Mini latissimus dorsi flap

Mini LDF je modifikací, která představuje šetrnější alternativu k sval šetřící technice. Spočívá v odebrání pouze části m. LD spolu s vrstvou tukové tkáně. Lalok je založen na descendentní větvi thoracodorsálního cévního svazku a je přenášen skrze axilární incizi bez nutnosti řezu na zádech. Cílem je zachování funkce svalu, zajištění estetického výsledku a snížení pooperačních komplikací. Mini LDF je určen především pro ženy s menšími prsy, u nichž došlo k významné ztrátě po parciální mastektomii. Vhodný je především k náhradě objemových defektů v postranních kvadrantech prsu, ale v kombinaci s přeuspořádáním zbylé prsní tkáně jej lze využít i pro rekonstrukci mediálních oblastí (Cai et al., 2018).

Thoracodorsal artery perforator flap

Technika byla popsána Abridgiam v roce 1955. Jedná se o sval šetřící variantu, která využívá pouze kožní a podkožní tkáň zásobenou perforátovými větvemi a. thoracodorsalis, s či bez odběru svalové komponenty (Gatto et al., 2022; Sood et al, 2018). Cílem je maximálně zachovat funkci širokého zádového svalu, a přitom využít jeho cévní zásobení k přenosu měkkých tkání.

Skinless latissimus dorsi flap

Představuje moderní variantu zaměřenou primárně na zlepšení estetického výsledku v oblasti odběru laloku. V rámci techniky je využíván pouze svalový lalok bez kožního ostrova, což minimalizuje výslednou jizvu. Technika je vhodná pro štíhlé pacientky, které nejsou vhodnými kandidátkami pro odběr tkáně z břišní oblasti a podstoupily ozařování hrudní stěny. Rekonstrukce bývá často kombinována s použitím tkáňového expandéru, ale může být provedena i v rámci okamžité rekonstrukce za pomoci prsního implantátu. Technika se vyznačuje nižší morbiditou v oblasti odběru laloku a dosahuje vysoké míry spokojenosti s výsledkem rekonstrukce (Sood et al., 2018).

Fat augmented latissimus dorsi flap

Rostoucí obavy a nespokojenost ohledně komplikací spojených s prsními implantáty a kapsulární kontrakturou vedly ke zvýšenému zájmu o využití zcela autologních laloků m. LD. Technika spočívá v doplnění klasického LDF o autologní tukový transfer. Cílem je zvýšit objem přenesené tkáně bez nutnosti implantátu a současně zlepšit tvar i konzistenci rekonstruovaného prsu. Technika je vhodná i u žen s BMI nižším než 18,5 pro dosažení přirozenějšího vzhledu rekonstruovaného prsu. Nevýhodou zůstává riziko částečné resorpce tuku, která si může vyžádat jeho opakovaný transfer (Koichi, 2025; Tilkin, 2025). „Nejdůležitější výhodou je existence regeneračního potencionálu tukového štěpu, který je dán obsahem kmenových buněk. Tento efekt je velmi přínosný, jelikož případné poradiační změny jako tuhost a citlivost jizvy jsou častým problémem“ (Měšťák, 2015, s. 85).

Tribid rekonstrukce

Rekonstrukce představuje tří komponentovou metodu, která kombinuje muskulokutánní LDF doplněný o tukovou augmentaci a prsní implantát. Je užívána v případech, kdy tuková augmentace laloku není dostačující pro dosažení symetrického výsledku. Lalok je po odebrání doplněn tukovým štěpem, buď přímo do laloku nebo je injektován do prsního svalu nebo podkožní tkáně hrudníku. Základní koncept je znázorněn v příloze (viz. Příloha P VIII). Metoda nachází využití při rekonstrukci středně velkých i velkých prsou (Sowa et al., 2025).

Roboticky asistovaný latissimus dorsi flap

Rozšiřování robotické chirurgie vedlo k vývoji nových technik, se zaměřením na šetrný odběr laloku. Použití robotické chirurgie je technicky přesnější než endoskopická metoda a zanechává menší jizvy než konvenční přístup (Chung et al., 2015). Odběr laloku je ve

srovnání s běžnými technikami méně invazivní, což vede k menší pooperační bolestivosti a kratší době hospitalizace (Albanese et al., 2023). Výhody přístupu jsou však vyváženy delší operační dobou, která je pro roboticky asistovaný výkon typická (Roy et al., 2023). Vyšší požadavky na technické vybavení a finanční náročnost prozatím omezují širší uplatnění metody v běžné praxi.

3 NEJČASTĚJŠÍ DOHLEDANÉ KOMPLIKACE SPOJENÉ S LATISSIMUS DORSI FLAP

Ačkoli je rekonstrukce prsu technikou LDF považována za spolehlivý a technicky zvládnutelný výkon se širokým spektrem indikací, nelze se zcela vyhnout možným komplikacím. Ty mohou vznikat v souvislosti s odběrem laloku, jeho přenosem, celkovým zdravotním stavem pacientky i v průběhu hojení. V konečném důsledku mohou ovlivnit nejen rychlost a kvalitu rekonvalescence, ale také estetický a funkční výsledek rekonstrukce (Dražan a Mešťák, 2006).

Komplikace lze obecně rozdělit na časné a pozdní. Mezi rizikové faktory patří nevhodná volba rekonstrukční metody, technické obtíže během výkonu, omezená kvalita místních tkání či komorbidita pacientky. Obezita, diabetes mellitus nebo proběhlá radioterapie významně zvyšují pravděpodobnost komplikovaného hojení (Dražan a Mešťák, 2006). Studie Banys-Paluchowski et al. (2023) navíc potvrzuje vyšší výskyt komplikací u žen po předchozích chirurgických výkonech nebo radioterapii.

Přestože je kapitola zaměřena především na nejčastější komplikace, zahrnuty jsou také méně frekventované stavy, které jsou popsány v odborných studiích. Jejich zařazením je rozšířen celkový přehled potencionálních komplikací spojených s výkonem.

3.1 Časné komplikace

Časné komplikace se objevují v průběhu prvních hodin, dnů až týdnů po operaci. Jejich výskyt může prodloužit dobu hospitalizace, zkomplikovat hojení a negativně ovlivnit celkový výsledek rekonstrukce. Závažnost komplikací se může lišit v závislosti na jejich rozsahu, individuálním stavu pacientky, kvality pooperační péče a včasnosti zahájené intervence.

3.1.1 Serom

Tvorba seromu představuje jednu z nejčastějších časných pooperačních komplikací. Jedná se o „pravidelný průvodní jev mammárních i axilárních operací“ (Coufal et al., 2012, s. 239). V souvislosti s rekonstrukcí technikou LDF se serom v místě odběru laloku vyskytuje přibližně u 26 % pacientek, přičemž přibližně 19 % z nich vyžaduje opakovanou evakuaci tekutiny (Banys-Paluchowski et al., 2023). Serom je považován za komplikaci tehdy, pokud pacientce způsobuje obtíže. Nahromaděná ranná tekutina v operační ráně se zpravidla spontánně vstřebá do několika týdnů. Pokud však dojde k většímu nahromadění, může

způsobovat subjektivní tlakové obtíže, bolestivost, zvýšené napětí operační rány, či dokonce vést ke vzniku sekundární infekce s rozvojem abscesu. „Hlavním klinickým příznakem je fluktuace při palpačním vyšetření, často spojená s viditelným vyklenutím rány“. Diagnostika může být v nejasných případech potvrzena punkcí nebo ultrazvukovým vyšetřením (Coufal et al., 2012, s. 239).

Incidence seromu vykazuje mezi studii výraznou variabilitu a liší se zavlíostí na konkrétním technickém provedení. Výrazně nižší incidence bývá spojována se sval šetřící variantou LDF, kde výskyt dosahuje přibližně 3 % (Fauconnier et al., 2022). V rámci klasického provedení LDF se incidence pohybuje v rozmezí od 26 % (Banys-Paluchowski et al., 2023) do 55,6 % (Fauconnier et al., 2022). Nejvyšší výskyt seromu je uváděn u rozšířených modifikací laloku, kde může dosahovat až 90 % (Chirappapha et al., 2020). V případě kombinace laloku s prsním implantátem činí výskyt seromu přibližně 26 % (Banys-Paluchowski, 2024).

Preventivní strategie zahrnují pečlivou peroperační hemostázu, minimalizaci mrtvého prostoru, šetrné zacházení s tkáněmi během operace a indikované použití drenáže. V některých případech může být také vhodné provedení kompresivní bandáže operované oblasti (Banys-Paluchowski et al., 2023; Coufal et al., 2012). K osvědčeným chirurgickým technikám patří tzv. quilting sutura, tedy přišití laloku k hluboké fascii, aplikace fibrinového lepidla nebo jejich kombinace. Podle studie Lee a Mun (2015) byla nejnižší incidence seromu (16,2 %) dosažena právě kombinací quilting sutury s fibrinovým lepidlem, zatímco ve skupině bez jakékoli prevence činil výskyt seromu 54,6 %. Incidenci 7% tvorby seromu v rámci rutinního využití quilting sutury uvádí také studie Escandón et al. (2023).

Léčba závisí na velikosti seromu a klinických projevech. V případě většího nahromadění tekutiny je indikována punkce, často opakovaná. Provedení této intervence je dle Banys-Paluchowski et al. (2023) nutné u 19 % pacientek, v rozmezí 1–6 opakování. V některých případech je nutné zavedení drénu typu „pig-tail“ pod sonografickou kontrolou. U seromů přetrvávajících déle než několik týdnů, případně u chronických forem s tuhým pouzdrem, je indikována chirurgická extirpace (Coufal et al., 2012).

Zvláštní pozornost si zasluhuje fenomén pozdního recidivujícího seromu. Bae et al. (2020) popsali případ, kdy se serom v místě odběru laloku objevil až sedm let po operaci a recidivoval po dalších třech letech. Teprve po extirpaci kapsuly již k recidivě nedošlo. Případ poukazuje na možnost komplikací i s výrazným časovým odstupem od rekonstrukce. Klinický průběh a chirurgické řešení je znázorněno ve fotodokumentaci (viz Příloha P IX).

3.1.2 Ranná infekce

Je obávanou komplikací raného pooperačního období. Může významně prodloužit hojení, zkomplikovat rekonvalescenci a v krajním případě vést k selhání rekonstrukce. Incidence se pohybuje okolo 7 %, přičemž nižší výskyt bývá u primárních rekonstrukcí. Vyšší riziko je spojeno s přítomností seromu nebo předchozí radioterapi (Banys-Paluchowski et al., 2023; Coufal et al., 2012). Dle Banys-Paluchowski et al. (2023) dosahuje incidence infekce u pacientek s předchozí ipsilaterální radioterapií až 24 %, oproti pouhým 4 % žen bez radioterapie.

Infekce obvykle vzniká v důsledku mikrobiální kontaminace operační rány. Nejčastějším původcem bývá *Staphylococcus aureus*. Klinicky se infekce manifestuje mezi 3.–5. pooperačním dnem zarudnutím v okolí rány, bolestivostí, případnou subfebrilií až febrilií a zakalenou či purulentní sekrecí. V některých případech může dojít k retenci sekretu a sekundární dehiscenci operační rány. Pozdější nástup infekce, například v souvislosti s chronickým seromem, je méně častý, ale možný (coufal et al., 2012).

Prevence ranné infekce vyžaduje komplexní přístup. Zahrnuje především pečlivou perioperační hygienu, šetrné operační techniky, minimalizaci mrtvých prostor, správné použití a včasné odstranění drenáže a zvážení profylaktické antibiotické (ATB) terapie. Rizikovými faktory jsou nejen výše zmíněná radioterapie, ale také obezita, diabetes mellitus, kouření rozsah výkonu a přítomnost poruch hojení (Banys-Paluchowski et al., 2023; Coufal et al., 2012).

V případě podezření na rozvoj infekce je klíčové včasné zahájení léčby. Doporučuje se perkutánní evakuace sekretu v kombinaci s empirickou ATB terapií, která je následně upravena dle výsledků mikrobiologického vyšetření a citlivosti původce. Pokud je přítomna purulentní sekrece, zavádí se rukavicový nebo tigonový drén původní jizvou. V nekomplikovaných případech dochází ke zhojení během 10–14 dní (coufal et al., 2012).

3.1.3 Hematom

Pooperační krvácení a vznik hematomu představují další častou komplikaci. „Drobné difuzní krvácení vede k tvorbě plošných sufuzí“ (Coufal et al., 2012, s. 243). Pokud dojde k postupné spontánní resorpci do 3 týdnů, není vyžadováno řešení. Výraznější krvácení poté vede ke zvýšenému hemoragickému odpadu do drénu, nebo častěji k tvorbě hematomu. Příčinou bývá nejčastěji nedostatečná peroperační hemostáza či porucha hemokoagulace (Coufal et al., 2012).

Dle autorů Banys-Paluchowski et al. (2023) je vyšší míra výskytu hematomu spojena s vyšším počtem předchozích operací prsu. Klinické projevy zahrnují bolestivost, otok, změnu barvy kůže a případnou asymetrii prsu. Hematom může vést ke zvýšenému napětí v ráně, deformaci tvaru prsu a rovněž zvyšuje riziko infekce v důsledku přítomnosti krevních koagul. Závažnější případy mohou být doprovázeny systémovými projevy, jako je hypotenze, tachykardie, bledost nebo celková slabost při větší krevní ztrátě. Klinické hodnocení stavu zahrnuje posouzení objemu krevní ztráty a zda je krvácení stále aktivní nebo již ustalo (Coufal et al., 2012).

Volba léčebného postupu závisí na rozsahu hematomu a klinickém stavu pacientky. U menších neprogredujících hematomů bez známek infekce je indikován pouze monitoring. Konzervativní vybavení koagula lze zvážit u neprogredujících hematomů za pomoci rozpuštění pár stehů, výplachu a sterilní pinzety. Vybavení koagula je možné i v delším časovém rámci, až do 3 týdnů od výkonu. Naopak větší progredující hematomy vyžadují operační revizi. Ta spočívá v rozpuštění rány, odstranění koagul, pečlivém zajištění hemostázy a zavedení drenáže (Coufal et al., 2012). Podle retrospektivní analýzy Banys-Paluchowski et al. (2023) pouze 2 % hematomů vyžadují chirurgickou evakuaci.

Preventivní opatření spočívají v důsledné intraoperační kontrole krvácení, šetrné operační technice a případném dočasném použití drenáže podle klinického kontextu. Přiložení kompresní bandáže, ačkoli je v oblasti hrudníku omezené, může být produktivní zejména v časném pooperačním období (Coufal et al., 2012).

3.1.4 Dehiscence rány

K rozestupu operační rány, tedy dehiscenci, dochází nejčastěji mezi 5.–8. pooperačním dnem. Jedná se o komplikaci, která může výrazně narušit proces hojení, prodloužit rekonvalescenci a zvýšit riziko sekundární infekce. Příčiny mohou být systémového i lokálního charakteru. Mezi systémové faktory se řadí pokročilý věk a přítomnost komorbidit, jako je diabetes mellitus či obezita, které negativně ovlivňují regenerační schopnosti organismu. Mezi lokální faktory pak patří nedostatečný uzávěr operační rány, poruchy hojení nebo mechanické zatížení v důsledku nesprávné mobilizace pacientky či neadekvátní zátěži. Z pohledu ošetrovatelské péče je klíčová edukace pacientky. Zejména nácvik správného vstávání z lůžka a manipulace s horní polovinou těla tak, aby nedocházelo k nadměrnému napětí v oblasti sutury (Janíková a Zelínková, 2013).

Studie Escandón et al. (2023) uvádí výskyt až u 32,1 % případů, přičemž v 13,7 % vyžaduje provedení neplánovaného operačního zákroku k řešení komplikace. I když většina případů dehiscence probíhá mírně, nezanedbatelné množství žen vyžaduje chirurgickou intervenci.

Preventivní opatření zahrnují použití šetrné operační techniky s důrazem na eliminaci tahového napětí, precizní přiblížení okrajů rány a pečlivé ošetření kožního krytu včetně důsledné edukace pacientky. Důležitá je i mezioborová spolupráce v rámci fyzioterapie a ošetrovatelské péče, která se zaměřuje na prevenci nadměrného tlaku nebo tahu na operační ránu.

Léčba závisí na rozsahu defektu. Menší dehiscence lze často řešit konzervativně pomocí přiblížení okrajů rány a zajištění sekundární epitelizace. U větších defektů, zejména při infekci nebo nekróze okrajů je nezbytné provést chirurgickou revizi, odstranění devitalizovaných tkání a případnou sekundární suturu.

3.1.5 Ischemická nekróza

Ischemická nekróza představuje závažnou komplikaci rekonstrukčních výkonů, která vzniká při přerušení nebo výrazném omezení cévního zásobení. Nejčastěji k ní dochází v důsledku operační techniky či postupu výkonu. Významnou roli však hrají i predispozice pacientky samotné, jedná se o kouření, diabetes mellitus, obezitu, vyšší věk a kardiovaskulární onemocnění. Zvýšené riziko lze očekávat i v terénu po radioterapi (Coufal et al., 2012).

Ischemická nekróza kožního laloku se v lehčí formě může projevovat jako epidermolýza, která se spontánně zhojí do několika týdnů. Dochází k lividnímu zbarvení, olupování, případně tvorbě puchýřů. Vzácně ke změně kožní pigmentace. Výraznější ischemie vede k totální kožní nekróze, demarkaci a tvorbě černé krusty. Po čase dochází ke spontánnímu odloučení krusty a sekundárnímu hojení granulací a epitelizací okrajů. Prevence spočívá v šetrné operační technice, vyvarování se přílišnému tahu, použití ostrých háčků pro držení tkáně a obezřetném užívání elektrokoagulace. Ke zlepšení prokrvení kůže po operaci by mohl pozitivně přispět Preissnitzův obklad a lehká komprese elastickou bandáží. Vzniklou nekrózu lze řešit dle rozvahy. Drobné okrajové nekrózy lze ponechat ke spontánnímu sekundárnímu zhojení granulací a epitelizací. U menších defektů s dostatkem zdravé tkáně lze nekrotickou oblast excidovat a provést sekundární suturu vitálních okrajů rány. Další možností je přiložení dermoepidermálních ostrůvků, které působí jako centrum epitelizace. Ostrůvky jsou odebrány v lokální anestezii nejčastěji z ventrální strany stehna,

avšak výsledky této metody bývají nepřesvědčivé. Pokud je rána pokryta čistými granulacemi naskytuje se možnost přiložení dermoepidermálního štěpu s meshováním či bez něj. Spíše teoretickou možností je krytí rozsáhlejšími lalokovými plastikami, to však zpravidla nebývá nutné (Coufal et al., 2012).

Ischemická nekróza svalového laloku představuje závažnější, ale naštěstí vzácnou komplikaci, která vzniká v důsledku nedostatečného prokrvení přeneseného svalu. Zpravidla při poškození výživné cévy laloku během operace. Typickým příznakem je progresivní ztráta vitality laloku. Stává se bledým a chladným, s progresí do úplné svalové nekrózy. Dle studie Banys-Paluchowski et al. (2023) však k úplné ztrátě laloku dochází pouze u 2,1 % pacientek.

Další variantou ischemické komplikace je **liponekróza**, tedy tuková nekróza. Jeví se jako hmatná zatvrdlina v prsu časně po operaci, nejčastěji za 1–3 týdny. Klinicky může imitovat karcinom, avšak málokdy budí diagnostické pochybnosti. Pokud je třeba vyšetření, metodou volby je USG s případnou punkční biopsií (Coufal et al., 2012).

3.2 Pozdní komplikace

Pozdní komplikace se mohou objevit až s odstupem týdnů, měsíců či dokonce let po rekonstrukčním výkonu. Přestože bývají méně akutní, mohou zásadně ovlivnit dlouhodobou funkci, estetický výsledek i subjektivní spokojenost pacientky. Některé komplikace jsou reverzibilní, jiné vyžadují dlouhodobou léčbu nebo chirurgickou intervenci.

3.2.1 Poruchy senzitivity

Poruchy kožní citlivosti představují častý a pacientkami často subjektivně vnímaný následek rekonstrukčních výkonů v oblasti prsu a axily. Nejčastěji se jedná o hypestezii až anestezii v oblasti kožních laloků, která vzniká v důsledku přerušení nebo poškození senzitivních nervových vláken během operace. Pokud je součástí výkonu rovněž ošetření axily může se hyposenzitivní oblast rozšířit i na vnitřní a zadní stranu paže. „Postupem času se rozsah hyposenzitivní oblasti zpravidla pozvolna zmenšuje“ (Coufal et al., 2012, s. 252).

Poruchy senzitivity zpravidla nevyžadují specifickou léčbu, důležitá je však edukace pacientek v perioperačním období, aby byly na možné dočasné změny vnímání dotyku, tepla či bolesti připraveny. Pokud poruchy citlivosti přetrvávají delší dobu, mohou být pacientkami vnímány jako nepříjemné, zvláště při dotyku.

3.2.2 Omezení hybnosti

„Omezení hybnosti časně po operaci je běžné a bývá způsobeno bolestivostí rány“ (Coufal et al., 2012, s. 252). V případě rekonstrukce pomocí LDF se však mohou objevit i dlouhodobější funkční změny.

Nejčastěji je popisováno mírné snížení rozsahu pohybu v extenzi, addukci, vnitřní a vnější rotaci ramenního kloubu, zatímco flexe a abdukce zůstávají většinou zachovány. Omezení souvisí s částečnou ztrátou funkce odebraného svalu, jehož úloha je v uvedených pohybech zásadní. Dle dostupných hodnocení může být svalová síla v extenzi a addukci snížena přibližně o 13–16 %, přičemž tyto změny jsou ve většině případů reverzibilní a ustupují během prvních šesti měsíců od výkonu. Výjimečně může přetrvávat mírné oslabení v addukci a extenzi, které však nebývá klinicky významné (Ak et al., 2023; Singh et al., 2024).

U části pacientek se mohou projevit i komplexnější funkční obtíže, související s poruchou motorické koordinace lopatky a paže (Korzon et al., 2020). Studie Hansdorfer-Korzon et al. (2020) poukazuje na narušení tzv. scapulohumerálního rytmu – tedy souhry mezi lopatkou, kostí pažní a klíční k dosažení plné elevace nebo abdukce horní končetiny. Jmenované změny mohou dlouhodobě ovlivnit kvalitu pohybu, a to zejména při vyšší zátěži nebo při sportovních aktivitách. Studie zároveň zdůrazňuje, že funkční vyšetření horní končetiny by mělo zahrnovat i testování motorické kontroly, což v běžné praxi bývá opomíjeno.

Přestože zmíněná omezení mohou být pro pacientku frustrující, jejich míru lze výrazně snížit včas zahájenou a pravidelnou fyzioterapií. Rehabilitační programy zaměřené na obnovu pohyblivosti, posílení kompenzačních svalových skupin a stabilizaci lopatky mají zásadní vliv na návrat funkce a kvality života (Hansdorfer-Korzon et al., 2020)

3.2.3 Kapsulární kontraktura

Kapsulární kontraktura je komplikací, která může vzniknout při rekonstrukci prsu metodou kombinující LDF a prsní implantát. Jedná se o patologickou reakci organismu, jejímž výsledkem je tvorba tuhého vazivového pouzdra obklopujícího implantát. Výsledkem je zvýšená tuhost, deformace tvaru prsu a bolestivost. Vznik je často podmíněn přítomností hematomu, seromu či infekce v časném pooperačním období. Častější výskyt je také pozorován u žen, které podstoupily radioterapii v oblasti hrudníku. K hodnocení závažnosti slouží Beckerova čtyřstupňová klasifikace, která odlišuje mírné, asymptomatické změny od

pokročilých forem s výraznou deformací prsu. Závažnější formy (stupeň III a IV) mohou vyžadovat chirurgické řešení ve formě kapsulotomie, kapsulektomie nebo výměny implantátu (Dražan a Měšťák, 2006).

Vzácně je pozorována **akutní kapsulární kontraktura** krátce po zavedení tkáňového expandéru. Příčina vzniku je neznámá. Pokud je kontraktura natolik pevná, že brání další expanzi tkáně, je indikována kapsulotomie (Dražan a Měšťák, 2006).

3.2.4 Animace prsu

Představuje méně často diskutovanou komplikaci. Jedná se o nechtěné pohyby a deformace rekonstruovaného prsu při kontrakci svalu. Typicky dochází k viditelnému stažení, posunu nebo „zvlnění“ rekonstruovaného prsu při pohybu horní končetiny, zejména při addukci nebo extenzi. Příčinou je zachovaná inervace m. LD. Ačkoli animace nebývá spojena s bolestí nebo funkčním deficitem, může negativně ovlivnit estetické a subjektivní vnímání výsledků, především při sportovní či pracovní zátěži (Fujita et al., 2024).

Retrospektivní studie Fujita et al. (2024) zaznamenala výskyt animace u 69,6 % žen, přičemž pouze 4 % případů byly hodnoceny jako těžké a pro pacientku rušivé.

Přestože animace není považována za závažnou komplikaci, měla by být součástí perioperační edukace pacientky. Možnost jejího výskytu a vliv na subjektivní spokojenost s výsledkem mohou hrát roli při rozhodování o volbě rekonstrukční techniky.

3.2.5 Neuropaxie břišní stěny

Představuje neobvyklou komplikaci, která byla popsána ve studii Citron et al. (2015) jako dříve nezdokumentovaný jev. Vzniká v důsledku dlouhodobé fixace pacientky v laterální poloze během operace a následnou kompresí výstupů míšních kořenů v oblasti Th8–Th12. Klinicky se projevuje jako lokalizované vyklenutí laterální části břicha, které lze obecně popsat jako „fotbalový míč“. Vyklenutí může na první pohled imitovat hernii. Diagnostika se opírá o zobrazovací metody, především elektromyografické vyšetření, které prokazuje denervaci přímého a šikmých břišních svalů. Komplikace je dle výsledků studie reverzibilního charakteru, kdy postupně dochází ke spontánní reinervaci břišní stěny. Prevence spočívá v pečlivém polohování během operačního výkonu s důrazem na minimalizaci laterální flexe páteře (Citron et al., 2015).

4 PÉČE O ŽENY PO REKONSTRUKCI PRSU TECHNIKOU LATISSIMUS DORSI FLAP

Kvalitně poskytovaná pooperační péče má, podobně jako precizní chirurgická technika, zásadní vliv na proces hojení, celkovou rekonvalescenci i psychickou a fyzickou adaptaci ženy po výkonu. Cílem je nejen podpora návratu do běžného života, ale i dosažení co nejlepších funkčních a estetických výsledků při současné minimalizaci rizika komplikací.

Délka hospitalizace se může výrazně lišit v závislosti na rozsahu výkonu, celkovém zdravotním stavu a přítomnosti časných pooperačních komplikací. Podle údajů Banys-Paluchowski (2023) činí průměrná délka hospitalizace sedm dní, přičemž může kolísat mezi dvěma až tříadvaceti dny. Naopak Fauconnier et al. (2022) uvádějí délku hospitalizace v průměru čtyř dní. Po stabilizaci celkového stavu je žena propuštěna do domácí rekonvalescence pod ambulantním dohledem.

4.1 Pooperační péče

"Bezprostřední pooperační období je období ukončení a doznívání anestezie, obnovení bdělosti a vědomí a návratu obranných reflexů" (Janíková a Zelínková, 2013, s. 187–188). Je zásadní pro prevenci pooperačních komplikací, péči o psychický stav a zajištění optimálního hojení.

Monitoring

Po ukončení operačního výkonu je pacientka přemístěna pro monitoring na dospávací pokoj, jednotku intenzivní péče či anesteziologicko-resuscitační oddělení. Umístění se odvíjí od posouzení individuálního celkového stavu pacientky a rozsahu výkonu. Poskytovaná ošetrovatelská péče je poté uzpůsobena na míru dle provedené rekonstrukční techniky a reakce organismu (Slezáková et al., 2021).

Pacientka je uložena do polohy na zádech s mírně podloženou horní končetinou operované strany. V časném pooperačním období probíhá monitorace celkového stavu, vědomí, fyziologických funkcí (krevní tlak, pulz, EKG, dech, krevní saturace, tělesná teplota) a bolesti. Sleduje se také poloha horní končetiny na operované straně, bilance tekutin a případné výsledky provedených vyšetření. Pozornost je věnována barvě, prokrvení, teplotě a kapilárnímu návratu přeneseného laloku. Také projevům možných časných komplikací, které zahrnují rannou infekci, tvorbu hematomu, seromu a ischemii přeneseného laloku (Coufal et al., 2011; Janíková a Zelínková, 2013). Nedílnou součástí péče je také řízení

bolesti, které je zajištěno podáním analgetik v závislosti na individuální potřebě pacientky a dle ordinace lékaře. Zjištění studie Eo et al. (2023), že spotřeba opioidních analgetik se statisticky významně nelišila mezi konvenčním, laparoskopickým a roboticky asistovaným přístupem, svědčí o obdobné úrovni bolesti v časném pooperačním období.

Péče o operační ránu a invazivní vstupy

V časném pooperačním období zahrnuje péče o operační rány kontrolu funkčnosti krytí, prosakování krve či sekretem, kontrolu okolí pro známky zánětu. První převaz operační rány probíhá dle potřeby kontroly, standardně však až za 24 hodin. Poté zahrnuje pravidelné aseptické převazy. V oblasti rekonstrukce i odběru laloku je zavedena podtlaková drenáž, která se obvykle ponechává po dobu tří až pěti dnů. Odstranění se provádí při poklesu sekrece pod 30 ml za 24 hodin (Dražan a Měšťák, 2006). Escandón et al. (2023) však doporučují přistupovat k extrakci drenáže konzervativněji a zohlednit nejen momentální, ale i trvale nízký odtok – konkrétně maximálně 30 ml za den po dobu 48 hodin. Péče o zavedené drenážní systémy obnáší kontrolu funkčnosti krytí, okolí drénu, funkčnosti systému, přítomnosti podtlaku, celistvost systému, množství a charakteru drénované tekutiny, spolu s pravidelným zápisem do dokumentace. Současně, po celou dobu přítomnosti drénů, se podávají profylakticky širokospektrá ATB, například cefalosporiny první generace, s cílem snížit riziko bakteriální infekce. V rámci ošetrovatelských intervencí, v souvislosti s předešlou mastektomií, je třeba respektovat kontraindikaci měření krevního tlaku, aplikaci injekcí a zavádění periferních žilních vstupů na operované straně (Dražan a Měšťák, 2006; Janíková a Zelínková, 2013).

Výživa a vyprazdňování

Příjem tekutin per os začíná 0. pooperační den po lžičkách, nejdříve však za dvě hodiny po výkonu. S postupnou realimentací k původní stravě. Dle celkového stavu pacientka přijímá pevnou stravu večer nebo až 1. pooperační den.

Dle standardního pooperačního průběhu je žádoucí, aby došlo k vymočení do 6–8 hodin po operačním výkonu a odchodu stolice, po nasazení stravy vyvážené stravy, do 2–3 dnů. (Janíková a Zelínková, 2013). Vyprázdnění stolice lze podpořit zvýšeným příjmem tekutin, zajištěním intimity a aktivizací, která je vhodná již 0. den pooperační den.

Psychická podpora

Nedílnou součástí pooperační péče je také psychická podpora pacientky. Žena může čelit úzkosti, strachu z výsledku operace či obavám z budoucího vzhledu prsu. Je vhodné vytvořit

klidné a bezpečné prostředí, poskytnout dostatek informací o průběhu rekonvalescence a možnostech rehabilitace. Včasná edukace o následné péči, polohování končetiny, hygieně rány napomáhá aktivnímu zapojení pacientky do procesu hojení.

4.2 Rehabilitační péče

„Rehabilitace je soubor všech opatření směřujících k co nejrychlejší resocializaci jedince s postiženým zdravím. Resocializací se rozumí návrat do aktivního společenského života a do zaměstnání“ (Coufal et al., 2012, s. 389). Rehabilitační péče je považována za nezbytnou součást komplexní terapie a její význam je ještě umocněn možností funkčního postižení v oblasti ramenního pletence.

Optimálně je zahájena již před chirurgickým výkonem, kdy jsou zajištěny anamnestické údaje, zejména o stávajícím postižení ramenního kloubu. Dochází k vyšetření rozsahu stávající hybnosti, posouzení svalstva skalpulohumerálního komplexu a ramenního pletence z hlediska atrofických změn, zkrácení a oslabení (Coufal et al., 2012). Význam perioperační přípravy podtrhuje i studie Korzon et al. (2020), která upozorňuje na možnost narušení koordinace lopatky a paže v důsledku oslabení funkce m. LD.

Bezprostředně po výkonu a nabytí úplného vědomí je pacientka informována o zásadách šetření končetiny na operované straně. Zejména o nevhodnosti ležení na operované straně, potřebě udržování paže v mírně zvýšené poloze, dýchání do břicha a postupném nácviku běžné sebeobsluhy. Po dobu prvních dvou týdnů je nutné vyvarovat se zátěže paže formou opírání nebo přitahování (Coufal et al., 2012).

Následná rehabilitace a léčebná tělesná výchova probíhá nejčastěji individuálně v závislosti na aktuálním stavu pacientky. Hlavním cílem je dosažení funkčního nebolestivého ramenního kloubu, prevence svalové dysbalance ramenního pletence, zamezení fixace nesprávných pohybových stereotypů spolu s udržením maximálního možného rozsahu hybnosti ramenního kloubu. Obnovení volné pohyblivosti hrudníku, správných dýchacích stereotypů, zmírnění či odstranění bolesti, zlepšení postury těla a dosažení psychické pohody. Součástí je poskytnutí dostatečné podpory a edukace k návratu k maximální soběstačnosti (Coufal et al., 2012). Vhodně vedená rehabilitace rovněž pomáhá omezit výskyt přetrvávajících funkčních obtíží, které se dle Van Huizum et al. (2016) a Singh et al. (2024) mohou projevit i několik měsíců po výkonu ve formě zhoršené addukce či oslabení extenze.

Nečasto se setkáváme s nesprávnými domněnkami žen, že horní končetinu operované strany musí výrazně „šetřit“. Roli hraje pooperační bolestivost a psychologické faktory. Ženy často mohou necíleně a poté nevědomě udržovat strnulou polohu ramene nebo celého trupu. V důsledku toho dochází k rozvoji pohybového omezení, nepřírozeného držení těla a změně pohybových stereotypů (Coufal et al., 2012).

V optimálním případě se vlivem léčebné tělesné výchovy podaří postupně navrátit hybnosti v oblasti ramene do stavu, jaký byl před operací. Délka trvání je individuální a musí zohledňovat aktuální stav pacientky, běžně se však doporučuje alespoň šest měsíců od operace. Z počátku je žádoucí cvičit pod dohledem fyzioterapeuta, který kontroluje správnost prováděných cviků. Poté mohou ženy provádět soustavu lehkých cviků, v doporučeném intervalu 3–5krát denně, samy (Coufal et al., 2012).

Intenzita cviků se postupně stupňuje. Všechny cviky začínají nejprve v poloze v leže končetinou na neoperované straně, poté končetinou na operované straně. Začíná se od pohybů prstů ruky, poté se zapojují cviky zápěstí a lokte. Postupně se přidružují cviky s pomocí druhé paže, cvičební tyče, izometrické posilování oslabených struktur a cvičení v diagonále. Nevhodné jsou cviky se zátěží a odporové. Při cvičení má být pocíťován pouze mírný tah, ne bolest. Nesmí se také opomíjet spodní polovina těla. Ženám jsou doporučovány frekventované krátké procházky, které je vhodné zakomponovat již od prvního pooperačního dne. Postupně dochází k normalizaci běžných funkčních denních aktivit (Coufal et al., 2012; Wilson, 2017).

4.3 Follow-up

Terciální prevence, označovaná také jako follow-up, představuje soubor opatření zaměřených na dlouhodobé sledování pacientek po ukončení onkologické léčby. Hlavním cílem této fáze je včasné odhalení případné lokoregionální recidivy onemocnění, rozpoznání pozdních komplikací léčby, průběžné hodnocení celkového stavu pacientky, včetně hodnocení chirurgických i funkčních výsledků. V případě použití implantátů je sledována jejich integrita a potřeba případné výměny. Péče spadá primárně do kompetence klinického nebo radiačního onkologa, který se specializuje na dispenzarizaci onkologických pacientů (Coufal et al., 2012). Estetický výsledek dosažený devět měsíců po rekonstrukci sval šetřící variantou LDF je znázorněn v příloze (viz Příloha P X). Realistický rozsah hybnosti ramene po standardní musculokutánní rekonstrukci LDF v kombinaci s prsním implantátem, šest měsíců po výkonu, je poté znázorněn v následující příloze (viz Příloha P XI).

Dle údajů Banys-Paluchowski et al. (2023) činí průměrná délka dispenzarizace pacientek po rekonstrukci prsu 38,4 měsíce, v rozmezí 0–200 měsíců.

Základem následného sledování je pravidelný odběr anamnézy a klinické vyšetření. Podle doporučení American Society of Clinical Oncology (ASCO) by měla probíhat (Coufal et al., 2012):

- každé 3–6 měsíců v prvních 3 letech po ukončení léčby;
- každých 6–12 měsíců ve 4. a 5. roce;
- následně v ročních intervalech od 6. roku a dále (Coufal et al., 2012).

U žen po prs šetřícím výkonu je součástí sledování i každoroční mamografické vyšetření, přičemž první kontrolní mamografie se doporučuje nejdříve šest měsíců po ukončení adjuvantní radioterapie.

Rutinní provádění laboratorních a zobrazovacích metod (např. krevní obraz, biochemie, RTG plic, scintigrafie kostí, PET, CT, MRM, nádorové markery) není doporučováno a je indikováno pouze v případě klinického podezření nebo specifických obtíží (Coufal et al., 2012).

V praxi se však sledovací protokoly mohou mírně lišit v závislosti na konkrétním pracovišti. Některá centra například provádějí klinická vyšetření každých šest měsíců až do sedmého roku od operace a zařazují i pravidelné RTG plic (Coufal et al., 2012).

V současnosti se stále častěji diskutuje o potřebě přehodnotit univerzální přístup ke sledování pacientek. Podle De Rose et al. (2022) totiž standardní model one-size-fits-all nemusí dostatečně reflektovat individuální riziko recidivy ani biologické vlastnosti nádoru. Autoři proto navrhuje personalizovaný follow-up, který by zohledňoval typ a stádium nádoru, časové riziko návratu onemocnění i odpověď pacientky na léčbu. Přístup by mohl nejen zvýšit šanci na včasné zachycení recidivy, ale také lépe přizpůsobit následnou péči individuálním potřebám ženy.

5 DISKUSE

Bakalářská práce shrnuje nejčastější dohledané komplikace spojené s rekonstrukcí prsu technikou LDF, které byly identifikovány na základě rešeršní analýzy dostupné literatury. Ačkoli je LDF považována za spolehlivou a široce využívanou techniku, jako každý chirurgický výkon je spojena s určitými specifickými riziky. Komplikace mohou ovlivnit nejen fyzický průběh rekonvalescence, ale i subjektivní vnímání výsledku ze strany pacientky. Diskuse se proto zaměřuje na incidenci, klinický význam a preventivní možnosti nejčastějších komplikací, s přihlédnutím k rozdílům mezi vybranými technickými variantami LDF.

Jednou z nejčastěji popisovaných časných komplikací je tvorba seromu v donorové oblasti. Incidence se dle výsledků studie Escandón et al. (2020) pohybuje v rozmezí 7,7 %. Výsledky retrospektivní studie Banys-Paluchowski et al. (2024), která analyzovala 142 rekonstrukcí technikou LDF, převážně v kombinaci s prsním implantátem, uvádějí výskyt seromu v místě odběru laloku v 26 % případů, přičemž téměř třetina patientek vyžadovala opakovanou punkci či drenáž. Zajímavostí je, že studie jako jediná ve sledovaném souboru zahrnovala i mužského pacienta, což ji činí výjimečnou mezi ostatními publikacemi.

Preventivní opatření, tvorby seromu, jako je použití quilting sutury nebo fibrinového lepidla byla analyzována ve studii Lee a Mun (2015). Ukázalo se, že samotné využití fibrinového lepidla nemá významný efekt, zatímco použití quilting sutury statisticky významně snižuje výskyt seromu. Nejlepších výsledků bylo dosaženo při kombinaci obou metod, kdy incidence klesla na 16,2 % oproti 33,2 % při samotném použití quilting sutury a 54,6 % ve skupině bez jakékoli prevence. Studie potvrzuje význam pečlivého chirurgického přístupu a naznačuje, že mechanická stabilizace laloku je v prevenci seromu účinnější než samotné fibrinové lepidlo. Z pohledu klinické praxe je důležité nejen volit šetrnou techniku, ale také aktivně předcházet akumulaci tekutiny v pooperačním poli. Využití quilting sutury bylo aplikováno také ve studii Escandón et al. (2023). Ve svém výzkumném souboru autoři využili mechanické stabilizace při uzávěru donorového místa v ≥ 99 %. Výsledná incidence seromu poté tvořila 7,7 %.

Další časné komplikace zahrnují infekci, dehiscenci rány a kožní nekrózu. Studie Banys-Paluchowski et al. (2024) uvádí incidenci infekce v 7 %, dehiscence v 8 % a nekrózy v 7 % případů, přičemž úplná ztráta laloku se vyskytla ve 2 % případů. Studie také

upozorňuje na statisticky významnou souvislost mezi předchozí radioterapií a vyšším rizikem infekce. Vyšší výskyt dehiscence (32,1 %) byl zaznamenán ve studii Escandón et al. (2023), kde si 13,7 % vyžádalo neplánovanou revizi. Kožní nekrózy byly méně časté, ale přesto klinicky významné a jejich výskyt souvisel zejména s předchozí radioterapií.

Z hlediska vlivu chirurgické techniky nabízí roboticky asistovaný přístup určité výhody. Studie Eo et al. (2023) prokázala srovnatelné výsledky ve spotřebě opioidních analgetik, délce hospitalizace a objemu drenáže v místě donorové oblasti napříč konvenčním, endoskopickým a robotickým přístupem. Výrazné rozdíly však byly zaznamenány v oblasti subjektivního hodnocení estetiky. Výsledný vzhled jizvy byl pacientkami hodnocen jako výrazně uspokojivější po robotickém přístupu. Tento kosmetický přínos potvrzuje i studie Kim et al. (2024). Pacientky podle hodnocení dotazníku BREAST-Q vykazovaly vyšší skóre nejen v oblasti celkové spokojenosti s prsem, ale také ve fyzické a sexuální pohodě. Studie také prokázala, že roboticky asistovaná rekonstrukce je spojena s nižším výskytem kožních nekróz v oblasti donorového místa. Studie Roy et al. (2023) však upozorňuje na fakt, že většina dostupných publikací k této problematice se zaměřuje na studie proveditelnosti nebo technické popisy, přičemž existuje málo kohortových studií.

Pozdní komplikace se týkají především funkčních důsledků v oblasti ramenního pletence. Výsledky ukazují, že oslabení svalové síly a omezení hybnosti může přetrvávat i po delším časovém odstupu od výkonu. Nizozemská studie Van Huizum et al. (2016) se jako jedna z mála zaměřila na objektivní hodnocení svalové síly ramene po sekundární rekonstrukci prsu. Autoři prokázali pokles izometrické síly o 19 % v pohybech, kde se m.LD aktivně uplatňuje. Tento objektivní nálezn byl v souladu s vyšší hodnotou skóre DASH, které reflektuje subjektivní potíže pacientek v každodenním životě. Studie tak podporuje význam kvalitní edukace a potřebu realizace fyzioterapie zaměřené na posílení zasažených pohybových vzorců. Smíšená prospektivní studie Blackburn et al. (2018), realizovaná ve Velké Británii kombinovala kvantitativní i kvalitativní přístup. Autoři ukázali, že většina žen vnímá funkční deficit jako překážku při běžných činnostech, jako je oblékání, hygiena nebo zvedání paže. DASH skóre také potvrdilo statisticky významné zhoršení u žen, které podstoupily axilární disekci. Navzdory těmto obtížím však ženy hodnotily celkový výsledek rekonstrukce pozitivně.

Význam rehabilitace v prevenci funkčních omezení horní končetiny potvrdila studie Park et al. (2022). Ženy v rámci studie podstoupily strukturovaný cvičební program, který

ve výsledku výrazně zlepšil hybnost, snížil míru disability a podpořil jejich kvalitu života. V této souvislosti je nezbytné, aby byla rehabilitace integrální součástí pooperační péče a ideálně již v předoperačním období.

Zvláštní pozornost si zaslouží problematika animace prsu, tedy nežádoucího pohybu rekonstruované oblasti při kontrakci svalu. Studie Fujita et al. (2024) udává výskyt animace u 69,6 % pacientek, avšak pouze 4 % z nich hodnotily tento jev jako závažně rušivý. Nedostatečné oddělení úponu svalu na humeru bylo identifikováno jako významný rizikový faktor. Ačkoli by se nabízelo řešení v podobě preventivní denervace, autoři upozorňují na riziko atrofie svalu a ztráty objemu laloku. V praxi je tedy nutné najít rovnováhu mezi minimalizací rizika animace a zachováním objemu a vitality laloku.

Otázka načasování rekonstrukce je v literatuře diskutována z hlediska výskytu komplikací i subjektivního prožitku pacientky. Multicentrická studie Yoon et al. (2018) a novější finská studie Kuhlefert et al. (2024) shodně uvádějí, že spokojenost, kvalita života i psychosociální pohodlí jsou obdobné u okamžité i odložené rekonstrukce. Kuhlefert et al. (2024) navíc uvádí, že obě skupiny vykazovaly vysokou spokojenost s výsledkem, přičemž skóre dle nástroje BREAST-Q převyšovalo normu obecné populace. Výskyt komplikací však byl častější v rámci okamžité rekonstrukce. Studie Momeni a Kanchwala (2018) navíc ukazuje, že tzv. oddáleně-okamžitý přístup je nejen bezpečný, ale také umožňuje pacientce aktivně se podílet na plánování výsledného tvaru a velikosti prsu. Ve studii nebyl zaznamenán žádný výskyt kožní nekrózy po druhé fázi rekonstrukce. Žádná pacientka nepožadovala změnu velikosti prsního implantátu, což svědčí o souladu mezi očekávaným a dosaženým výsledkem. Výsledky tak naznačují, že tento přístup může přinést nižší riziko některých komplikací, přičemž zároveň podporuje aktivní zapojení pacientky do plánování výkonu. Studie tak podporují individuální volbu načasování s ohledem na zdravotní stav, léčbu a preference pacientky.

Porovnání různých metod rekonstrukce ukazuje, že LDF zůstává technikou se širokým spektrem indikací, a to zejména tam, kde nejsou mikrochirurgické výkony dostupné nebo vhodné. Vedle standardní varianty LDF existují i její modifikace, jejichž výběr může významně ovlivnit výskyt komplikací i funkční výsledek. Sval šetřící technika vykazuje dle Fauconnier et al. (2022) nižší výskyt seromu (3 %) ve srovnání se standardním lalokem (55,6 %), a zároveň kratší hospitalizaci a operační čas. Uvádí také, že punkční evakuace byla nutná u 44,6 % pacientek po standardním LDF. Rozšířená varianta laloku (extended LDF) byla sledována ve studii Chirappapha et al. (2020), která uvádí vysoký výskyt seromu

(až 90 %), ale pouze minimální funkční dopad podle ASES skóre. Mini LDF určený zejména pro parciální rekonstrukce, podle Cai et al. (2018) vykazuje velmi nízkou morbiditu, dobrou funkční toleranci a příznivé estetické výsledky. Studie neprokázala žádné závažné komplikace a zaznamenala pouze mírný výskyt seromu v 5,9 %, bez nutnosti chirurgické revize. Turecká studie Duymaz et al. (2019) navíc poukázala na příznivý funkční výsledek, kdy více než dvě třetiny patientek nevykazovaly žádné funkční omezení horní končetiny. Přesto i u těchto výkonů může dojít k funkčnímu omezení, zejména pokud je výkon kombinován s axilární disekcí, která představuje rizikový faktor pro zhoršení hybnosti a zvýšenou míru disability. Výběr konkrétní varianty by proto měl vycházet z rozsahu defektu, anatomických poměrů pacientky a očekáváním v oblasti výsledku rekonstrukce.

Studie Kuhlefert et al. (2022) dokládá, že spokojenost žen po LDF je srovnatelná s patientkami po rekonstrukci pomocí břišních laloků. Průměrné skóre spokojenosti dle nástroje BREAST-Q bylo ve všech sledovaných skupinách vysoké a v některých doménách dokonce převyšovalo normu běžné populace. Stejná studie však uvádí, že serom zůstává nejčastější komplikací napříč všemi typy rekonstrukcí.

Rekonstrukce prsu technikou LDF je nadále validní a klinicky přístupnou možností, která nabízí přijatelný poměr mezi funkčním a estetickým výsledkem. Výskyt komplikací je sice nezanedbatelný, ale většinu z nich lze při vhodném plánování, chirurgickém přístupu a mezioborové spolupráci efektivně zvládnout. Klíčovým prvkem úspěšné péče zůstává edukace pacientky, časný zapojení fyzioterapie a individualizovaný přístup k indikaci konkrétní metody a techniky rekonstrukce. Je třeba také brát ohled na očekávání pacientky, fyzickou zdatnost a celkový zdravotní stav.

ZÁVĚR

Předložená přehledová bakalářská práce se zabývala výskytem komplikací spojených s rekonstrukcí prsu technikou latissimus dorsi flap. Hlavním stanoveným cílem práce bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky o potencionálních komplikacích autologní rekonstrukční techniky LDF, jejich potencionálních příčinách, incidenci, managementu a možném dopadu na výsledný efekt léčby. Pro vypracování práce byly stanoveny čtyři dílčí cíle. S využitím dohledaných poznatků bylo cíle práce dosaženo.

První část práce se věnovala chirurgické léčbě karcinomu prsu a přiblížila vývoj v oblasti radikálních a konzervativních výkonů, včetně jejich charakteristik a indikačních kritérií. Ve druhé části byly zpracovány poznatky o rekonstrukci prsu technikou LDF, její historii, indikacích a vybraných technických variantách. Následující kapitola byla zaměřena na výskyt komplikací souvisejících s touto technikou, přičemž byly popsány dohledané jak časné, tak pozdní komplikace. Poslední část přinesla informace o pooperační, rehabilitační a následné dispenzární péči.

Na základě rešeršní analýzy odborné literatury bylo identifikováno široké spektrum komplikací, které lze rozdělit podle četnosti výskytu na časté, méně časté a vzácné. Mezi nejčastěji popisované patří tvorba seromu, dehiscence rány, infekce operační rány, poruchy kožní senzitivity a funkční omezení v oblasti ramenního pletence. Vyjmenované komplikace se vyskytují u významného podílu pacientek a mohou ovlivnit délku hospitalizace, proces hojení i subjektivní spokojenost s výsledkem. Méně časté, avšak klinicky významné komplikace zahrnují hematoma, ischemickou nekrózu, kapsulární kontrakturu při kombinaci laloku s prsním implantátem a animaci prsu. Přestože výskyt těchto komplikací není tak častý, mohou výrazně ovlivnit funkční či estetický výsledek rekonstrukce. Vzácně byly popsány i komplikace jako neuropraxie břišní stěny, pozdní recidivující serom či akutní kapsulární kontraktura po zavedení tkáňového expandéru. Výskyt komplikací závisel na typu zvolené techniky, načasování rekonstrukce, zdravotním stavu pacientky, kvalitě perioperační i následné péče. Z dostupných studií zároveň vyplývá, že některé modifikace techniky, jako jsou sval šetřící varianty, vykazují nadějnější výsledky z hlediska funkčních dopadů a incidence seromu.

Ačkoli je výskyt komplikací nezanedbatelný, technika zůstává LDF plnohodnotnou a klinicky dostupnou možností rekonstrukce prsu. Flexibilita, spolehlivost a možnost přizpůsobení potřebám konkrétní pacientky z LDF nadále činí důležitou součást

rekonstrukčního spektra. Technika je vhodná zejména pro ženy po radioterapii, s poruchami mikrocirkulace, s kontraindikací k rekonstrukci břišními laloky nebo při selhání předchozí rekonstrukční metody.

Dohledané poznatky by mohly sloužit jako informační zdroj nejen pro zdravotnické pracovníky, ale také pro ženy, které zvažují rekonstrukci prsu vlastní tkání v návaznosti na chirurgickou léčbu karcinomu prsu. Práce poskytuje přehled o technice LDF, vybraných variantách výkonu, potencionálních komplikacích i související péči. Může tak napomoci k lepšímu plánování péče či podpořit ženy v sebejistějším rozhodování a informovaném souhlasu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ABRAHÁMOVÁ, Jitka et al., 2019. *Co byste měli vědět o rakovině prsu. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2055-0.

AK, Erman; AYIK, Ömer; BERKÖZ, Ömer; KOZANOĞLU, Erol; AKALIN, Bora E. et al., 2023. Evaluation of Shoulder Muscle Improvement in Patients Following Free Latissimus Dorsi Muscle Pedicle Flap Transfer. Online. *Plastic Surgery*. Vol. 31, no. 3, p. 254–260. ISSN 2292-5503. Dostupné z: doi:10.1177/22925503211048521. [cit. 2025-05-05].

ALBANESE, Roberta; ZINGARETTI, Nicola; CAPUTO, Glenda G.; RAMPINO CORDARO, Emanuele a PARODI, Pier C., 2023. Comparing Outcomes of Robotically Assisted Latissimus Dorsi Harvest to the Traditional Open Approach in Breast Reconstruction. Online. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 151, no. 2, p. 343e–344e. ISSN 1529-4242. Dostupné z: doi:10.1097/PRS.00000000000009868. [cit. 2025-05-05].

ARNOLD, Melina; MORGAN, Eileen; RUMGAY, Harriet; MAFRA, Allini; SINGH, Deependra et al., 2022. Current and Future Burden of Breast Cancer: Global statistics for 2020 and 2040. Online. *Breast*. Vol. 66, p. 15-23. ISSN 1532-3080. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.08.010>. [cit. 2025-02-12].

BAE, Seong H.; LEE, Yong W.; NAM, Su B.; LEE, So J.; PARK, Heeseung et al., 2020. Recurrent Late Seroma after Immediate Breast Reconstruction With Latissimus Dorsi Musculocutaneous Flap. Online. *Archives of Plastic Surgery*. Vol. 47, no. 3, p. 267–271. ISSN 22346163. Dostupné z: doi: 10.5999/aps.2019.00402. [cit. 2025-02-05].

BANYS-PALUCHOWSKI, Maggie; BRUS, Laura; KRAWCZYK, Natalia; KOPPERSCHMIDT, Sophie V.; GASPARRI, Maria L. et al., 2023. Latissimus Dorsi Flap for Breast Reconstruction: a Large Single-institution Evaluation of Surgical Outcome and Complications. Online. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. Vol. 309, no. 1, p. 269–280. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00404-023-07186-3>. [cit. 2025-02-05].

CAI, Ruizhao; XIE, Zeming; WANG, Jin; LI, Xing; HUANG, Junhao et al., 2018. Pedicled Descending Branch Latissimus Dorsi Mini-flap for Repairing Partial Mastectomy Defect: A New Technique. Online. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. Vol. 6, no. 3, p. 1-4. PMID: 29707452. Dostupné z: doi: 10.1097/GOX.0000000000001692.

CASELLA, Donato; NANNI, Jacopo; LO TORTO, Federico; BARELLINI, Leonardo; REDI, Ugo et al., 2021. Extended Latissimus Dorsi Kite Flap (ELD-K Flap): Revisiting an

Old Place for a Total Autologous Breast Reconstruction in Patients with Medium to Large Breasts. Online. *Aesthetic Plastic Surgery*. Vol. 45, no. 2, p. 390–401. ISSN 1432-5241. Dostupné z: doi:10.1007/s00266-020-01990-x. [cit. 2025-05-05].

CITRON, Isabelle, MILLER, Mary C.; LANCASTER, Katie a HO-ASJOE, Mark, 2015. Abdominal Wall Neuropraxia: a Previously Unreported Complication of Latissimus Dorsi Flap Breast Reconstruction. Online. *European Journal of Plastic Surgery*. Vol. 38, no. 5, p. 417–418. ISSN 1435-0130. Dostupné z: doi:10.1007/s00238-015-1080-7. [cit. 2025-05-05].

COUFAL, Oldřich; FAIT, Vuk et al., 2011. *Chirurgická léčba karcinomu prsu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3641-9.

ČIHÁK, Radomír, GRIM, Miloš a FEJFAR, Oldřich, 2016. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.

DE ROSE, Fiorenza; MEDURI, Bruno; DE SANTIS, Maria C.; FERRO, Antonella; MARINO, Lorenza, et al., 2022. Rethinking Breast Cancer Follow-up Based on Individual Risk and Recurrence Management. Online. *Cancer Treatment Reviews*. Vol. 109, p. 1-11. ISSN 0305-7372. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2022.102434>. [cit. 2025-02-05].

DRAŽAN, Luboš; MĚŠŤÁK, Jan, 2006. *Rekonstrukce prsu po mastektomii*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1123-0.

DUYMAZ, Tomris; İYIGÜN, Zeynep E.; İLGÜN, Ahmet S.; ORDU, Çetin; ÜÇÜNCÜ, Muhammed et al., 2019. The Effect of Mini-Latissimus Dorsi Flap (MLDF) Reconstruction on Shoulder Function in Breast Cancer Patients. Online. *European Journal of Breast Health*. Vol. 15, no. 3, p. 158–162. ISSN 25870831. Dostupné z: doi:10.5152/ejbh.2019.4727. [cit. 2025-05-06].

EO, Pil Seon; KIM, Hyunbin; LEE, Joon S.; LEE, Jeeyeon; PARK, Ho Y. et al., 2023. Robot-Assisted Latissimus Dorsi Flap Harvest for Partial Breast Reconstruction: Comparison With Endoscopic and Conventional Approaches. Online. *Aesthetic Surgery Journal*. Vol. 44, no. 1, p. 38–46. ISSN 1527-330X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/asj/sjad280> [cit. 2025-02-11].

ESCANDÓN, Joseph M.; MANRIQUE, Oscar J.; CHRISTIANO, Jose G.; MROUEH, Vanessa; PRIETO, Peter A. et al., 2023. Breast Reconstruction with Latissimus dorsi flap: a Comprehensive Review and Case Series. Online. *Annals of Translational Medicine*.

Vol. 11, no. 10, p. 355–355. ISSN 2305-5847, 2305-5839. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.21037/atm-23-469> [cit. 2025-04-07].

FAUCONNIER, M. B.; BURNIER, P.; JANKOWSKI, C.; LOUSTALOT, C.; COUTANT, C. et al., 2022. Comparison of Postoperative Complications Following Conventional Latissimus Dorsi Flap versus Muscle-sparing Latissimus Dorsi Flap Breast Reconstruction. Online. *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*. Vol. 75, no. 10, p. 3653–3663. ISSN 17486815. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjps.2022.06.084. [cit. 2025-05-07].

FENTIMAN, Ian S., 2023. Risk Factors for Male Breast Cancer. Online. *American Journal of Translational Research*. Vol. 15, no. 12, p. 6918–6925. ISSN 1943-8141. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10767513/>. [cit. 2025-04-23].

FRIEDMAN, Or; FLISS, Ehud; INBAL, Amir; ARAD, Ehud; FRAND Jacob et al., 2019. Latissimus Dorsi Flap: A Winning Hand for Breast Reconstruction Salvage. Online. *The Israel Medical Association journal*. Vol. 21, no. 4, p. 260–264. ISSN 1565-1088. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31032568/>. [cit. 2025-04-08].

FUJITA, Yoshihiko; MATSUNAGA, Noriko; DE KERCKHOVE, Maiko; TOMITA, Shoichi; FUJII, Miwako et al., 2024. Animation of Latissimus Dorsi Flap in Breast Reconstruction: a Retrospective Analysis Based on 203 Cases. Online. *Journal of Plastic Surgery & Hand Surgery*. Vol. 59, p. 128–131. ISSN 2000656X. Dostupné z: doi:10.2340/jphs.v59.39952. [cit. 2025-05-06].

GATĚK, Jiří; DUBEN, Jiří; DUDEŠEK, Bohumil; RATAJSKÝ, Martin; HOLÍK, Pavel et al., 2020. Karcinom prsu u mužů. Online. *Onkologie*. Č. 14, suppl. E, s. 106–111. ISSN 1803-5345. Dostupné z: doi:10.36290/xon.2020.066. [cit. 2025-04-024].

GATTO, Arianna; PARISI, Paola; BRAMBILLA, Leonardo; SIMONELLI, Ilaria; VESTRI, Annarita et al., 2022. Thoracodorsal Artery Perforator Flap, Muscle-sparing Latissimus Dorsi, and Descending Branch Latissimus Dorsi: A Multicenter Retrospective Study on Early Complications and Meta-analysis of the Literature. Online. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*. Vol., 75, no. 11, p. 3979–3996. ISSN 1878-0539. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjps.2022.06.083. [cit. 2025-05-05].

GIANNAKEAS, Vasily a NAROD, Steven A., 2018. The Expected Benefit of Preventive Mastectomy on Breast Cancer Incidence and Mortality in BRCA Mutation Carriers, by Age at Mastectomy. Online. *Breast Cancer Research and Treatment*. Vol. 167, no. 1, p. 263–267. ISSN 1573-7217. Dostupné z: doi:10.1007/s10549-017-4476-1. [cit. 2025-05-05].

GOERLING, Ute a MEHNERT, Anja, 2017, © 2018. *Psycho-Oncology*. 2nd edition. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-64309-0.

GOLARA, Anna; KOZŁOWSKI, Mateusz; LUBIKOWSKI, Jerzy a CYMBALUK-PŁOSKA, Aneta, 2024. Types of Breast Cancer Surgery and Breast Reconstruction. Online. *Cancers*. Vol. 16, no. 18, p. 1–15. ISSN 2072-6694. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/cancers16183212>. [cit. 2025-02-08].

GUNNARSSON, Gudjon L.; LILJA, Caroline a THOMSEN, Jørn B., 2023. Breast Reconstruction with Donor Tissue from the Back—an Evolution Towards Customized Reconstructive Solutions Guided by Innovative Surgery and Patient Wishes. Online. *Gland Surgery*. Vol. 12, no. 9, p. 1137–1140. ISSN 2227-684X. Dostupné z: [doi:10.21037/gs-23-325](https://doi.org/10.21037/gs-23-325). [cit. 2025-05-05].

HANSDORFER-KORZON, Rita; WNUK, Damian; LAWNICKI, Jakub; SLIWINSKI, Maciej a GRUSZECKA, Agnieszka, 2020. Regarding the Necessity of Functional Assessment Including Motor Control Assessment of Post-Mastectomy Patients Qualified for Latissimus Dorsi Breast Reconstruction Procedure-Pilot Study. Online. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17, p. 1–11. ISSN 16604601. Dostupné z: [doi:10.3390/ijerph17082845](https://doi.org/10.3390/ijerph17082845). [cit. 2025-05-07].

HØJVIG, Jens H.; HENRIKSEN, Marius; BARTHOLDY, Cecilie R. a BONDE, Christian T., 2022. Donor-site Morbidity Following Breast Reconstruction with a Latissimus Dorsi Flap – A Prospective Study. Online. *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*. Vol. 75, no. 7, p. 2205–2210. ISSN 1748-6815, 1878-0539. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.01.036>. [cit. 2025-02-05].

HUANG, Junjie; CHAN, Paul Sf; LOK, Veeleah; CHEN, Xiao; DING, Hanyue et al., 2021. Global incidence and mortality of breast cancer: a trend analysis. Online. *Aging*. Vol. 13, no. 4, p. 5748–5803. ISSN 1945-4589. Dostupné z: <https://doi.org/10.18632/aging.202502>. [cit. 2025-02-12].

CHIASOON, Katherine F.; KUMBLA, Pallavi A.; RESTREPO, Ryan D.; SOTO, Edgar a COHN, Alvin B., 2020. Immediate Latissimus Dorsi and Prosthetic Reconstruction in the Setting of Postmastectomy Radiation: An Analysis of 376 Breast Reconstructions. Online. *Annals of Plastic Surgery*. Vol. 84, no. 6 (Suppl 5), p. S364–S368. ISSN 1536-3708. Dostupné z: [doi:10.1097/SAP.0000000000002279](https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002279). [cit. 2025-04-07].

CHIRAPPAPHA, Prakasit; THAWEEPWORADEJ, Panya; CHITMETHA, Kasamar; RATTADILOK, Chayanoot; RAKCHOB, Teerawut et al., 2020. Comparisons of Complications Between Extended Latissimus Dorsi Flap and Latissimus Dorsi Flap in Total Breast Reconstruction: A Prospective Cohort Study. Online. *Annals of Medicine and Surgery*. Vol. 56, p. 197–202. ISSN 2049-0801. Dostupné z: doi:10.1016/j.amsu.2020.05.046. [cit. 2025-05-08].

CHUNG, Jae-Hyun; YOU, Hi-Jin; KIM, Hyon-Surk; LEE, Byung-Il; PARK, Seung-Ha et al., 2015. A Novel Technique for Robot Assisted Latissimus Dorsi Flap Harvest. Online. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. Vol. 68, no. 7, p. 966–972. ISSN 17486815. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjps.2015.03.021. [cit. 2025-05-05].

JANÍKOVÁ, Eva a ZELENÍKOVÁ, Renáta, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4412-4.

KIM, Hyunbin; EO, Philseon; RYU, Jeong Y.; CHOI, Kang Y.; YANG, Jung D. et al., 2023. Boomerang Latissimus Dorsi Flap in Immediate or Delayed Breast Reconstruction. Online. *Gland Surgery*. Vol. 12, no. 7, p. 894–904. ISSN 2227-684X. Dostupné z: doi:10.21037/gs-22-664. [cit. 2025-05-05].

KIM, Hyung B.; MIN, Jae Ch.; LEE, Sae B.; KIM, Jisun; KO, Beom S. et al., 2024. Conventional versus Robot-Assisted Immediate Breast Reconstruction: Reconstructive Outcome and Patient-Reported Outcome Measures. Online. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 154, no. 4 (Suppl), p. 3S–12S. ISSN 1529-4242. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000011205> [cit. 2025-02-11].

KUHLEFELT, Charlotta; HOMSY, Pauliina; REPO, Jussi P.; JAHKOLA, Tiina a KAUKHANEN, Susanna, 2022. Health-Related Quality of Life After Breast Reconstruction: Comparing Outcomes Between Reconstruction Techniques Using the BREAST-Q. Online. *World Journal of Surgery*. Vol. 46, no. 11, p. 2695–2705. ISSN 1432-2323. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06677-9>. [cit. 2025-02-05].

KUHLEFELT, Charlotta; REPO, Jussi P.; JAHKOLA, Tiina; KAUKHANEN, Susanna a HOMSY, Pauliina, 2024. Immediate versus Delayed Breast Reconstruction: Long-term Follow up on Health-related Quality of Life and Satisfaction with Breasts. Online. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS*. Vol. 88, p. 478–486. ISSN 1748-6815. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.11.028>. [cit. 2025-04-20].

LEE, Kyeong-Tae a MUN, Goo-Hyun, 2015. Fibrin Sealants and Quilting Suture for Prevention of Seroma Formation Following Latissimus Dorsi Muscle Harvest: A Systematic Review and Meta-analysis. Online. *Aesthetic Plastic Surgery*. Vol. 39, no. 3, p. 399–409. ISSN 1432-5241. Dostupné z: doi:10.1007/s00266-015-0476-x. [cit. 2025-05-06]

MĚŠŤÁK, Jan; MOLITOR, Martin; MĚŠŤÁK, Ondřej a KALINOVÁ, Lucie, 2015. *Základy plastické chirurgie*. 2.vyd. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. V Praze: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-2839-4.

MOMENI, Arash; KANCHWALA, Suhail, 2018. Delayed-immediate Hybrid Breast Reconstruction - Increasing Patient Input and Precision in Breast Reconstruction. Online. *The Breast Journal*. Vol. 25, no. 5, p. 898–902. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/tbj.13356> [cit. 2025-4-17].

PARK, Eunhee; LEE, Joon S.; PARK, Ho Y.; YANG, Jung D. a JUNG, Tae-Du, 2022. Effect of Serial Home-Based Exercise Immediately after Latissimus Dorsi Reconstruction in Patients with Breast Cancer. Online. *Healthcare*. Vol. 10, no. 9, 1760, p. 1-9. ISSN 2227-9032. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/healthcare10091760>. [cit. 2025-02-05].

ROY, Nikita; ALESSANDRO, Christopher J.; IBELLI, Taylor J.; AKHAVAN, Arya A.; SHARAF, Jake M. et al., 2023. The Expanding Utility of Robotic-Assisted Flap Harvest in Autologous Breast Reconstruction: A Systematic Review. Online. *Journal of Clinical Medicine*. Vol. 12, no.15, p. 1–14. ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm12154951. [cit. 2025-05-05].

SINGH, Gitika N., SURYAVANSHI, Parijat; AHMAD, Shariq a ROY, Shubhajeet, 2024. A Prospective Case-control Study of Disability, Quality of Life, and Functional Impairment of Shoulder Movements after Latissimus Dorsi Myocutaneous Flap Reconstruction in Breast Cancer Patients. Online. *Turkish Journal of Surgery*. Vol. 40, no. 1, p. 65–72. ISSN 2564-6850. Dostupné z: doi:10.47717/turkjsurg.2024.6237. [cit. 2025-05-05].

SOOD, Rachita; EASOW, Jeena M.; KONOPKA, Geoffrey a PANTHAKI, Zubin J., 2018. Latissimus Dorsi Flap in Breast Reconstruction: Recent Innovations in the Workhorse Flap. Online. *Cancer Control: Journal of the Moffitt Cancer Center*. Vol. 25, no. 1, p. 1-7. ISSN 1526-2359. Dostupné z: doi:10.1177/1073274817744638. [cit. 2025-04-7].

SOWA, Yoshihiro; NAKAYAMA, Ichiro; HIGAI, Shino; TOYOHARA, Yoshihiro; KUROKAWA, Yasue et al., 2025. Total Breast Reconstruction With a Fat-augmented Latissimus Dorsi Flap Combined With a Breast Implant: Tribid Breast Reconstruction.

Online. *Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open*. Vol.13, no. 2, p. 1–4. ISSN 2169-7574. Dostupné z: doi:10.1097/GOX.00000000000006548. [cit. 2025-05-05].

SLEZÁKOVÁ, Lenka, 2021. *Ošetrovatelství v chirurgii II. 2.*, přepracované a doplněné vyd. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1718-5.

TILKIN, Joran; PATERNOSTER, Julie; COOREMAN, Anne; NEVENS, Thomas; NEVEN, Patrick et al., 2025. Fat-augmented Latissimus Dorsi Flap and Implant-based Latissimus Dorsi Flap: A Systematic Review. Online. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*. Vol. 105, p. 136–147. ISSN 1878-0539. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjps.2025.04.003. [cit. 2025-05-05].

TOMITA, Koichi; TAMINATO, Mifue; ITANI, Yoshihito; KUSUHARA, Hirohisa; NAKAO, Hitomi et al, 2025. Fat-augmented Latissimus Dorsi Muscle Flaps as a Reliable Technique for Breast Reconstruction in Underweight Patients: A Bicentric Retrospective Case-control Study. Online. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*. Vol. 104, p. 38–47. ISSN 1878-0539. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjps.2025.03.005. [cit. 2025-05-05].

VAN HUIZUM, Martine A.; HOORNWEG, Marije J.; DE RUITER, Noor; OUDENHOVEN, Erik; HAGE, J. Joris et al. R, 2016. Effect of Latissimus Dorsi Flap Breast Reconstruction on the Strength Profile of the Upper Extremity. Oline. *Journal of Plastic Surgery & Hand Surgery*. Vol. 50, no. 4, p. 202–207. ISSN 2000656X. Dostupné z: doi:10.3109/2000656X.2016.1151436. [cit. 2025-05-06].

VERONESI, Umberto; GOLDBIRSCH, Aron; VERONESI, Paolo; GENTILINI, Ortese D. a LEONARDI, Maria C., 2017. *Breast cancer: Innovations in Research and Management*. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-48848-6.

WILSON, Donna J., 2017. Exercise for the Patient after Breast Cancer Surgery. Online. *Seminars in Oncology Nursing*. Vol. 33, no. 1, p. 98–105. ISSN 1878-3449. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2016.11.010. [cit. 2025-05-05].

YOON, Alfred P.; QI, Ji; BROWN, David L.; KIM, Hyungjin M.; HAMILL, Jennifer B. et al., 2018. Outcomes of Immediate versus Delayed Breast Reconstruction: Results of Multicenter Prospective Study. Online. *Breast*. Vol. 37, p. 72–79. ISSN 1532-3080. Dostupné z: doi: 10.1016/j.breast.2017.10.009. [cit. 2025-04-20].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AnJ Anglický jazyk

ASCO American Society of Clinical Oncology

ATB Antibiotika

BMI Body Mass Index

BREAST-Q Standardizovaný dotazník pro hodnocení kvality života a spokojenosti po rekonstrukci prsu

ČJ Český jazyk

CT Computer Tomography (počítačová tomografie)

DASH Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (dotazník hodnotící postižení horní končetiny)

DIEP Deep Inferior Epigastric Perforator Flap (perforátorový lalok hluboké dolní epigastrické arterie)

EKG Elektrokardiografie

HDI Human Development Index (index lidského rozvoje)

LD Latissimus dorsi

LDF Latissimus dorsi Flap (lalok širokého svalu zádového)

M. LD Musculus latissimus dorsi

MRM Magnetic Resonance Mammography (magnetická rezonance mléčné žlázy)

PET Pozitronová emisní tomografie

RTG Rentgenové vyšetření

T1, T2 Klasifikace nádoru dle velikosti v systému TNM

TDAP Thoracodorsal Artery Perforator flap (perforátorový lalok arterie thoracodorsalis)

USG Ultrasonografie

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Stranové značení resektátu

Příloha P II: Přehled technik autologní rekonstrukce prsu podle anatomické lokalizace zdroje tkáně

Příloha P III: Perioperační preparace sval šetřící techniky latissimus dorsi flap

Příloha P IV: Tvarování muskulokutánního laloku latissimus dorsi

Příloha P V: Perioperační nákres laloku latissimus dorsi v kombinaci s tkáňovým expandérem

Příloha P VI: Perioperační technika musculokutánního laloku latissimus dorsi s tkáňovým expandérem

Příloha P VII: Perioperační nákres latissimus dorsi kite flap a postoperační výsledek techniky

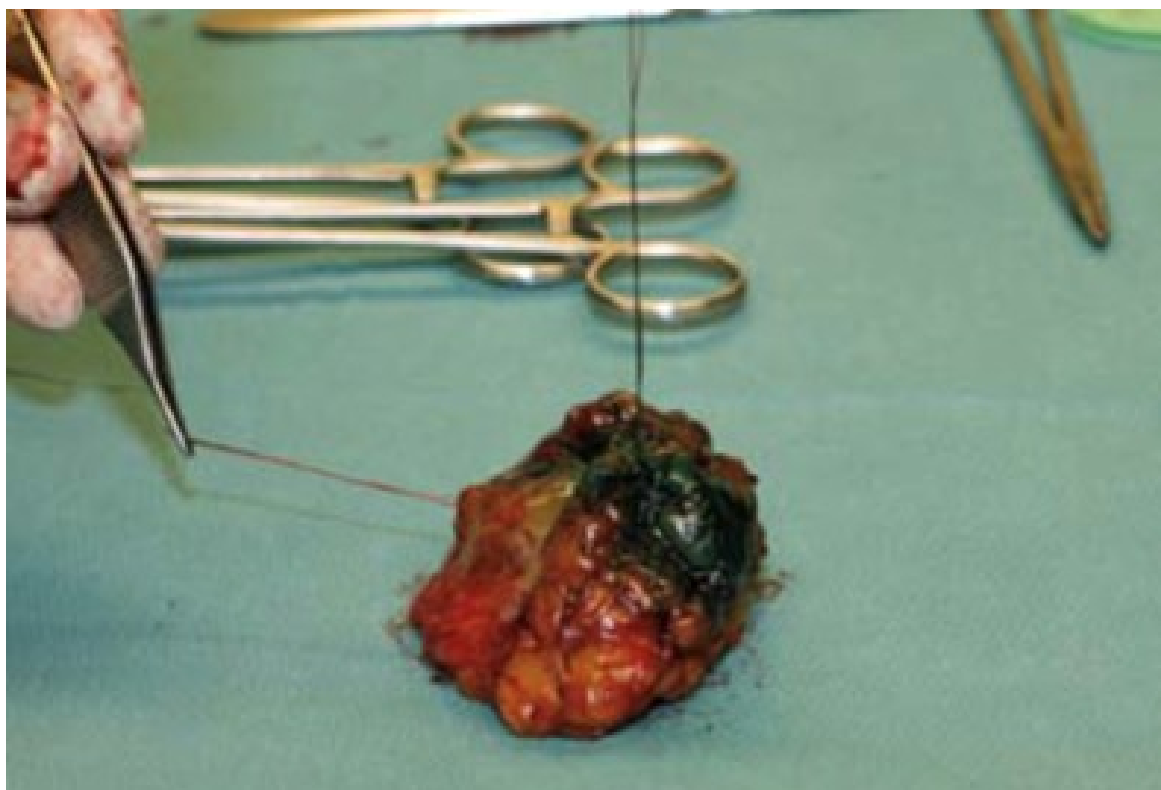
Příloha P VIII: Základní koncept tribid rekonstrukce

Příloha P IX: Chirurgické řešení recidivujícího seromu v donorové oblasti

Příloha P X: Výsledek rekonstrukce sval šetřící technikou latissimus dorsi flap devět měsíců po operaci

Příloha P XI: Rozsah ramenního kloubu a vzhled rekonstruovaného prsu šest měsíců po rekonstrukci musculokutánním lalokem latissimus dorsi flap s použitím prsního implantátu

PŘÍLOHA P I: STRANOVÉ ZNAČENÍ RESEKTÁTU



(zdroj: Coufal et al., 2012, s. 126)

**PŘÍLOHA P II: PŘEHLED TECHNIK AUTOLOGNÍ
REKONSTRUKCE PRSU PODLE ANATOMICKÉ LOKALIZACE
ZDROJE TKÁNĚ**

Původ tkáně	Použitá tkáň
Břicho	Transverse rectus abdominis myocutaneous flap (TRAM) Deep inferior epigastric artery perforator flap (DIEP) Superficial inferior epigastric artery flap (SIEA)
Záda	Latissimus dorsi flap (LDF)
Hýždě	Superior gluteal artery perforator flap pro autologní rekonstrukci prsu (S-GAP flap) Inferior gluteal artery perforator (I-GAP flap)
Stehna	Gracilis-based flap – Transverse upper gracilis flap (TUG flap) – Vertical upper gracilis flap (VUG flap) – Diagonal upper gracilis flap (DUG flap) Posterior thigh-based profunda artery perforator (PAP flap)

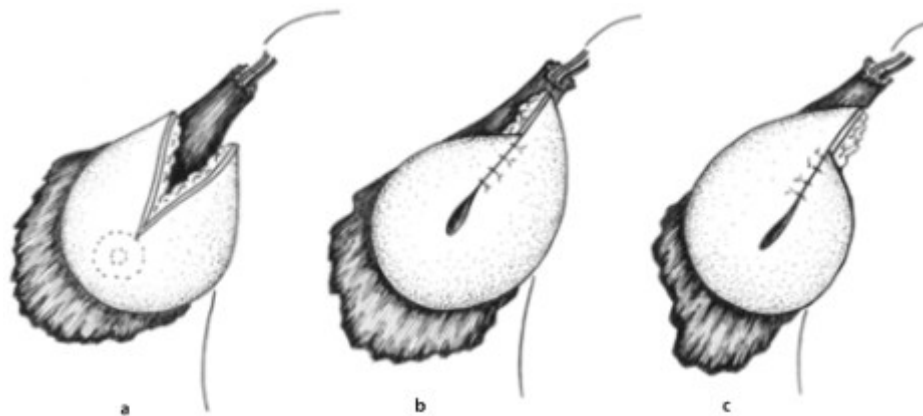
(Zdroj: Golara et al., 2024, s.10)

PŘÍLOHA P III: PEROPERAČNÍ PREPARACE SVAL ŠETŘÍCÍ TECHNIKY LATISSIMUS DORSI FLAP



(zdroj: Fauconnier et al. 2022, s. 3655)

PŘÍLOHA P IV: TVAROVÁNÍ MUSKULOKUTÁNNÍHO LALOKU LATISSIMUS DORSI



a: Symetricky

b: Se zvýrazněním laterální části prsu

c: Se zvýrazněním mediální části prsu

(zdroj: Dražan a Měšťák, 2006, s. 77)

PŘÍLOHA P V: PERIOPERAČNÍ NÁKRES LALOKU LATISSIMUS DORSI V KOMBINACI S TKÁŇOVÝM EXPANDÉREM



B



A

A: Náskres mediální, laterální hranice a budoucí infarmammární rýhy prsu

B: Náskres plánovaného rozsahu preparace m.LD s vyznačením anatomických orientačních bodů

(zdroj: Sood et al., 2018, s. 3)

**PŘÍLOHA P VI: PEROPERAČNÍ TECHNIKA
MUSCULOKUTÁNNÍHO LALOKU LATISSIMUS DORSI
V KOMBINACI S TKÁŇOVÝM EXPANDÉREM**



A



B



C



D

A: Pacientka uložena v levé laterální poloze pro přístup k preparaci laloku

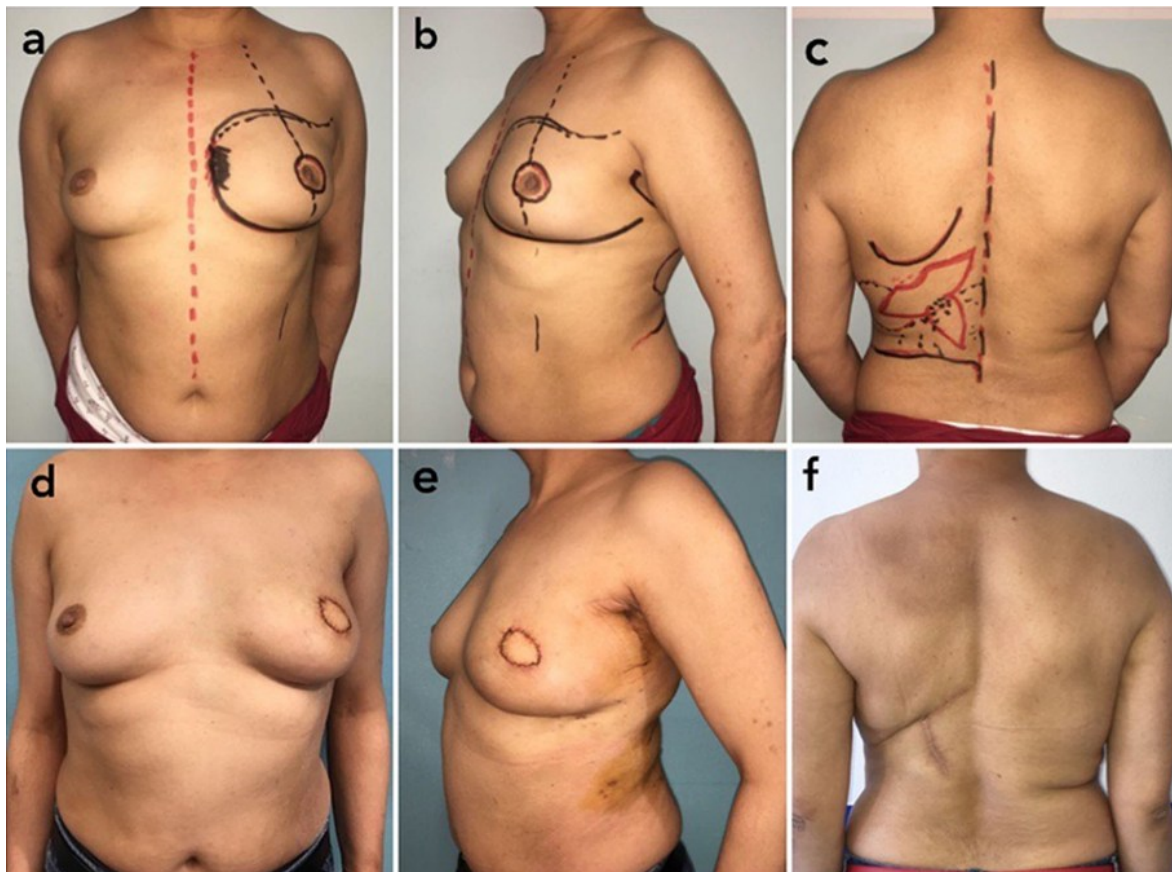
B: počáteční fáze preparace

C: lalok m. LD je umístěn do oblasti hrudníku

D: Umístění tkáňového expandéru

(zdroj: Sood et al. 2018, s. 4)

PŘÍLOHA P VII: PERIOPERAČNÍ NÁKRES LATISSIMUS DORSI KITE FLAP A POSTOPERAČNÍ VÝSLEDEK TECHNIKY



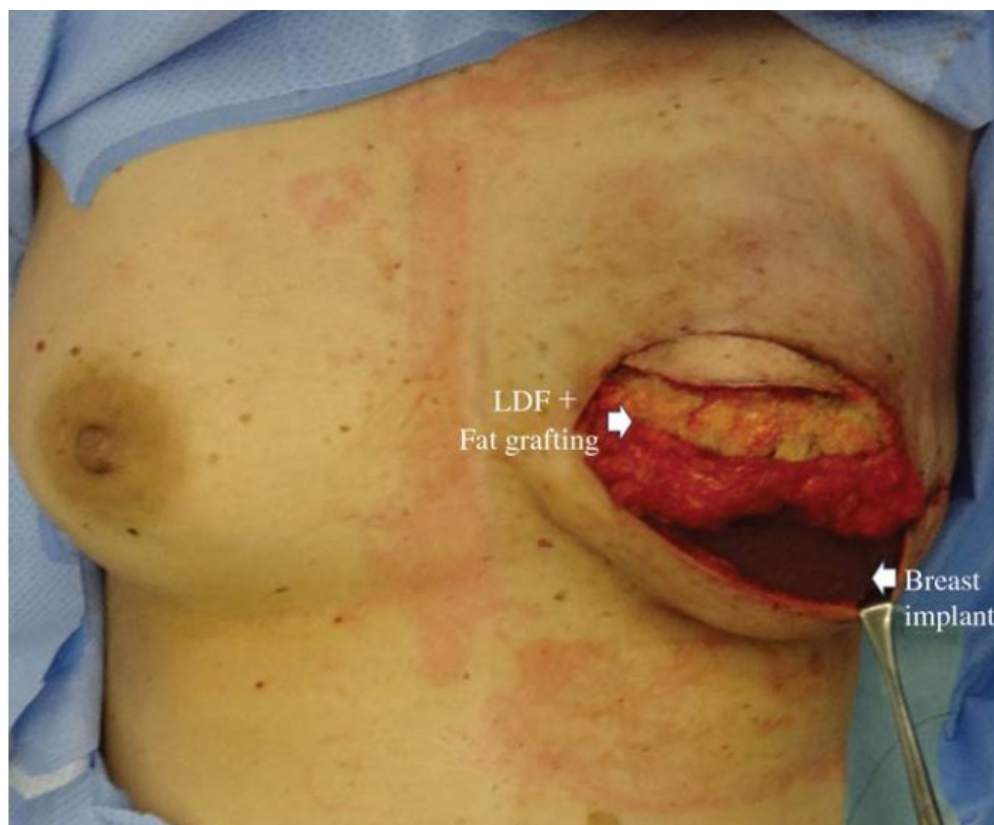
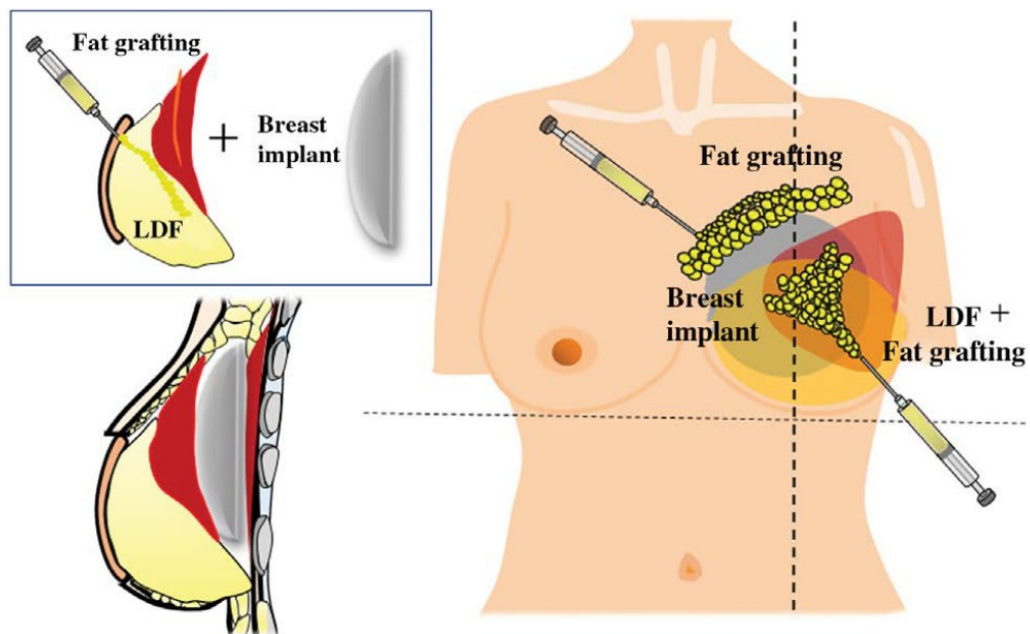
a-c: Předoperační nákres pacientky určené k levostranné subkutánní mastektomii a ipsilaterální disekci axilárních uzlin.

d-e: Stav dva týdny po rekonstrukci prsu technikou latissimus dorsi *kite* flap

f: Jizva v donorové oblasti rok po operaci

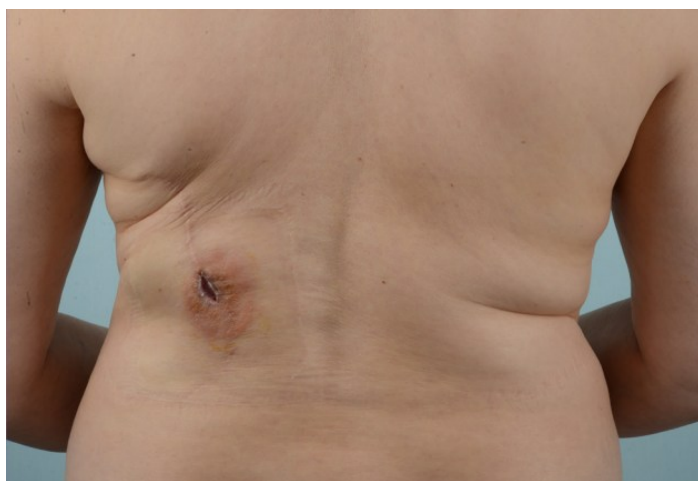
(zdroj: Casella et al., 2021, s. 393)

PŘÍLOHA P VIII: ZÁKLADNÍ KONCEPT TRIBID REKONSTRUKCE



(zdroj: Sowa et al., 2025, s. 2-3)

PŘÍLOHA P IX: CHIRURGICKÉ ŘEŠENÍ RECIDIVUJÍCÍHO SEROMU V DONOROVÉ OBLASTI



A



B



C

A: Vzhled donorové oblasti zad po okapovaných incizích a drenážích pro evakuaci recidivujícího seromu

B: Vnitřní strana pouzdra seromu po incizi s přítomnou tmavě zbarvenou serózní tekutinou

C: Provedení kapsulektomie

(zdroj: Bae et al., 2020, s. 268)

**PŘÍLOHA P X: VÝSLEDEK REKOSNTRUKCE SVAL ŠETŘÍCÍ
TECHNIKOU LATISSIMUS DORSI FLAP DEVĚT MĚSÍCŮ PO
OPERACI**



(zdroj: Fauconnier et al. 2022, s. 3660)

**PŘÍLOHA P XI: ROZSAH RAMENNÍHO KLOUBU A VZHLED
REKONSTRUOVANÉHO PRSU ŠEST MĚSÍCŮ PO
REKONSTRUKCI MUSCULOKUTÁNNÍM LATISSIMUS DORSI
FLAP S POUŽITÍM PRNÍHO IMPLANTÁTU**



A: Zevní rotace – přední boční pohled

B: Zevní rotace – zadní pohled

(zdroj: Chirappapha et al., 2020, s. 198)