

Onemocnění prsu po porodu

Aneta Pařilová

Bakalářská práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Aneta Pařilová**
Osobní číslo: **H210125**
Studijní program: **B0913P360017 Porodní asistence**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Onemocnění prsu po porodu**

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.
Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti zánětlivého onemocnění prsu po porodu.
Příprava metodiky přehledové studie.
Formulace kritérií pro výběr dokumentů k 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:

- CIBULA, D. a L. PETRUŽELKA. *Onkogynekologie*. Praha: Grada, 2009. 614 s. ISBN 978-80-247-2665-6.
- ČEPICKÝ, P. *Kapitoly z diferenciální diagnostiky v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada, 2018. 232 s. ISBN 978-80-247-5604-2.
- PEVZNER, M. & A. DAHAN. Mastitis While Breastfeeding: Prevention, the Importance of Proper Treatment, and Potential Complications. *Journal of Clinical Medicine*, 2020, vol. 9, no. 8, pp. 23–28. DOI: 10.3390/jcm9082328.
- ROZTOČIL, A. a P. BARTOŠ. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada, 2011. 528 s. ISBN 978-80-247-2832-2.
- ROZTOČIL, A. *Moderní porodnictví. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2017. 656 s. ISBN 978-80-247-5753-7.
- SLEZÁKOVÁ, L. a kol. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2017. 280 s. ISBN 978-80-271-0214-3.

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Zdeněk Adamík, Ph.D.**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **3. listopadu 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan



Mgr. Věra Vránová, Ph.D.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- 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 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ 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.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k vyšší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce pojednává o onemocnění prsu po porodu, konkrétně o zánětlivém onemocnění, jinak také nazývaném jako mastitida. Hlavním cílem práce je vyhledat a analyzovat, jaké jsou dostupné informace o léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu u žen po porodu. Dále si tato práce klade za dílčí cíle vyhledat a analyzovat dostupné informace o patogenech a faktorech zapříčiňujících vznik zánětu prsu po porodu, o operativních zákrocích, které jsou využívány při terapii prsního abscesu a také o alternativních metodách a prevenci vzniku zánětu prsu po porodu. Byla zvolena metodika přehledové studie, kdy bylo hodnoceno a následně porovnáváno 27 odborných článků, z nichž byly interpretovány výsledky. Výstupy z těchto dostupných informací si dávají za cíl poskytnout ucelený pohled na etiologii nemoci, účinnou léčbu a možnou prevenci zánětu prsu po porodu.

Klíčová slova: zánět prsu, kojení, laktace, léčba, antibiotika

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with breast disease after childbirth, specifically with an inflammatory disease, also known as mastitis. The main objective of the thesis is to find and analyze what information is available on treatment methods and interventions for the development of mastitis in women after childbirth. Furthermore, this thesis aims to find and analyze available information on pathogens and factors causing mastitis after childbirth, on surgical procedures used in treatment of breast abscess, and on alternative methods and prevention of the development of mastitis after childbirth. The methodology of a review study was chosen, in which 27 professional articles were evaluated and then compared. The results were then interpreted based on these articles. The findings from this available information aim to provide a comprehensive overview of the etiology, effective treatment, and potential prevention of postpartum mastitis.

Keywords: mastitis, breastfeeding, lactation, treatment, antibiotics

Děkuji MUDr. Zdeňku Adamíkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za všechny rady, ochotu, čas a vstřícnost, které mi věnoval. Dále bych chtěla poděkovat svým přátelům a rodině, kteří mě podporovali nejen při psaní této práce, ale hlavně v průběhu celého studia. Speciální poděkování si zaslouží moje spolužačky, které mi byly oporou a poradním hlasem po celé naše studium.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

*„Chyby budou, dokud budou lidé.“
Tacitus*

OBSAH

ÚVOD	9
1 CÍLE PRÁCE	10
1.1 STANOVENÍ HLAVNÍHO CÍLE PRÁCE	10
1.1.1 Dílčí cíle	10
1.2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	10
1.2.1 Dílčí výzkumné otázky	10
2 METODIKA VÝZKUMNÉ ČINNOSTI	11
2.1 VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA	11
2.2 VYHLEDÁVACÍ STRATEGIE	11
2.2.1 Časový rámec	11
2.2.2 Klíčová slova.....	11
2.2.3 Vyhledávací databáze.....	11
2.3 POSTUP REŠERŠNÍ ČINNOSTI	11
2.4 ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	12
3 ZÁNĚT PRSU A LÉČEBNÉ METODY	15
3.1 ANATOMIE PRSU A MLÉČNÉ ŽLÁZY	15
3.2 KOJENÍ	16
3.3 ZÁNĚT PRSU A LÉČBA	16
4 PATOGENY A PŘÍČINY VZNIKU ZÁNĚTU PRSU	24
5 OPERATIVNÍ ZÁKROKY PŘI TERAPII PRSNÍHO ABSCESU	28
6 ALTERNATIVNÍ METODY LÉČBY A PREVENCE	36
6.1 PROBIOTIKA	36
6.2 TERAPEUTICKÁ MASÁŽ.....	41
6.3 VITAMÍN D	43
6.4 JINÉ	44
DISKUZE	46
ZÁVĚR	51
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53
SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ	54
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	58
SEZNAM OBRÁZKŮ	59

ÚVOD

Poporodní období, které by mělo být provázeno radostí z nového života a zahájením mateřské péče, je fází, kterou mohou zkomplikovat různé zdravotní problémy. Mezi těmito komplikacemi se mastitida objevuje jako významný problém pro ženy po porodu. Mastitida, zánětlivý stav postihující mléčné žlázy, představuje nejen fyzické nepohodlí, ale také potenciální překážky ztěžující úspěšné kojení a celkovou pohodu matky i dítěte.

Tato práce se bude zabývat problematikou zánětu prsu po porodu a výslovně se zaměřuje na různé léčebné metody, které jsou k dispozici ke zmírnění tohoto stavu. Jak ženy procházejí ranými dny a týdny mateřství, může nástup mastitidy přinést nepříjemné problémy, které vyžadují rychlý a účinný zásah ke zmírnění jejich dopadu. Tato přehledová studie, která zdůrazňuje okamžitou a efektivní potřebu cílené léčby, si klade za cíl přispět cennými poznatky v této oblasti a nabídnout ženám po porodu jasnější plán k uzdravení. Hlavní výzkumná otázka tedy zní: Jaké jsou dostupné léčebné metody a intervence při vzniku zánětu prsu u žen po porodu?

Zánět prsu, který často vzniká kombinací bakteriální infekce a stáze mléka, vyžaduje pro účinnou léčbu podrobné pochopení jeho základních příčin. Tato práce si také dává za cíl popsat různé faktory přispívající k mastitidě po porodu a poskytuje základ pro zkoumání léčebných strategií. Zkoumáním nejnovějšího vývoje v lékařském výzkumu se studie snaží kriticky zhodnotit účinnost farmakologických intervencí, nefarmakologických přístupů a zdůrazňuje důležitost prevence a alternativních metod při řešení mastitidy. Shrnuje také dostupné informace o operativních řešeních komplikované mastitidy a jejich efektivitě.

Význam přizpůsobené a individualizované péče při léčbě mastitidy nelze přeceňovat. Tato studie se proto snaží osvětlit silné stránky a omezení různých léčebných přístupů, přičemž uznává rozmanitost potřeb a preferencí pacientek. Prostřednictvím komplexní analýzy si práce klade za cíl nabídnout zdravotnickým pracovníkům podrobné pochopení dostupných možností, které jim umožní přizpůsobit intervence individuálně pro ženy po porodu.

Když se pustíme do zkoumání strategií léčby zánětu prsu, hlavním cílem je poskytnout zdravotníkům i matkám znalosti potřebné k tomu, aby zvládli tento poporodní stav. Podporou hlubšího porozumění účinným intervencím se tato studie snaží přispět k pozitivnějšímu poporodnímu zážitku – takovému, kde se diagnóza zánětu prsu setkává s informovanými a cílenými přístupy, což usnadňuje hladší přechod do úspěšného kojení a celkovému psychickému i fyzickému zdraví matky a dítěte.

1 CÍLE PRÁCE

Tato kapitola se zabývá stanovením hlavního cíle a třech dílčích cílů práce, ze kterých následně byly formulovány hlavní a dílčí výzkumné otázky.

1.1 Stanovení hlavního cíle práce

Pro účely přehledové bakalářské práce byl stanoven hlavní cíl práce. Cílem je vyhledat a analyzovat dostupné informace o léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu u žen po porodu.

1.1.1 Dílčí cíle

1. Dílčí cíl: Vyhledat a analyzovat dostupné informace o patogenech a faktorech zapříčiňující zánět prsu u žen po porodu.
2. Dílčí cíl: Vyhledat a analyzovat dostupné informace o operativních zákrocích, které jsou používány při terapii prsního abscesu.
3. Dílčí cíl: Vyhledat a analyzovat dostupné informace o alternativních metodách a prevenci vzniku zánětu prsu po porodu.

1.2 Výzkumné otázky

Z hlavního cíle byla zformulována hlavní výzkumná otázka. Jaké jsou dostupné informace o léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu u žen po porodu?

1.2.1 Dílčí výzkumné otázky

1. Dílčí výzkumná otázka: Jaké jsou dostupné informace patogenech a faktorech zapříčiňující vznik zánětu prsu u žen po porodu?
2. Dílčí výzkumná otázka: Jaké jsou dostupné informace o operativních zákrocích, které jsou používány při terapii prsního abscesu?
3. Dílčí výzkumná otázka: Jaké jsou dostupné informace o alternativních metodách a prevenci vzniku zánětu prsu po porodu?

2 METODIKA VÝZKUMNÉ ČINNOSTI

V této kapitole bude podrobně popsána zvolená metodika výzkumné činnosti, která byla zvolena pro strukturu přehledové studie.

2.1 Vyhledávací kritéria

Na základě zvoleného stylu a cílů přehledové studie byly pro potřeby práce začleněny odborné články, které v sobě zahrnovaly informace o konvenčních léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu žen po porodu. Dále byly zařazeny články, které se zabývají příčinami vzniku zánětu, patogeny způsobujícími zánět prsu, operačními zákroky používanými při terapii, alternativními metodami léčby a prevencí vzniku zánětu prsu po porodu. Byla stanovena výběrová kritéria: odborné články, studie a publikace v anglickém jazyce, dostupný celý plný text článku.

2.2 Vyhledávací strategie

2.2.1 Časový rámec

Validní zdroje byly omezeny časovým rámcem, do práce byly zahrnuty publikace s roky vydání 2013-2023, jelikož první část rešeršní činnosti proběhla v prosinci roku 2023.

2.2.2 Klíčová slova

Do klíčových slov, která určovala vyhledávání periodik patří:

V českém jazyce: *zánět prsu, kojení, laktace, léčba, antibiotika.*

V anglickém jazyce: *mastitis, breastfeeding, lactation, treatment, antibiotics.*

2.2.3 Vyhledávací databáze

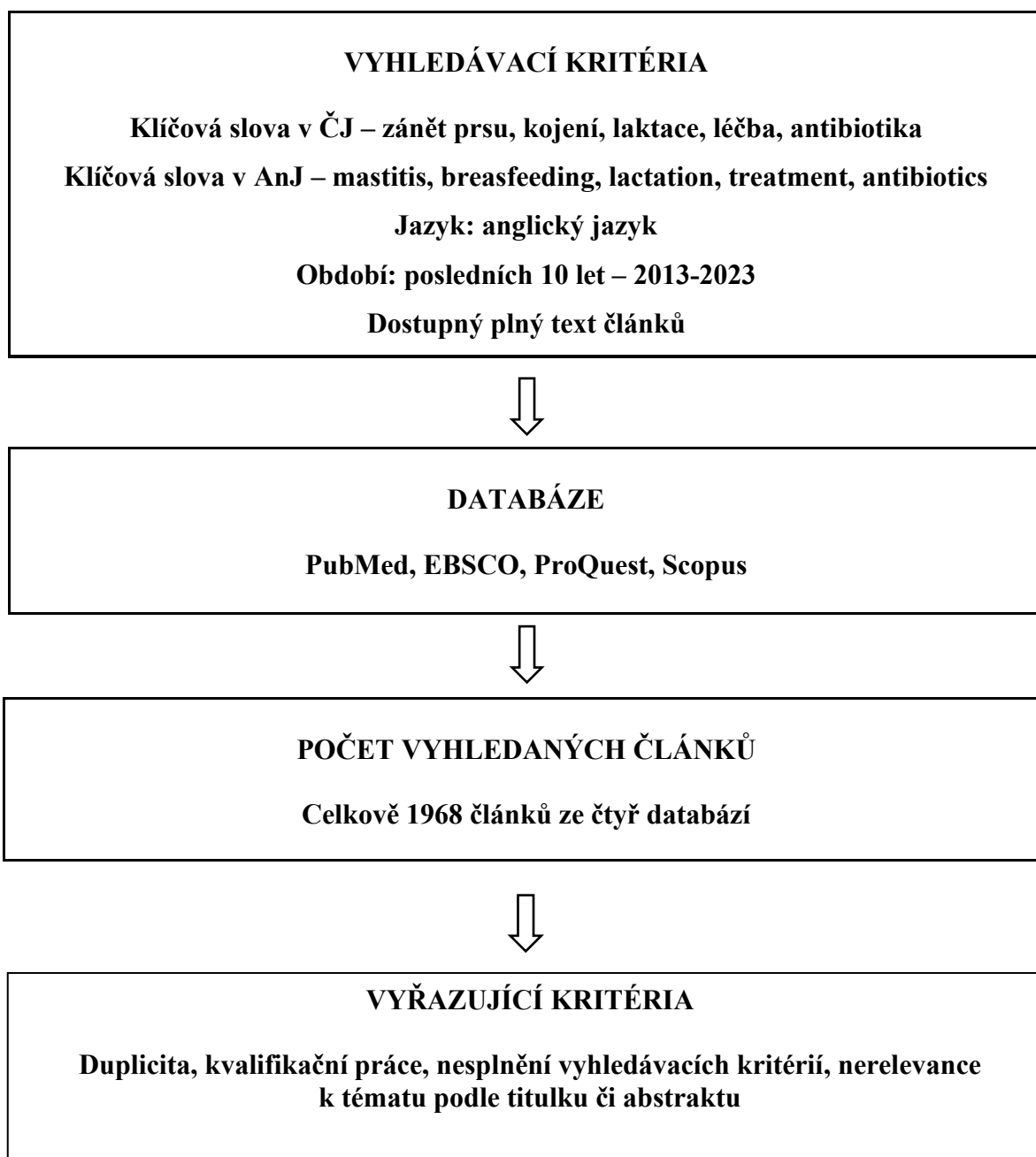
Byly použity elektronické databáze PubMed, EBSCO, ProQuest a Scopus. Z databáze PubMed po zadání všech vyhledávacích kritérií bylo dostupných 38 článků (9. 12. 2023), z databáze EBSCO 1038 výsledků (9. 12. 2023), databáze ProQuest poskytla 870 článků (9. 12. 2023) a z databáze Scopus 22 výsledků (9. 12. 2023).

2.3 Postup rešeršní činnosti

Celková rešeršní činnosti probíhala na přelomu let 2023/2024, konkrétně od prosince 2023 do ledna 2024.

Vyhledávání v databázích, odstranění duplicitních materiálů a hodnocení relevance dle názvů a abstraktů proběhlo dne 9. 12. 2023. Následně rešeršní činnost pokračovala ve dnech 15. a 16. 1. 2024, kdy bylo postupně přečteno 88 článků, z nichž bylo odstraněno 61 článků pro jejich nedostatečnou relevanci, a tudíž bylo vybráno 27 článků, které byly zařazeny do tvorby teoretických východisek. Posledním krokem rešerše bylo ve dnech 22. a 23. 1. 2024 opětovné podrobné přečtení a prostudování článků, z nichž byly vytvořeny 4 skupiny podle cílů práce. Tímto byla rešeršní činnost ukončena a dále následovalo psaní jednotlivých kapitol.

2.4 Algoritmus rešeršní činnosti



SUMARIZACE POUŽITELNÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

PubMed – 13 článků

EBSCO – 15 článků

ProQuest – 7 článků

SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ – ČLÁNKŮ

Journal of Clinical Medicine – 1 článek

Cochrane Database of Systematic Reviews – 3 články

Archives of Gynecology and Obstetrics – 1 článek

Medical Microbiology and Immunology – 1 článek

Plos One – 3 články

Cellular and Molecular Biology – 1 článek

Cureus – 1 článek

Medicine – 1 článek

International Journal of Environmental Research and Public Health – 1 článek

Hong Kong Medical Journal – 1 článek

Journal of Medical Radiation Sciences – 1 článek

Journal of Human Lactation – 2 články

Breastfeeding Medicine of Northeast Ohio – 1 článek

BMC Women's Health – 1 článek

BMC Pregnancy and Childbirth – 1 článek

Annals of Medical Research – 1 článek

International Breastfeeding Journal – 1 článek

Cumhuriyet Medical Journal – 1 článek

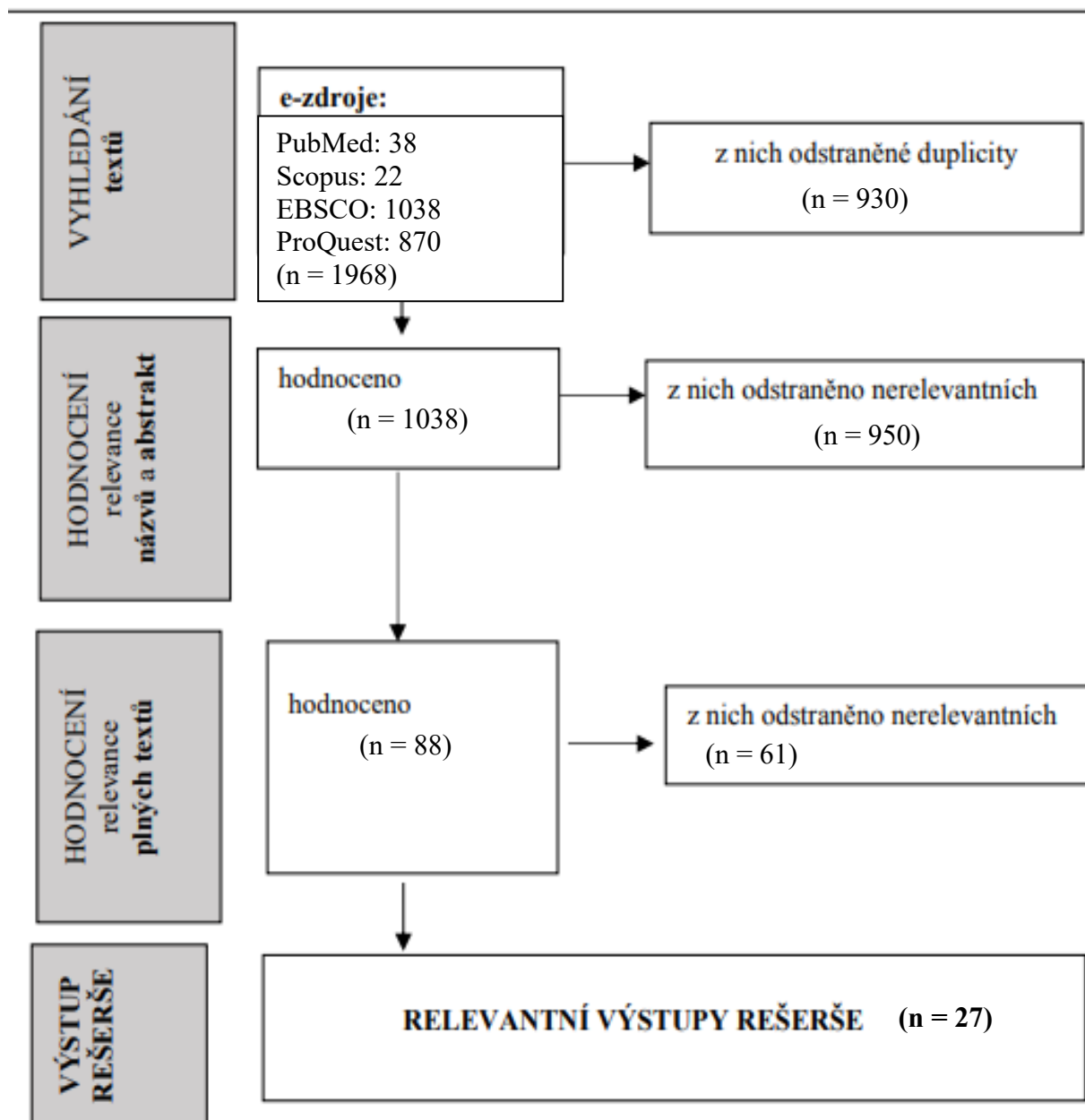
Indian Journal of Surgery – 2 články

Pakistan Journal of Surgery – 1 článek

Scientific Reports – 1 článek

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

DÁLE BYLO VYUŽITO 10 KNIH



Obrázek 1 Diagram PRISMA

3 ZÁNĚT PRSU A LÉČEBNÉ METODY

První kapitola přehledové studie si dává za cíl vyhledat a analyzovat dostupné informace o léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu u žen po porodu. Bude se věnovat popisu anatomie prsu a mléčné žlázy, krátce bude popsáno kojení a pojem mastitida, její příznaky a léčba. Dále se bude věnovat studiím, které se věnují léčbě mastitidy, podpůrným intervencím a popisují nejúčinnější farmakologické postupy podle posledních poznatků.

3.1 Anatomie prsu a mléčné žlázy

Prs (lat. *mamma*) se skládá z největší kožní žlázy lidského těla, mléčné žlázy (lat. *glandula mammaria*) a tukového polštáře na přední ploše hrudníku. Je uložen v rozsahu 3. – 6. žebra a jeho velikost i tvar značně kolísají v závislosti na typologii dané ženy – rasa, výživa, genetická výbava apod. Tvar a velikost prsu nemá vliv na funkční výkonnost prsní žlázy, na tvorbu a množství produkovaného mléka (Roztočil a Bartoš, 2011).

Mléčná žláza je největší párovou kožní apokrinní žlázou. V embryonální fázi vývoje se vyvíjí stejně u mužského i ženského pohlaví. Vytváří se z tzv. mléčné lišty, což je párový pruh ztluštělého epitelu. Mléčná lišta probíhá z axily na přední stranu trupu a končí na stehně pod tříselným ohbím, ale postupným vývojem zaniká a zachována je jen v oblasti hrudníku. U ženy dochází v pubertálním období k vývoji vývodů žlázy a začíná tvorba alveolů. V těhotenství tyto vývody i alveoly značně proliferují, neboli hojně se množí a rostou. Na konci těhotenství a průběhu kojení nastává sekreční fáze alveolů, kdy se tvoří zprvu mlezivo a později samotné mateřské mléko (Naňka et al., 2009).

Prs i mléčná žláza se popisuje dělením na kvadranty. Mléčná žláza je tuboalveolární a vytváří diskovité žlázové těleso, které sahá do axily. Část mléčné žlázy naléhá na velký prsní sval, menší část na pilovitý přední sval. Skládá se z 15-20 laloků, které jsou odděleny vazivovými přepážkami, kde probíhají cévy a nervy, ale je zde i tuk. V každém laloku se nachází sekreční lalůčky tvořené již zmíněnými alveoly a systém vývodů. Vývody jednotlivého laloku se spojují v mléčný vývod, tyto vývody následně směřují k bradavce. Histologicky se liší podle funkčního stavu ženského organismu, mění se v průběhu menstruačního cyklu, těhotenství, laktace a také věkem. Při těhotenství se vývody rozšiřují v sinusy, ve kterých se při laktaci hromadí mléko. Když je laktace ukončena, sekrece mizí a probíhá regrese žlázy, alveoly se zmenšují a část jich zaniká (Čihák, 2016).

Během těhotenského období se žláza pod vlivem pohlavních hormonů a prolaktinu rozvíjí. Plně se rozvine až na konci těhotenství a během kojení, tímto rozvinutím se rozumí zahájení sekrece. Koncem těhotenství a po porodu je produkováno mlezivo, žlutá vodnatá tekutina. Po dvou až třech dnech po porodu se mění na mateřské mléko. Po skončení laktace následuje regrese (Hájek et al., 2014).

3.2 Kojení

Kojení je nenahraditelný, normální a fyziologický způsob, kterým je dítě vyživováno. Mléko je zdrojem výživy a ochrany před infekcemi pro novorozence. Mateřské mléko a kojení působí na psychický a citový vývoj dítěte, jelikož poskytuje blízký kontakt matky a dítěte (Roztočil, 2017).

Je třeba zdůraznit, že kojení je přínosné pro zdraví dětí a matek v krátkodobém i dlouhodobém horizontu. Význam kojení a jeho výhody zasahují do oblasti fyzického, psychického, sociálního i hospodářského blaha matek, dětí, rodin, komunity i systémové zdravotnické péče. Je také spjat se sníženou morbiditou dětí (Mazúchová et al., 2022).

Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) je doporučováno výhradně kojit během prvních šesti měsíců věku dítěte a pokračovat s ním do věku 2 let nebo i později (WHO, 2009).

Kojení má samozřejmě význam také pro zdraví matky, postupným uvolňováním hormonů a fyziologickými změnami pomáhá k zotavování se z těhotenství. Reguluje ovulaci a menstruaci, podporuje sekreci prolaktinu. Oxytocin, který je uvolňován během laktace, příznivě ovlivňuje svaly dělohy, díky tomu se děloha stahuje rychleji a očistky odchází plynule. Po porodu kontrahuje dělohu a redukuje krvácení (Roztočil, 2017).

3.3 Zánět prsu a léčba

Akutní mastitida je zánětlivé onemocnění mléčné žlázy, které může být zapříčiněno více faktory. Na základě rozdílné etiologie a patogeneze rozdělujeme tři typy zánětu – infekční, neinfekční a maligní mastitidu. Infekční mastitida je způsobena invazí patogenních mikroorganismů do mléčné žlázy. Neinfekční mastitida je sice zánětlivé postižení mléčné žlázy, to ale není primárně vyvoláno mikrobiálními patogeny. Mezi tyto patří plazmocelulární, granulomatózní, diabetická mastopatie nebo různé sekundární mastitidy. Zástupcem maligní mastitidy je inflamatorní karcinom prsu (Adámková, 2021).

Nejčastější období, kdy se může mastitida vyskytnout je puerperium, což je období po porodu také zvané jako šestinedělí. V tomto období mluvíme o mastitis puerperalis, česky pak puerperální či laktační mastitida. Je to tedy akutní zánět prsní žlázy, který vznikl po porodu a souvisí s kojením (Čepický, 2018).

Mastitis puerperalis můžeme klasifikovat jako mastitis parenchymatosa, což je ohraničený zánět, kdy infekce pronikne do mlékovodu, pak neohraničený zánět, kdy infekce proniká ragádami bradavek a dále prostupuje vazivem za vzniku flegmóny. Největší komplikací je ovšem mastitis retromammaris, kdy zánět pronikne až k prsnímu svalu, kde se může vytvořit absces (Slezáková et al., 2017).

Etiologie laktační mastitidy je multifaktoriální, má jisté zánětlivé a infekční mechanismy. Proces začíná stagnací mléka a vede ke vzniku klasických příznaků infekce – bolest, zarudnutí, horečka. Rostoucí počet důkazů ukazuje, že pokud není zánět léčen či léčen nevhodně, může stav přejít do infekčního stádia až ke vzniku abscesu prsu, což je pro matku i dítě ještě obtížnější (Pevzner a Dahan, 2020).

Klinické projevy zahrnují zarudnutí, otok, přehřátí a bolestivost prsu. Pacientka také může mít zimnici, vysokou horečku, bolest hlavy a celkovou slabost. V podpaží můžeme pozorovat zvětšené lymfatické uzliny. V těžkých případech může dojít až k sepsi, což ovlivňuje pravidelné kojení dítěte. Konvenční léčba zahrnuje podporu odtoku mléka, masáže, teplé obklady a tlumení zánětu antibiotiky (Balci a Uras, 2019).

Důležitá je podpůrná léčba, která zahrnuje účinné odstranění mléka, ať už kojením, odstříkáváním nebo odsáváním. Sem se řadí i lymfatická masáž, teplé obklady prsu, odpočinek, správná výživa a dostatečný příjem tekutin. Podstatnou část poté tvoří farmakologická léčba, kdy je možné užívat analgetika na bolest, vhodný je ibuprofen, neboť má i protizánětlivé vlastnosti. Velkou část pak tvoří léčba antibiotiky. Nejpoužívanější jsou cephalexin, amoxicilin/klavulanát, dicloxacilin, klindamycin a trimethoprim/sulfamethoxazol. Obvyklá doba léčby je 10-14 dní (Pevzner a Dahan, 2020).

Dle WHO je incidence tohoto onemocnění je 10 %, i když různé studie odhalily vyšší incidence. U méně než 3 % pacientek postižených zánětem prsu se utvoří prsní absces (Lukassek et al., 2019). Podle jiných zdrojů ale mastitida postihuje až 33 % kojících žen (Angelopoulou et al., 2018).

Predispozičními faktory pro zánět prsu jsou popraskané bradavky, problémy s přikládáním při kojení a stáze mléka. Ženy, které mastitidou již dříve trpěly, jsou více náchylné

k opakujícímu se zánětu. Mezi nejčastější symptomy patří zvýšená citlivost a bolestivost prsu, otok, začervenání, zvýšená teplota až horečka a celkově příznaky připomínající chřipku (Lukassek et al., 2019).

Review z roku 2013, kterou se zabývali v Kanadě a Malajsii, zpracovává data ze dvou studií, které vyhovovaly všem vyhledávacím kritériím. Obě tyto studie byly randomizované kontrolované studie. Obě studie se také zaměřovaly na pozorování zlepšení symptomů pouze klinickými pracovníky, nikoli samotnými ženami. První studie Hagera z roku 1996 hodnotí zlepšení příznaků zánětu za 7 dní, ale neposkytuje informace ohledně dalšího pokračování kojení. V této studii bylo 12 ženám předepsáno antibiotikum cephhradine a 13 ženám amoxicilin. Nebylo podáváno ani placebo, ani v této skupině nebyl neléčený vzorek. Mimo antibiotika ženy také aplikovaly teplé a vlhké obklady a měly pokračovat v kojení. Po sedmi dnech u všech žen užívajících cephhradine a u většiny užívajících amoxicilin pozorovali zmírnění příznaků. Za 30 dní se zánět vrátil jedné ženě užívající amoxicilin a dvěma užívajícím cephhradine. Neprokázala žádné rozdíly mezi antibiotiky v úlevě od příznaků. Druhá studie již z roku 1984 porovnávala absenci léčby, odsávání mléka a antibiotickou terapii kombinovanou s odsáváním a zjistila, že antibiotická léčba vedla k rychlejší úlevě od příznaků, které byly posuzovány po 14 dnech z hlediska pokračování v kojení. Existuje velmi málo důkazů o účinnosti antibiotické terapie. Obě hodnocené studie jsou ale již z konce 20. století, což není aktuální. Tato review spíše upozorňuje na naprostý nedostatek randomizovaných kontrolních studií, které by vyhovovaly požadavkům pro další výzkum a správné výstupy pro další využití poznatků (Jahanfar et al., 2013).

V roce 2016 proběhla zpětná analýza lékařských záznamů kojících matek, které se léčily s bolestí prsou během ledna až června 2015. Proběhla konzultace s ohledem na historii bolesti, předchozí léčbu či praktiky kojení a výživu. Následně bylo provedeno vyšetření prsou, včetně bradavek a dvorců, zaměřené na zjištění zarudnutí nebo citlivosti. Zvláštní pozornost byla věnována případným blokacím mlékovodů. Celkem bylo vyšetřeno 69 pacientek, z nichž 45 kojilo déle než 1 měsíc. Bolest prsou trvala méně než 3 dny u 35 žen, u zbývajících 34 trvala déle. Doba trvání bolesti přesáhla 7 dní u 22 z nich. Objevily se i další potíže jako bolesti bradavek u 8 žen, ostrá bolest po kojení u 8 žen, bílý bod na bradavce u 15 žen či dokonce horečka u 14 žen. Všechny ženy zaznamenaly sníženou tvorbu mléka v postiženém prsu. Diagnóza mastitidy byla stanovena u 13 z nich. Perorální antibiotika byla předepsána 21 ženám. Byly voleny antibiotika jako amoxicilin/klavulanát, koxacilin či cefuroxim; všechny tyto léky jsou kompatibilní s kojením. Dále byla volena i podpůrná léčba

s teplými obklady a odsáváním mléka. Autorka pak dále udává vyléčení u všech pacientek, v záznamech nebylo další sledování vývoje či recidivy mastitidy. Výstupem této studie autorka udává, že je důležité volit správný přístup zřízením laktačních poraden. Studie byla omezena retrospektivní povahou a chyběly protokoly pro záznam a získávání dat. Ucpaný mlékovod je nejčastější příčinou bolesti prsou u kojících matek. Bez rychlého řešení může dojít k rozvoji mastitidy/abscesu prsu, nebo se matka může rozhodnout kojení ukončit (Leung, 2016).

Dle Angelopoulou et al. (2018), jsou nejvhodnější antibiotickou léčbou tohoto onemocnění rezistentní peniciliny, jako dikloxacilin nebo flukloxacilin. Jako další vhodná léčba jsou schváleny cefalosporiny první generace. Při alergii na penicilin se upřednostňuje klindamycin. Dikloxacilin má méně nežádoucích účinků na játra než flukloxacilin, ale při i.v. podání by mohl způsobit zánět žil, a proto by se měl podávat perorálně. Pozdější studie prokázala, že nejúčinnějšími antibiotiky proti patogenům mastitidy byly chloramfenikol, gentamicin, ofloxacin a ciprofloxacin. Co se týče délky trvání antibiotické léčby, mezi studii nepanuje shoda a doporučení se liší od 7 do 14 dnů. Pokud příznaky přetrvávají, je nutné provést kultivaci mléka a stanovit rezistenci mikroorganismů na antibiotika. Podle autorů by bylo větším přínosem provádět kultivace mléka co nejdříve, aby se zvolila nejvhodnější léčba v závislosti na hlavních původcích. To by pomohlo omezit zneužívání antibiotik, které způsobuje další zdravotní problémy, jako například urologické a ústní infekce, náchylnost k alergickým a zánětlivým onemocněním. Prokázalo se, že podání antibiotik v prenatálním a poporodním období nepříznivě ovlivňuje kojené děti, protože antibiotika mění mateřskou mikroflóru, která má zásadní vliv na střevní mikroflóru dítěte. Léčba antibiotiky je zrádná v tom, že narůstá míra antibiotické rezistence a antibiotika mají nepříznivý vliv na mikroflóru mléka. Autoři svůj článek uzavírají tím, že je nezbytný další výzkum mikrobiologie lidské mastitidy, který pomůže identifikovat a vyvinout úspěšné terapie (Angelopoulou et al., 2018).

Studie z roku 2019 se zaměřuje na 59 případů poporodní mastitidy, které byly léčeny v období mezi lednem 2006 – prosincem 2016 na Univerzitní klinice v Magdeburgu, Německo. Případy byly retrospektivně zhodnoceny. Do studie nebyly zařazeny ženy s pouhou stází mléka. Byly také dodatečně přidány a hodnoceny stěry z prsu, které byly mikrobiologicky vyšetřeny. 33 z 59 případů (55,9 %) měly pouze běžnou formu poporodního zánětu prsu, u 26 případů (44,1 %) se rozvinul prsní absces. Přes 90 % žen začalo kojit ihned po porodu a pokračovalo v kojení doma. Po rozvoji příznaků jako

zarudnutí prsu a praskání bradavek, 19 žen přestalo kojit, z těchto 19 žen jich 8 začalo kojit znovu po konzultaci, 12 žen i přes příznaky pokračovalo v kojení. Nejčastěji doporučovanou technikou k léčbě příznaků bylo odsávání mléka, nepolevování v kojení. Všechny pacientky prožily příznaky podobné chřipce, 22 žen udávalo horečku. Příznaky se objevily v prvních osmi týdnech v 67,3 % případů, v prvních dvanácti týdnech u 80 % žen. Z celkových 59 případů bylo 55 léčeno konzervativním způsobem – chlazením, nesteroidními antiflogistiky a antibiotiky. 4 případy nebyly léčeny antibiotiky, ve dvou z těchto případů proběhla incize, v dalších dvou případech nejsou zdokumentovány další detaily ohledně léčby. Všechny pacientky s prsním abscesem měly operativní řešení. 38 z 55 pacientek bylo úspěšně léčeno a nepotřebovaly další terapii. 17 z 55 podstoupilo další antibiotickou léčbu (Lukassek et al., 2019).

V této studii bylo ověřeno, že rizikové faktory jako popraskané bradavky a zvětšení prsu hrají důležitou roli u rozvoje mastitidy. Všeobecně se uvádí, že se mastitida vyskytuje převážně v prvních 4 týdnech po porodu. V tomto konkrétním výzkumu je největší výskyt v prvních 8 týdnech po porodu. V dalších výzkumech bylo objeveno, že se mastitida vyskytuje v prvních 8 či dokonce 12 týdnech po porodu, což podporuje data získaná v tomto výzkumu. Dříve bylo objeveno, že infekci prsu ovlivňuje kojení a denní aktivity. Výsledky ohledně pokračování a ukončení kojení jsou kontroverzní. V této studii 59,4 % žen s příznaky kojit přestalo. Mělo by být předáno více informací ohledně kojení, aby se dalo vyhnout přerušení kojení a dalším komplikacím. U 37 případů byly provedeny stěry z prsu, kdy u 11 případů bylo objeveno více mikrobiálních kmenů. Hlavním patogenem, který byl izolován v 64,9 % případů, byl *Staphylococcus aureus*. V 17 případech z 19 byl rezistentní na běžný penicilin, ve všech případech je citlivý na flukloxacin. Data ohledně antibiotické konzervativní terapie udávají, že flukloxacin byl použit jako primární léčba v 60 % případů. Většina žen (74,5 %) užívala antibiotika perorálně. Při posouzení počtu selhání antibiotické léčby je patrné, že v 15 z 17 případů selhání byla antibiotika užívána právě ústy. V 8 z 17 případů selhání pacientky dostávaly flukloxacin. Biologická dostupnost flukloxacilinu se pohybuje v rozmezí 50-79 %, což by mohlo vysvětlit ono selhání léčby v 8 případech. Doporučený postup týkající se léčby puerperální mastitidy se liší, což odráží nízký počet studií a omezený počet účastníků. Německé postupy založené na důkazech doporučují jako první linii konzervativní léčby perorální cefalosporiny první a druhé generace a také beta-laktamové peniciliny. Autoři uvádějí, že vzhledem k nedostatku studií s vysokou úrovní důkazů by pro další optimalizaci léčby měla být provedena retrospektivní analýza podobná

této studii. Dále je třeba brát v úvahu dostupnost antibiotik. Tyto strategie by měly zlepšit výsledek léčby a snížit míru selhání léčby (Lukassek et al., 2019).

Turecká studie publikovaná v roce 2019 se zabývá retrospektivní analýzou klinických údajů 64 kojících žen, které měly závažnou laktační mastitidu. Cílem studie je zjistit, zda může okamžité i.v. podání ceftriaxonu s klindamycinem ve srovnání s perorálním penicilinem snížit riziko vzniku abscesu, které se pojí se závažným zánětem prsu. Bylo zařazeno 181 kojících žen, které byly přijaty v nemocnici Acibaden Atakent v období od ledna 2015 do ledna 2018. Z nich bylo 105 případů jednoduché laktační mastitidy, 64 závažné mastitidy bez abscesu prsu a 12 případů závažné mastitidy s abscesem prsu. Pacientky s abscesem prsu byly vyřazeny, bylo zkoumáno 64 případů se závažnou mastitidou. Na základě preferovaného antibiotického režimu byly pacientky rozděleny do dvou skupin: první byla léčena penicilinem a čítala 29 žen a druhá cefalosporiny třetí linie s klindamycinem, zde bylo zahrnuto 35 pacientek. Všechny pacientky byly zpočátku léčeny konvenční terapií s odsáváním mléka a teplými obklady ke zmírnění otoku a bolesti. V první skupině dostávaly pacientky perorálně amoxicilin a klavulanát po dobu 1 týdne dvakrát denně, v druhé skupině bylo i.v. podáváno antibiotikum ceftriaxon s klindamycinem. Byly poté po 12 týdnů od přijetí sledovány a porovnávány z hlediska vzniku abscesu. V první skupině bylo zaznamenáno 7 případů abscesu, ve druhé se vyvinul pouze jeden absces prsu. Údaje prezentované v této studii naznačují, že antibiotika volená pro léčbu mastitidy by měla být účinná proti methicilin-rezistentnímu *Staphylococcus aureus* (MRSA) i proti gramnegativním bakteriím. Intravenózní podání ceftriaxonu s klindamycinem by mohlo zabránit tvorbě abscesu, pokud se podá ihned. Perorální penicilin by mohl být preferován u vybraných pacientek s akutní mastitidou, které nemají absces ani klinické známky sepse. Je třeba dále zkoumat, zda je okamžité podání i.v. kombinace antibiotik efektivní (Balci a Uras, 2019).

V čínské studii z roku 2021 se mimo jiné zaměřili na zkoumání senzitivity a rezistence mikroorganismů na různé druhy antibiotik. Použili 5 vzorků pozitivních na *Staphylococcus aureus*, který je nejčastějším původce mastitidy, a postupně je testovali s různými druhy antibiotik, aby prokázali senzitivitu či rezistenci. Na amoxicilin byly rezistentní 3/5 vzorků, na tetracyklin 2/5 vzorků, na erythromycin 2/5 vzorků, na azithromycin 2/5 vzorků, na flukloxacilin nebyl rezistentní ani jeden vzorek, stejně jako na dikloxacilin a coxacilin, na cephalotin bylo rezistentní 3/5 vzorků a na cotrimoxazol 4/5 vzorků. Z těchto výsledků vychází jako nejefektivnější antibiotika flukloxacilin, dikloxacilin a cloxacilin. Potvrzuje to předpoklad, že by se léčba mohla zrychlit a zefektivnit kultivací bakterií. Poté zkoumali

koaguláza-negativní stafylokoky, kterých bylo 21 vzorků, jejichž data ohledně rezistence a senzitivnosti potvrzují a rozvíjí předchozí data z posuzování pěti vzorků, jelikož i v tomto případě antibiotika flukloxacin, dikloxacin a cloxacilin vychází jako nejlepší možnost léčby, protože na ně nebyl rezistentní ani jeden vzorek ze všech 21. Nejslabší je opět antibiotikum cotrimoxazol, na něj bylo rezistentní 8/21 vzorků. Dále následuje amoxicilin s výsledkem 6/21 rezistentních, tetracyklin s 5/21, v případě erythromycinu i azithromycinu bylo rezistentních 4/21, poslední testované antibiotikum bylo cephalotin, kdy bylo rezistentní 3/21 vzorků. Výstupem této studie ohledně antibiotik je tak zřejmé, že nejlepší volba na poli antibiotik jsou léčiva flukloxacin, dikloxacin a cloxacilin, všechny tři jsou to antibiotika penicilinové řady. Studie bohužel dále nerozvádí efektivitu jednotlivých antibiotik na léčbu a další data, jako například délku terapie či recidivu mastitidy (Xu a Yu, 2021).

Další čínská studie z roku 2022 říká, ve stádiu akutního zánětu může mít včasné použití antibiotik lepší účinnost. Medicínské záznamy 316 případů mastitidy a 219 případů prsního abscesu byly retrospektivně prozkoumány. Výsledky bakteriálních kultur ukázaly, že methicilin-senzitivní *Staphylococcus aureus* (MSSA) má vysokou míru rezistence na penicilin (96,2 %) a ampicilin (91 %). MRSA má vysokou míru rezistence na penicilin (100 %), ampicilin (98,6 %), oxacilin (95,7 %), erythromycin (81,4 %) a klindamycin (80 %). Proto by tyto látky neměly být používány jako první volba při výběru antibiotik. Obě skupiny dále byly citlivé na gentamicin, rifampicin, kotrimazol, tobramycin, trimethoprim, chlomefenikol a levofloxacin (>92,9 %). Nebyla zjištěna na teikoplanin, vankomycin, linezolid nebo chinuptin. V této studii byl pacientkám podáván i.v. flukloxacin. Pouze 43 pacientkám (8 %) bylo během léčby změněno antibiotikum kvůli nízké účinnosti, flukloxacin má tedy dobré účinky. Není nutné měnit léčebný plán pacientkám, které byly léčeny necitlivými antibiotiky, ale projevují dobrou klinickou účinností. Tento rozdíl může být způsobem rozdíly mezi výsledky in vitro testů a in vivo účinností. Podlé čínských pokynů se do stanovení výsledků testů citlivosti na léčiva doporučuje používat enzym-rezistentní peniciliny, cefalosporiny první a druhé generace pro léčbu infekce, v čemž se částečně shoduje s německými doporučeními, které rovněž doporučují cefalosporiny první a druhé generace nebo peniciliny s inhibitory beta-laktamázy, které jsou bezpečné pro matku i dítě. Autoři uvádí, že studie má různé omezení interpretace výsledků, jako například ty skutečnosti, že studie je provedena pouze na čínských ženách, hodnotila pouze

hospitalizované těžší případy a ambulantní pacientky s mírnými příznaky nebyly zahrnuty, což může vést ke zkreslení (Li et al., 2022).

Na Taiwanu se v roce 2023 zabývali průzkumem účinků kombinace terapeutického ultrazvuku, edukace a masáže na příznaky zánětu prsu u kojících žen, které bylo srovnáno s placebem a běžnou péčí. Jednalo se o randomizovanou, zaslepenou a kontrolovanou studii. Kojící ženy, které měly problémy charakteru počínajícího zánětu prsu, byly rozděleny do tří skupin – skupina s ultrazvukem, edukací a masáží (dále označována jako skupina s fyzioterapií), skupina s placebem a skupina s obvyklou péčí. Příznaky jako bolest, zarudnutí, hrudky v prsu či celková malátnost ženy, přeplnění a tvrdost prsu, tělesná teplota, teplota prsu a objem mléka byly hodnoceny na začátku studie, po intervenci a 3 měsíce po začátku studie. Do této studie bylo zařazeno 37 účastnic – v fyzioterapeutické skupině bylo 12 pacientek, ve skupině s placebem 12 účastnic, ve skupině s obvyklou péčí 13 pacientek. Závažnost příznaků ze strany prsů (bolest, hrudky, tvrdost, teplota, překrvení apod.) se ve skupině s fyzioterapií v čase výrazně zlepšily a toto zlepšení přetrvalo až do kontroly po třech měsících. Účastnice s fyzioterapií vykázaly větší zlepšení v závažnosti překrvení prsu než skupina s obvyklou péčí. U žádného z výsledků mezi skupinou s fyzioterapií a placebem se však nedosáhlo statistické významnosti v žádném okamžiku hodnocení. Během studie nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky a všechny účastnice ve skupině s fyzioterapií uvedly, že jsou s intervencí velmi spokojeny a považují program za prospěšný. Výsledky této studie podporují použití těchto intervencí jako monoterapie či kombinované terapie ke zmírnění symptomů, protože účastnice prokázaly zlepšení v subjektivně hlášené závažnosti těchto symptomů. V této studii se dá pozorovat, že ženy udávaly subjektivní zlepšení, ale významné změny v objektivně měřených ukazatelích se pozorovat nedaly. Účastnice skupiny s placebem zaznamenaly subjektivní zlepšení, i když jim nebyl aplikován skutečný terapeutický ultrazvuk. Ovlivňujícím faktorem také bylo to, že studie má nedostatečně velké množství účastnic. Fyzioterapeutické intervence mohou být prospěšné při zmírnění příznaků, tato studie je ovšem velmi málo obsáhlá a je zapotřebí rozsáhlejší randomizované kontrolované studie (Lin et al., 2023).

4 PATOGENY A PŘÍČINY VZNIKU ZÁNĚTU PRSU

V této kapitole je cílem vyhledat a analyzovat dostupné informace o patogenech a faktorech zapříčiňující zánět prsu u žen po porodu. Budou přiblíženy příčiny vzniku zánětu prsů, které se týkají rizikových faktorů, a hlavně se bude věnovat bakteriálním příčinám zánětu. Budou v ní zanalyzovány studie, které se podrobně věnovaly a snažily se definovat nejčastější bakteriální kmeny, které zapříčiňují zánět prsu.

K rozvoji zánětu prsu může přispět mnoho faktorů, od mikrobiální příčiny po specifické a špatné praktiky kojení. Rizikové faktory jsou poraněné bradavky a překrvení prsou hrají významnou roli v rozvoji poporodní mastitidy. Patogeny, které jsou součástí přirozené mikroflóry, se mohou pomnožit a rozvinout zánět. *Staphylococcus aureus* a koaguláza-negativní *Staphylococcus epidermidis* jsou nejčastějšími původci onemocnění a jsou pozorováni jako původci v 78,7 % případech (Lukassek et al., 2019).

Obvykle mastitidu způsobuje nesprávné kojení a nedostatečné odtékání mateřského mléka, což souvisí s jeho hromaděním prsu a následné bakteriální infekci. Závažná laktační mastitida ovlivňuje zdraví matek a dětí (Balci a Uras, 2019).

Prsní tkáň je náchylná na infekci, zejména během období laktace, kdy dochází k častému kontaktu s ústy kojence a používání různých pomůcek, jako jsou odsávačky, vložky do podprsenek či chrániče bradavek. Praskliny a odřeniny na bradavkách tvoří vstupní bránu infekce pro bakterie, které žijí běžně na kůži. Pokud se mléko neodstraňuje dostatečně často a prsní tkáň je přeplněná, dochází ke stázi mléka a překrvení prsou. To vytváří prostředí s omezeným průtokem krve a lymfy, což může usnadnit množení bakterií (Angelopoulou et al., 2018).

V roce 2014 byla provedena kohortová studie, kam bylo zařazeno 114 kojících žen. Data byla sbírána v období od dubna 2011 do dubna 2012. 61 žen trpících bolestí prsu déle než jeden týden, avšak neměly příznaky akutní infekce, bylo párováno podle týdnů po porodu a skupiny s kontrolními případy, které činilo 53 žen. Více případů mělo v anamnéze mastitidu, popraskané bradavky a jiné potíže při kojení. Byla podrobně prostudována anamnéza, symptomy onemocnění a naplánovány následné kontroly, také byly přesně definovány testy na průkaz bakterií v mléce. U případů bolesti prsu byl největší výskyt bakterie *S. aureus*. Koaguláza-negativní stafylokoky byly přítomny v obou skupinách, ale u skupiny, kterou trápila chronická bolest, bylo výrazně méně kolonií v mléce. Vyšší výskyt *S. aureus* podporuje jeho patogenní roli a zdůrazňuje potřebu dalších studií léčby antibiotiky

u kojících žen s chronickou bolestí. Tyto výsledky jsou v souladu s dalšími studiemi o mastitidě a popraskaných bradavkách. Naopak nižší počet kolonií koaguláza-negativních stafylokoků v postižených případech a negativní korelace mezi růstem *S. aureus* a koaguláza-negativních stafylokoků naznačují, že tento druh bakterií ani jeho přemnožení není příčinou chronické bolesti prsou. Tato data tak podporují hypotézu o koaguláza-negativních stafylokokcích jakožto složce normální bakteriální flóry mateřského mléka (Witt et al., 2014).

Ve přehledové studii z roku 2018 je popsáno více analýz vzorků mléka, zkoumáno je jak mléko od zdravých žen, tak právě mléko postiženo mastitidou. Tyto analýzy ukazují pozoruhodnou ztrátu bakteriální diverzity ve vzorcích mléka s mastitidou. Zdravá mikroflóra mléka obsahuje bakteriální kmeny z rodu *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Elizabethkingia*, *Variovorax*, *Bifidobacterium*, *Flavobacterium*, *Stenotrophomas*, *Brevundimonas*, *Chryseobacterium*, *Lactobacillus* a *Enterobacter*. Ve vzorcích mléka postiženého mastitidou dominovaly druhy rodu *Staphylococcus*, zejména *S. aureus* a *Staphylococcus epidermidis*. I další studie uvádí přítomnost hlavně bakterií rodu *Staphylococcus*, častá je poté i přítomnost *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* či *Brevundimonas diminuta*. Další kmeny zodpovědné za vznik mastitidy jsou i bakterie rodu *Corynebacterium* či *Escherichia coli*. Všechny analyzované studie se shodují na tom, že hlavním původcem onemocnění jsou bakteriální kmeny rodu *Staphylococcus*. Uvádí, že změny v buněčném složení a kvalitě mléka spolu se sníženou syntézou mléka jsou způsobeny zánětlivými mediátory. Během mastitidy dochází ke změně organoleptických vlastností, takže mléko získá slanou chuť (Angelopoulou et al., 2018).

V německé studii z roku 2019 byly u 37 případů provedeny stěry z prsu, kdy u 11 případů bylo objeveno více mikrobiálních kmenů. Hlavním patogenem, který byl izolován v 64,9 % případů, byl *Staphylococcus aureus*. V 17 případech z 19 byl rezistentní na běžný penicilin, ve všech případech je citlivý na flukloxacilin. Koaguláza-negativní *Staphylococcus* byl původcem v 13,5 % případů. *Streptococcus viridans*, *Enterococcus faecalis*, *MRSA*, *Peptostreptococcus* a *Streptococcus agalactiae* byly každý původcem v jednom případě. *MRSA* byla zjištěna pouze v jednom případě a souvisela s rozvojem prsního abscesu. Ve třech případech nebyl detekován žádný patogen. Výsledky této studie potvrzují, že nejčastějším původcem onemocnění je *Staphylococcus aureus* a koaguláza-negativní *Staphylococcus*. Tyto patogeny byly ovšem nalezeny i v mléčných kulturách zdravých žen.

Autoři uvádějí, že vzhledem k omezenému počtu případů a retrospektivní povaze studie nemohou činit obecné závěry (Lukassek et al., 2019).

Italská studie z roku 2020 se zaměřuje přímo na *Staphylococcus aureus*. Jedná se o observační studii na vzorku 60 žen, které byly přijaté do milánské nemocnice L. Sacco mezi lednem 2016 až lednem 2018. Tyto ženy byly postiženy mastitidou a abscesem prsu. Mastitidou trpělo 26 účastnic (43,3 %) a abscesem prsu 34 žen (56,7 %). Nejčastěji identifikovaným mikroorganismem byl *Staphylococcus aureus* – 13 případů u mastitidy, 24 případů u abscesu. Rezistence na methicilin byla zjištěna u 21 kmenů *S. aureus* – u 17 případů abscesů a u 4 případů mastitidy. Ženy postižené *MRSA* bakteriálním kmenem měly kratší medián doby kojení (medián 3 měsíce, rozsah 1-20 měsíců) než ženy postižené *MSSA* (medián 6,5 měsíce, rozsah 3-21 měsíců). Hospitalizace byla častěji nutná u *MRSA* než u *MSSA*. Gen pro toxin leukocidin Panton-Valentine byl detekován u 12 případů – 8 případů *MRSA*, 4 případy *MSSA*. 4 ženy z 8 případů *MRSA* pozitivních na toxin leukocidin Panton-Valentine přestaly kojit během onemocnění prsu, 3 pokračovaly v kojení do kontrolní prohlídky a jeden případ byl v rámci sledování ztracen. Klinická závažnost byla pravděpodobně komplikována přítomností toxinu – leukocidinu Panton-Valentine, který častěji vyžadoval hospitalizaci. Oproti předchozím studiím, které jsou v této studii krátce popsány, byla v této vyšší hladina toxinu Panton-Valentine leukocidinu, přičemž uvádějí, že po léčbě antibiotiky došlo ke klinickému zlepšení, proto mohou potvrdit, že přítomnost tohoto toxinu nepředstavuje překážku v klinickém zlepšení. Úlohu tohoto toxinu je v klinické závažnosti a terapeutickém přístupu třeba dále zkoumat. Vysoké procento účastnic s pozitivitou na tento toxin by mělo být bráno v úvahu při zahájení správné léčby, podle autorů je také nutný další epidemiologický výzkum a molekulární analýza *S. aureus* (Rimoldi et al., 2020).

V roce 2021 se studie zabývala bakteriálními faktory při mastitidě kojících žen. Spektrum izolovaných bakterií z mléka bývá podobné bakteriím přítomným na povrchu kůže, proto je třeba co nejdříve se vyhnout kontaminaci vzorku. Ve studii se snažili pro odběr zajistit vhodné podmínky. Z 210 vzorků bylo 56 pozitivních kultur a 154 negativních. V této studii se tedy zabývali 56 kultivačními vzorky, kde 5 vzorků pozitivních na *Staphylococcus aureus* a 51 vzorků na koaguláza-negativní stafylokoky. Tyto bakterie hrají důležitou roli při rozvoji infekční mastitidy a způsobují fyzikální a chemické změny v mateřském mléce – v mléce, kde byla příčina mastitidy *Staphylococcus aureus*, bylo méně mléčných cukrů a u mléka postiženého koaguláza-negativními stafylokoky pozorovali méně proteinů. Dá se

tedy předpokládat, že *S. aureus* mléčný cukr snižuje a koaguláza-negativní stafylokoky cílí na mléčnou bílkovinu. Pro potvrzení těchto výsledků je však zapotřebí většího vzorku matek s mastitidou a dalších studií (Xu a Yu, 2021).

V Číně byla v roce 2021 provedena rozsáhlá metaanalýza na základě publikovaných studií. Zařazených studií bylo celkově 14 s celkem 8032 účastnicemi. Bylo posouzeno mnoho rizikových faktorů a jako významné rizikové faktory laktační mastitidy byly identifikovány následující: rizikové faktory související s chováním a charakteristikami pro šestinedělí – nevhodná poloha při kojení, opakovaná laktostáza, nevhodná technika kojení a špatná hygiena bradavek. Dále rizikové faktory související s matkou – císařský řez, masáž prsu prováděna nekvalifikovaným personálem, vpáčené či ploché bradavky, primiparita, trauma prsu a také nižší úroveň vzdělání. Jako poslední rizikové faktory spjaté s poporodním obdobím – nedostatečná doba odpočinku po porodu (kratší než 3 měsíce), prvních šest měsíců po porodu, poloha na břicho po porodu například při spánku a poporodní poruchy nálady. Mnoho z rizikových faktorů zmíněných v tomto přehledu se zdá být ovlivnitelné chováním a praktikami kojení matky, tedy kdyby matka omezila nevhodné návyky při kojení či spánku, lze snížit výskyt mastitidy. Rizikové faktory mohou být odlišné v rozdílné populaci, socioekonomickém statusu a kulturním zázemí, kdy v USA oproti Číně neshledali souvislost mezi zánětem prsu a prvoroďičkami. Některé výsledky tak nemusí být aplikovatelné na rodičky v jiných zemích či regionech. Zjištění tohoto přehledu mohou poskytnout informace založené na důkazech o vysoce rizikových faktorech v Číně, což může být užitečné pro zdravotníky zabývající se péčí o matku a dítě, aby mohli poskytovat vhodné rady ohledně léčby, léčebné strategie a efektivní individuální péči. Tento přehled také poskytuje vodítko pro prevenci mastitidy a dalšího výzkumu patogenních faktorů zánětu prsu. Autoři udávají, že jejich studie i přes omezení jako rozdílný design analyzovaných studií či omezení pouze na Čínu významně přispívá k určení obecně uznávaných rizikových faktorů laktační mastitidy. Četnost výskytu mastitidy může být snížena ovlivněním některých modifikovatelných rizikových faktorů (Lai et al., 2021).

5 OPERATIVNÍ ZÁKROKY PŘI TERAPII PRSNÍHO ABSCESU

Cílem této kapitoly je vyhledat a analyzovat dostupné informace o operativních zákrocích, které jsou používány při terapii prsního abscesu. Nejprve bude vymezen pojem prsní absces jakožto závažná komplikace běžného zánětu prsu, dále budou zpracovány studie na toto téma pojednávající hlavně o porovnávání efektivity zákroků, které se využívají na léčbu tohoto stavu, což jsou incize a drenáž, aspirace jehlou pod ultrazvukovým vedením a vakuová drenáž s uzavřením.

Jak již bylo popsáno v předchozích kapitolách, laktační mastitida je závažné onemocnění, které negativně ovlivňuje zdraví matky i dítěte. Tvorba abscesů jako komplikace u žen se závažnou laktační mastitidou je důsledkem nedostatečné léčby, zhoršení stavu onemocnění a propuknutí závažnější infekce. Absces je ohraničené ložisko infikované tekutiny (hnisu) v prsní tkáni. Výskyt abscesů prsu se u kojících matek pohybuje od 0,4 do 11 % (Balci a Uras, 2019).

Absces prsu je zkomplikováním stavu běžné mastitidy, kdy s postupujícím onemocněním může dojít ke tvorbě hmatatelné boule, v tom případě se objeví symptomy jako horečka, zimnice, únava či bolest hlavy. Pokud se zánět a symptomy včas neléčí, u zhruba 4,6 – 11 % pacientek se vyvine absces prsu. Takto postižené ženy trpí velkou bolestí, často ztrátou mléka a léčba je zde nutná a nevyhnutelná (Li et al., 2022).

Jiné odborné periodikum uvádí rozvoj abscesu u 3 až 11 % žen s mastitidou a celkový výskyt u kojících žen v rozmezí 0,1 až 3 %. Absces prsu vede ve většině případů k přerušení kojení. Léčba abscesů se obvykle provádí antibiotiky, aspirací jehlou nebo chirurgickým zákrokem – incizí a drenáží, avšak na optimálním postupu stále není jednotná shoda, jelikož neexistují jasně definované klinické pokyny (Pileri et al., 2022).

Tradiční léčba abscesů prsu spočívá v incizi a drenáži, a to s nebo bez ultrazvukového vedení. Většina abscesů prsu vzniká jako komplikace laktační mastitidy. Klasický postup zahrnuje chirurgické otevření abscesu a odsátí hnisu s nebo bez ultrazvuku, následné denní převazy a antibiotickou léčbu. Tato léčba je spojena s dlouhou dobou hojení, obtížemi při kojení, možností vzniku dalších komplikací jako například vznik píštěle či neuspokojivým kosmetickým výsledkem. To má za důsledek zvýšenou poptávku po estetickém řešení. Klinický výzkum se tak v léčbě abscesů prsu zaměřuje více na zkoumání minimálně invazivní terapie, která způsobuje menší poškození tkání, vede k rychlejšímu hojení a lepšímu vzhledu, což je aspirace jehlou vedenou ultrazvukem (Jun a ChangYi, 2021).

Při incizi a drenáži se absces rozřízne skalpelem, aby se odstranila infikovaná tekutina. Do rány může být zaveden drén, který pomáhá s odtokem tekutiny, nebo může být rána ponechána otevřená pro přirozený odtok. Méně invazivním způsobem léčby je aspirace jehlou. Za pomoci ultrazvuku se jehla zavede do dutiny abscesu a stříkačkou se odsaje infikovaná tekutina. Výhody druhé metody tkví v tom, že nezanechává velké jizvy a nevyžaduje dlouhou hospitalizaci, proto se v současnosti používá častěji (Irusen et al., 2015)

Dalším novým postupem popsáním v Číně v roce 2022 je vakuová drenáž s uzavřením (VSD), nová účinná technika, která se používá k léčbě a podpoře hojení různých typů ran. Prokázalo se, že je to úspěšná metoda při léčbě kompartmentového syndromu a dermatoplastice rozsáhlých tkání. Tyto rány se vyznačují nadměrným výtokem tekutiny a nekrózou tkáně, při tradiční péči tyto rány (tj. při převazech) často dlouho trvá, než se zahojí. VSD naopak využívá negativního tlaku k úlevě od výtoku z rány a stimulaci růstu granulační tkáně (Qiu et al., 2022).

Randomizovaná klinická studie provedena v roce 2015 zahrnovala pacientky, které v období od dubna 2008 do října 2014 vyhledaly léčbu prsního abscesu v nemocnici Xuanwu. Pacientek bylo celkem 86. Byly randomizovány a rozděleny do tří skupin – aspirace jehlou 29 pacientek, miniincizní drenáž 33 pacientek a tradiční incize a drenáž 24 pacientek. Pacientky nesměly mít absces větší než 7 cm, v tom případě byly ze studie vyloučeny a poslány přímo na incizi a drenáž. U všech případů byl použit diagnostický ultrazvuk. 24 pacientek ve skupině incize a drenáže byly přijaty, ostatní dvě skupiny byly léčeny ambulantně. Všem byla po dobu 3-7 dnů podávána antibiotická terapie. Následně byly sledovány po dobu 3 měsíců. Co se týče výsledků, rozdíl v míře vyléčení mezi třemi skupinami nebyl statisticky významný, ovšem rozdíly byly patrné, pokud jde o skóre bolesti, dobu hojení a dobu nutných převazů. Skupina s aspirací jehlou měla zjevné výhody. Několik pacientek ve skupině s incizí a drenáží prodělalo komplikace jako píštěle, poruchy citlivosti a deformace. Ve skupině s aspirací jehlou se vyskytly dva případy recidivy. U 6 z 62 pacientek (skupiny aspirace jehlou a miniincizní drenáž) byla léčba neúspěšná, což bylo způsobeno nejspíš velikostí abscesu, jelikož byl nad 5 cm. Výsledky této studie jasně ukazují výhody aspirace jehlou – menší bolestivost, rychlejší hojení, méně převazů a méně komplikací. Pacientky ji dobře snášejí, i když může být spojena s neúspěchem a recidivou, což souvisí s nedostatečným odtokem hnisu. Čtyři pacientky s aspirací jehlou nakonec vyžadovaly tradiční incizi a drenáž. Tato metoda má sice určité problémy, ale léčebný účinek

je dobrý, má vysokou míru vyléčení a nízké riziko recidivy, proto byla klasickou léčbou prsního abscesu. Miniincizní drenáž, která je použita v této studii, je miniaturní verze incize a drenáže. Míra vyléčení byla bližší tradiční metodě, bez recidiv. V této skupině se ale vyskytl případ píštěle mléčné žlázy. Bolest, doba hojení a převazy jsou srovnatelné s tradiční incizí. Přesto si získala u pacientek oblibu kvůli kratší incizi a menšímu poškození prsu. Lze ji tak považovat za náhradní metodu. Vzhledem k tomu, že aspirace jehlou vytváří malou ránu a je nepochybně účinná, považují ji autoři za preferovanou metodu pro léčbu malých abscesů. Pokud není účinná ani po třech či čtyřech zákrocích, přechází se k miniincizi. Tradiční metodě se vyhýbají kvůli poškození tkáně a zachování tvaru prsu. Výhodou stále zůstává, že miniincize se dá provést ambulantně. Tento odborný článek byl z neznámých důvodů publikován až po šesti letech od provedení samotné studie (Jun a ChangYi, 2021).

Systematická review z roku 2015 provedená v Jihoafrické republice se zaměřuje na léčbu abscesů prsu u kojících žen. Autoři si dávají za cíl shromáždit důkazy na účinnosti jednotlivých léčebných postupů. Zejména se zaměřují na dobu hojení u různých typů léčby, počet žen, které pokračovaly v kojení po léčbě, a počet žen v každé skupině, u kterých došlo k úplnému vyléčení. Definice úplného vyléčení se v analyzovaných studiích lišila. Bylo nalezeno šest studií a z nich vybrány čtyři s celkovým počtem 325 žen, které poskytly relevantní data. Tyto studie porovnávaly aspiraci jehlou s incizí a drenáží. Zdá se, že aspirace jehlou zkracuje dobu hojení ve srovnání s incizí a drenáží, ale z analýzy bylo vyloučeno velké množství žen, proto bylo těžké vyvodit jednoznačné závěry. Pokud jde o pokračování v kojení, dvě studie ukázaly, že ženy léčené aspirací jehlou byly s větší pravděpodobností schopny pokračovat v kojení oproti ženám léčeným incizí a drenáží. Ve dvou studiích se u některých žen léčených aspirací jehlou abscesy prsu zcela nevyhlížely a musely být následně léčeny incizí a drenáží. U všech žen léčených incizí a drenáží došlo k vyléčení abscesu. V této studii se autorům nepodařilo dospět k žádným závěrům ohledně nežádoucích účinků nebo komplikací. Studie dostatečně neuváděly počet kontrol, pokračování v kojení, pooperačních komplikací, délku hospitalizace a nežádoucí účinky. Obecně lze ze studií vyvodit, že ženy byly spokojenější s léčbou aspirací jehlou. Jedna studie porovnávala skupiny žen, kdy první byla léčena incizí, drenáží a různými režimy antibiotik, druhá pouze incizí a drenáží. Nebyl zjištěn žádný rozdíl mezi skupinami v uzdravení abscesů prsu a v infekci po zákroku. Všechny studie byly metodologicky či výkazem dat nedostatečné, nebo se nezabývali všemi ukazateli, které chtěli autoři této studie sledovat. Pro řádné posouzení je třeba dalších studií s lepším designem (Irusen et al., 2015).

U pacientek s prsním abscesem byly kombinována léčba antibiotiky a operativní zákrok. U 16 z 26 pacientek byla provedena ultrazvukem vedená punkce a aspirace jehlou, u zbývajících 10 byla provedena incize. V 10 případech z 16 ultrazvukem vedených punkcí bylo nutno tento zákrok opakovat. Pouze v jednom případě musela být po punkci provedena incize kvůli velkému abscesu. Při léčbě abscesu se kombinuje punkce a antibiotická terapie. Ultrazvukem vedená punkce byla úspěšná ve většině případů. Tento objev podporuje tendenci nahrazovat invazivnější incizi méně invazivnější a snadněji proveditelnou ultrazvukem vedenou aspirativní technikou. Je vysoce úspěšná a může být vykonána ambulantně, bez potřeby celkové anestezie. Je také levnější než operace. Tato studie potvrdila, že tento zákrok by měl být voleným způsobem léčby pro puerperální absces (Lukassek et al., 2019).

Další vhled pomocí randomizované kontrolní studie nabízí indický článek z roku 2021. Cílem studie je porovnat účinnost aspirace jehlou a odsávání pomocí vakuové pumpy při léčbě poporodního abscesu. Bylo náhodně zařazeno 112 matek s abscesem. Jedné skupině byla provedena aspirace jehlou pod ultrazvukovým vedením, druhé skupině odsávání vakuovou pumpou. Pacientky byly sledovány obden a bylo hodnoceno kompletní zhojení abscesu, bolest prsu (hodnoceno pomocí škály VAS), den návratu k normálnímu kojení, počet nutných aspirací, recidiva abscesu a celkové náklady na léčbu. Ve skupině s odsáváním pomocí vakuové pumpy došlo u 98 % k úplnému vyléčení během 10 dnů, ve skupině s aspirací jehlou došlo k úplnému vyléčení u 87 %. Ve skupině s aspirací byla shledána o něco větší bolestivost než ve skupině s vakuovým řešením, hodnoty VAS dále klesaly, ale pokles byl úměrný, takže bolestivost přetrvávala menší ve skupině léčené vakuovým odsáváním. Průměrná doba uzdravení byla 7 dnů u aspirace a 5,73 dne u odsávání. Většina pacientek vyžadovala 3 aspirace. Pacientky, které vyžadovaly více než 3 aspirace, měly průměr abscesu nad 5 cm a objem větší než 30 ml. Ve skupině s odsáváním byl drén odstraněn 5. den u 65 % pacientek. Po odstranění drénu byly u 2 pacientek pozorovány pozdní recidivy po 2 měsících, u 2 pacientek píštěl a u 1 pacientky vysunutí drénu. Celková úspěšnost byla u skupiny s odsáváním pomocí vakuové pumpy vyšší než u skupiny s aspirací jehlou. Všechny matky byly spokojeny s kosmetickým výsledkem. Tato studie zjistila, že náklady na aspiraci jsou výrazně nižší než náklady na vakuovou drenáž, což je v souladu i s jinými studiemi. Odsávání vakuovou pumpou je účinnější metodou pro dosažení vyhojení laktačního prsního abscesu a nabízí pacientkám větší spokojenost ve

srovnání s aspirací jehlou. Obě techniky mají společné plus, což je excelentní kosmetický výsledek (Sarki et al., 2022).

Čínská retrospektivní studie z roku 2022 se zabývá porovnáním výsledků vakuové drenáže s uzavřením a konvenční incize a drenáže. Předpokladem bylo, že VSD povede k nižší bolestivosti a rychlejšímu hojení ve srovnání s konvenční léčbou. Diagnostická kritéria při přijetí pacientky do studie byla akutní hnisavá mastitida – vysoká horečka, zimnice, zarudnutí, bolestivost prsu a ultrazvukové potvrzení abscesu prsu. Všechny pacientky byly léčeny antibiotiky v kombinaci s konvenční incizí a drenáží nebo VSD, která byla zvolena pacientkami po konzultaci s lékařem. V některých případech bylo rozhodnutí založeno na ekonomických důvodech, protože incize a drenáž je méně nákladná než VSD. Od ledna 2014 do prosince 2018 bylo z elektronické databáze vybráno 300 pacientek, na základě kritérií bylo postupně vyloučeno 85 pacientek a do studie jich bylo zařazeno 215. 110 jich podstoupilo incizi a drenáž, 105 bylo léčeno VSD. Medián skóre bolesti byl u žen léčených VSD značně nižší (5 bodů vs 8 bodů). Doba hojení byla u VSD kratší (40 dnů vs 60 dnů). Délka hospitalizace a léčby antibiotiky byly v obou skupinách podobné. Dále byla provedena podskupinová analýza, kdy byly srovnány kojící ženy. V obou skupinách jich bylo 45. Výsledky byly stejné jako v celé skupině. U obou skupin také nebyly pozorovány žádné nežádoucí účinky, alergické reakce ani vedlejší účinky. Výsledky této studie ukázaly, že ženy léčené VSD se rychleji zahojily a pociťovaly méně bolesti při převazech než ženy léčené tradiční incizí a drenáží. Stejná data byla pozorována i u kojících žen. Výsledky jsou v souladu s předchozím přehledem literatury o použití VSD pro léčbu komplikovaných ran prsu, jako jsou rány způsobené rakovinou a rekonstrukční chirurgií prsu. VSD má také další výhody – není například nutné denně měnit krytí rány, převazy se měnily každé 3 dny a rány se hojily rychleji. Snížení počtu převazů výrazně snižuje časovou náročnost pro nemocniční personál. VSD vede k rychlejšímu vymizení bolesti, zarudnutí a otoku než incize a drenáž již po třech dnech, také je po této době již patrný růst granulační tkáně, jelikož tento způsob léčby zlepšuje krevní oběh a stimuluje proliferaci a hojení tkáně. Tato studie tedy prokázala, že léčba rány s negativním tlakem je účinná pro léčbu prsních abscesů. Je spojena s menší bolestí a rychlejší dobou hojení. Pozitivní výsledky jsou pozorovány u kojících žen stejně jako u nekojících. Autoři upozorňují na nedostatky retrospektivní studie a malého počtu pacientek (Qiu et al., 2022).

Další čínská studie z roku 2022 se zabývá vlivem probiotik na léčbu prsních abscesů. Byl použit design kontrolované, randomizované, prospektivní, dvojité zaslepené a multicentrové

studie, jelikož bylo obsaženo 12 nemocnic. Ačkoli perorální antibiotika mohou zlepšit mikroflóru prsu a zmírnit zánětlivou odpověď, nejsou k dispozici žádné údaje o jejich účinku v případech již existujících abscesů. Cílem této studie je prozkoumat účinek probiotika *Lactobacillus fermentum CECT5716* během aspirace jehlou u pacientek s laktačními prsními abscesy. Do studie bylo zařazeno 101 žen z 12 nemocnic, které tímto onemocněním trpěly. Byly rozděleny do dvou skupin – experimentální (n = 51) a kontrolní (n = 50). Experimentální skupina užívala probiotika, kontrolní placebo. Sledované ukazatele účinnosti léčby byly úspěšnost léčby abscesu po 5 dnech léčby, ukončení kojení, zmírnění bolesti, počet nutných aspirací jehlou do 28. dne léčby. V experimentální skupině byla úspěšnost léčby po 5 dnech statisticky významně vyšší než v kontrolní skupině. Tento rozdíl činí úspěšnost 43,1 % v experimentální skupině, zatímco v kontrolní skupině byla tato úspěšnost pouze 18,0 %. To znamená, že použitý kmen bakterie významně přispěl ke zkrácení doby léčby abscesu. Nebyl zaznamenán významný rozdíl v pokračování kojení po 5 dnech léčby, taktéž nebyl rozdíl ve skupinách mezi středně silnou až silnou bolestí – v obou skupinách ji zaznamenalo přibližně 20 %. Mezi oběma skupinami nebyl zaznamenán žádný rozdíl v počtu aspirací jehlou během léčby abscesu. To může být ovlivněno různými technickými standardy pracovišť, ale také odlišnými bakteriálními původci, přechozím užíváním antibiotik a používáním dalších léčebných metod, jako je například čínská medicína. V obou skupinách se projevil průjem u 4 pacientek, což činí míru nežádoucích účinků okolo 8 %. U kojenců nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky. Autoři uvádí, že výsledky léčebných účinků tohoto probiotika byly podobné výsledkům studií o mastitidě z jiných zemí. Tato studie má jistá omezení, jako malou velikost vzorku či léčbu v několika centrech, což mohlo ovlivnit výsledky kvůli jiným léčebným technikám. V této studii tak pouze míra vyléčení 5. den ukázala výhodu a pro další objasnění je třeba dalšího výzkumu. Na základě studie lze usuzovat, že *Lactobacillus fermentum CECT5716* během léčby aspirací jehlou může zkrátit dobu hojení a nemá žádný vliv na bezpečnost kojení (Zhang et al., 2022).

Italský odborný článek z roku 2022 provádí retrospektivní observační studii s cílem posoudit efektivitu zákroků ultrazvukem vedenou aspirací jehlou. Vzorek zahrnuje 64 kojících matek s diagnózou abscesu prsu. U každé pacientky shromáždili její anamnézu, údaje o perinatálním období a kojení. Všechny ženy absolvovaly ultrazvukové vyšetření v ambulanci a 40 z 64 pacientek vyžadovalo podrobný diagnostický ultrazvuk, který byl proveden radiologem. Většina žen onemocněla mastitidou během prvních 100 dnů a 13 žen

bylo hospitalizováno. Ve všech případech byly vzorky mléka nebo hnis z abscesu mikrobiologicky testovány. Všechny pacientky měly rovněž antibiotickou léčbu. Aspirace jehlou byla provedena u 71,9 % patientek, i u abscesů větších než 5 cm. Žádná z nich nevyžadovala chirurgickou incizi a drenáž. Průměrná doba kojení byla 5 měsíců a 40,6 % žen kojilo déle než 6 měsíců. Nejčastějším původcem byl *Staphylococcus aureus* u 58 případů, 32 (55,2 %) pak trpělo *MSSA* a 26 (44,8 %) *MRSA*. U žen, které podstoupily císařský řez, byl podíl patientek s infekcí *MRSA* významně vyšší než s *MSSA* (38,5 % vs 9,4 %) – toto potvrzuje tvrzení WHO, že nedávný chirurgický zákrok je rizikovým faktorem pro infekci *MRSA*. Observační data naznačují, že bez ohledu na velikost a klinické projevy abscesu je vhodný konzervativní přístup s cílenou antibiotickou léčbou a aspirací jehlou, pokud je to možné. Data z praxe autorů ukazují, že je aspirace jehlou nákladově efektivní metodou, nevyžaduje využití operačních sálů a hospitalizace. Na rozdíl od chirurgické incize a drenáže se jedná o ambulantní zákrok, je snadno opakovatelný a má lepší kosmetický výsledek. Má také nižší riziko recidivy, na rozdíl od chirurgického řezu nepřerušuje mlékovody. Je to méně bolestivý zákrok a umožňuje rychlejší návrat ke kojení, kdy v tomto případě pokračovalo více než 70 % v kojení po 3 měsících. Aspirace jehlou se zdá být efektivní pro většinu abscesů, bez ohledu na velikost, i když při větších abscesech je riziko, že by zákrok mohl být opakován. Toto je první italská studie tohoto typu, a tak autoři zdůrazňují, že je nutný další výzkum k potvrzení těchto zjištění (Pileri et al., 2022).

Bashir et al., 2023 si ve studii provedené v Pákistánu dávali za cíl stanovit výsledek incize a drenáže versus aspirace jehlou s antibiotickou léčbou u prsního abscesu. Data byla shromážděná od listopadu 2020 do května 2021. Opět se jedná o randomizovanou kontrolovanou klinickou studii, která byla provedena na 60 pacientkách (30 v každé skupině). Absces byl potvrzen ultrazvukem, pacientky skupiny A podstoupily incizi a drenáž, pacientky skupiny B byly léčeny aspirací a antibiotiky. Jako původci abscesů byli identifikováni *Staphylococcus aureus* v 7 případech, u 17 žen *MRSA*, u 4 patientek nebyla nalezena žádná bakteriální flóra a u 2 patientek byly nalezeny vzácnější mikroorganismy. Ve skupině, kde byla provedena incize a drenáž, měla 1 žena recidivu a průměrná doba hojení rány byla 7,63 dne, ve skupině aspirace s antibiotickou léčbou měly recidivu 3 ženy a průměrná doba hojení byla 15,1 dne. Úspěšnost aspirace činí 83 %. Jedná se o ambulantní zákrok, který je nákladově efektivní. Incize a drenáž je naopak spojena s ukončením kojení, nevzhlednou jizvou a delší dobou hojení. Autoři této studie sice uvádí, že incize a drenáž je lepší než aspirace jehlou s antibiotickou léčbou z hlediska míry recidivy a doby hojení,

nicméně výsledky z jiných studií naznačují, že aspirace jehlou může být stejně účinná, a navíc má výhody kratší doby hojení, menší bolestivosti, lepšího kosmetického výsledku a není potřeba celkové anestezie (Bashir et al., 2023).

Ghunaim se v Saudské Arábii zajímal stylem metaanalýzy o shrnutí klinických důkazů porovnávající aspiraci jehlou a incizi a drenáž u všech abscesů prsu bez ohledu na jejich velikost. Studie ukazují, že jehlová aspirace s ultrazvukovým vedením je nejlepší volbou pro abscesy menší než 3 cm. Nedávné výzkumy naznačují, že aspirace je vhodná i pro abscesy větší než 5 cm. Přestože chybí dostatek informací o obou léčebných postupech u abscesů nad 3 cm, aspirace se kvůli svým výhodám zkouší i u větších abscesů. Aspirace s či bez ultrazvuku má u větších abscesů lepší úspěšnost léčby, kratší dobu hojení a zákroku a umožňuje kojení. Studie prokázaly, že kojení lze při jehlové aspiraci v naprosté většině případů zachovat, zatímco při chirurgickém zákroku je ho potřeba přerušit. Aspirace je účinná u abscesů způsobených jak běžnými bakteriemi, tak i rezistentními k léčbě. Chirurgický zákrok se obvykle provádí až v případě neúspěšné aspirace jehlou kvůli příliš hustému hnisu nebo velké velikosti abscesu. Jako rizikové faktory pro vznik abscesů ze studií vyplývá následující: kojení, popraskané bradavky, stáze mléka, primipary, prvních 12 týdnů po porodu, druhý trimestr těhotenství, vysoký věk matky, nedávný zákrok na prsu, absces pod dvorcem, kouření, oslabená imunita, cukrovka, doba trvání příznaků před léčbou a vyšší věk. Opět jako výhody aspirace jehlou udává kosmetický výsledek, rychlejší hojení, kratší hospitalizaci a možnost pokračovat v kojení. Také uvádí nevýhody chirurgického zákroku, což je nutnost pravidelných převazů, přerušování kojení a vyšší riziko vzniku píštěle a pooperačního jizvení. Před rozhodnutím o způsobu léčby je tedy třeba zvážit velikost abscesu a viskozitu hnisu. Aspirace jehlou může u větších abscesů vyžadovat opakované zákroky, ale nabízí mnoho výše uvedených výhod. Ultrazvukové vedení pomáhá s diagnózou a výběrem léčebné metody. Autor také uvádí další možnosti, jako je léčba vakuovou asistovanou biopsií nebo katetry, ty se zatím zkouší u neúspěšné aspirace jehlou nebo u větších abscesů. Studie dobře porovnává data o srovnání aspirace jehlou a incize a drenáže jako léčebných u abscesů do 5 cm, ale je třeba více srovnávacích dat pro abscesy prsu větší než 5 cm (Ghunaim, 2023).

6 ALTERNATIVNÍ METODY LÉČBY A PREVENCE

Následující kapitola vyhledává a analyzuje dostupné informace o alternativních metodách a prevenci vzniku zánětu prsu po porodu. Hlavně posledních letech se výzkumy zaměřují i alternativní metody léčby a prevence zánětu prsu, proto tato kapitola bude věnována nejprobádanějším látkám a postupům. Populace si vyvíjí stále větší rezistenci na konvenční antibiotickou léčbu, a tak je důležité se věnovat dalším alternativám, které podpoří léčbu prsu jiným než konzervativním způsobem. Také je třeba se zaměřit na preventivní postupy, které by mohly úspěšně předcházet vzniku mastitidy.

6.1 Probiotika

Častá klinická praxe je užívání antibiotik, ale kvůli přílišnému užívání a následné rezistenci jsou často neefektivní, také profylaktické užívání antibiotik po porodu není dostatečnou ochranou. Dalším faktorem také může být to, že spousta matek nechce užívat medikaci kvůli tomu, že nechtějí, aby tyto látky přecházely přes mléko do jejich dítěte. Je tedy nevyhnutelné, aby byla nalezena nová a efektivní cesta, jak nahradit užívání antibiotik (Yang et al, 2022).

Španělská vědci izolovali bakterie *Lactobacillus fermentum* CEC55716 z mateřského mléka zdravých žen a zjistili, že tento probiotický kmen v mateřském mléce může účinně potlačovat patogenní bakterie, zmírňovat otoky a bolesti při kojení, posilovat imunitu a střevní zdraví matky i dítěte (Zhang et al., 2022)

Bylo zjištěno, že užívání probiotického kmene *Lactobacillus fermentum* CECT5716 perorálně pomáhá zlepšit mikroflóru prsu a léčit laktační mastitidu. *L. fermentum* je přirozeně vyskytující se bakterie kolonizující mateřské mléko. Účinnost jako doplňkové léčby abscesu nebyla prokázána (Zhang et al., 2022).

Existující důkazy prokázaly, že mateřské mléko má vlastní mikroflóru, jejíž součástí jsou určité mikrobiální kmény, které jsou potenciálními probiotiky a tím pádem pomáhají prevenci proti patogenům. Tato probiotika byla zkoumána a dostupné výsledky říkají, že užívání probiotik v těhotenství a při kojení je bezpečné (Yang et al., 2022).

Crepinsek et al. v roce 2020 provedli rozsáhlou metaanalýzu, která shromažďuje data z randomizovaných studií. Je zaměřena na intervence, které zajišťují prevenci před zánětem prsu po porodu. Zkoumají se ženy, které mají předchozí zkušenost s mastitidou, nebo se u nich projeví příznaky jako například popraskané bradavky. Intervence, na kterých se výzkumníci v těchto studiích zaměřují, se týkají edukace ohledně kojení – veškerá podpora,

relaxace, management stresu, správné polohy při kojení. Dále prsní masáž před a během kojení, profylaktické podání antibiotik, probiotik, masti a nutriční intervence. Primárními výstupy bylo sledování incidence mastitidy šest měsíců po porodu a také její návratnost do 12 měsíců po porodu. Byla tedy identifikována data z 10 studií (3034 žen), které splnily všechna vyhledávací kritéria. Tyto studie byly provedeny mezi lety 1999-2018. Po dvou studiích bylo sesbíráno z Austrálie, Španělska a Číny. Další studie pak pochází z Brazílie, Kanady, Jižní Afriky a Švédska (Crepinsek et al., 2020).

Co se týče shrnutí výsledků této studie, probiotika možná snižují riziko mastitidy více než pouhý placebo efekt, ale důkazy jsou málo průkazné (2 studie, 399 žen). Nejasné je, zda probiotika zmírňují bolest prsů či poškození bradavek, jelikož důkazy jsou s velmi nízkou jistotou. Výsledky největší studie (639 žen) nejsou bohužel dostupné z důvodu smlouvy mezi dodavatelem probiotik a výzkumníky. V jedné studii nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky u žádné ženy ze všech skupin. Další výsledky u zaměření na antibiotika versus placebo či obvyklá péče říkají, že riziko mastitidy může být podobné u použití antibiotik a obvyklé péče/placeba, ovšem důkazy jsou opět s nízkou jistotou (3 studie, 429 žen). Není jasné, zda existuje rozdíl mezi antibiotiky a mastmi s kyselinou fusidovou či mupirocinem, opět nízká jistota důkazů. Avšak je nutno uvést, že žádná studie nehlásila nežádoucí účinky. Všeobecně existují velice slabé důkazy o tom, že probiotika mohou snižovat recidivitu mastitidy. Neexistují také dostatečné důkazy pro porovnávání různých typů antibiotik a probiotik. Je třeba více výzkumu k prověření účinnosti a bezpečnosti použití kombinace antibiotik a probiotik na mastitidu. Většina studií se zaměřovala na pouhý výskyt zánětu prsu, data o dalších problémech, ve které se v této metaanalýze chtěli zaměřit – jako například bolest prsu, délka kojení, návratnost mastitidy, incidence prsního abscesu – chybí. Existují určité důkazy, že akupresura je pravděpodobně účinnější než běžná péče bez masáže, probiotika mohou být lepší než placebo a masáž prsou s nízkofrekvenční pulzní terapií může být účinnější než běžná péče v prevenci mastitidy. Je také důležité brát na zřetel to, že probíhá alespoň jedna další velká studie zkoumající probiotika, jejíž výsledky zatím nebyly zveřejněny, a proto jsou důkazy dostupné z této studie nekompletní. Dostupné důkazy o dalších intervencích, včetně vzdělávání v oblasti kojení, farmakologické léčby a alternativních terapií naznačují, že tyto metody mohou být jen o něco málo účinnější než běžná péče v prevenci mastitidy. Závěry jsou nejisté kvůli nízké jistotě důkazů. Budoucí studie by měly zahrnout dostatečně velké skupiny žen, aby bylo možné odhalit klinicky významné rozdíly mezi intervencemi (Crepinsek et al., 2020).

Další metaanalýza z roku 2022 zkoumá výsledky šesti randomizovaných studií, které dokazují, že perorální užívání probiotik může snížit výskyt zánětu prsu po porodu. Klade si za cíl prozkoumat a zhodnotit existující důkazy o četnosti výskytu zánětu prsu, zlepšení symptomů a výskyt nežádoucích účinků při perorálním užívání *Lactobacillu* izolovaného z mateřského mléka. K poskytnutí více možností prevence a léčby mastitidy je zapotřebí důkladný výzkum. Těchto šest studií s celkovým počtem 1197 účastnic hodnotilo léčebné a preventivní efekty probiotik na mastitidu. Ve třech studiích (727 účastnic) byly intervence provedeny v prenatální fázi. Studie byly publikovány v letech 2008-2021 v angličtině. Studie od Jimenése et al. zkoumala dva různé typy probiotických kmenů. Arroyo et al. odděleně zkoumali efektivitu dvou probiotických kmenů a antibiotik, Maldonado-Lobón et al. zase porovnávali různé dávky probiotik (Yang et al., 2022).

Výsledky udávají, že incidence mastitidy byla značně nižší u žen, které braly probiotika oproti těm, které braly placebo. Co se týká bolesti v prsou, kvůli různým statistickým metodám nelze výsledky porovnávat. U žen s mastitidou měly ženy užívající probiotika nižší výskyt bolesti prsou, ačkoli analýza nedosáhla statistické významnosti. 5 zahrnutých studií uvádělo, že pokud ženy s mastitidou užívaly probiotika, počet bakterií v mléce byl výrazně nižší než v kontrolní skupině. Srovnatelně byl tento rozdíl pozorovatelný u zdravých účastnic výzkumu užívajících probiotika ve dvou studiích. Užívání *Lactobacillus fermentum* nebo *Lactobacillus salivarius* efektivně zredukoval bakteriální osídlení mléka. Dvě studie rovněž prokazují, že užívání probiotik je příčinou snížení Il-8 v mléce. I když je nutné do výsledků také zahrnout nežádoucí účinky, jsou uvedeny jen ve třech studiích. Arroyo et al. uvádí, že některé ženy (n = 9) po perorálních probioticech trpěly například plynatostí a u dalších 9 se rozvinula vaginální kandidóza. Jimenéz et al. uvádí, že nežádoucí účinky nebyly spojeny s užíváním probiotik. Maldonado-Lobón et al. neuvádí nežádoucí účinky, pouze porovnáva skutečnost, že například v průjmu či plynatosti nebyl rozdíl ve skupinách užívajících probiotika a placebo. Dvě studie pak uvádí, že užívání perorálních probiotik může redukovat návratnost zánětu prsu (Yang et al., 2022).

Čínská randomizovaná kontrolovaná studie z roku 2022 se zabývá ověřením účinku užívání *Lactobacillus fermentum* CECT5716 při léčbě abscesu prsu u žen během kojení. Od května do srpna 2020 probíhala ve 12 nemocnicích po celé Číně randomizovaná, kontrolovaná a dvojitě zaslepená klinická studie. Předchozí poznatky naznačují, že užívání *L. fermentum* by mohlo zlepšit míru vyléčení abscesu. Tři měsíce po ukončení studie bylo provedeno následné šetření, aby byl lépe pochopen dlouhodobý účinek tohoto probiotika na pacientky.

Byly zařazeny pacientky s abscesem prsu, který byl diagnostikován během kojení a které byly ochotné a indikované k léčbě aspirací jehlou. Všechny pacientky byly rozděleny na experimentální a kontrolní skupinu v poměru 1:1. Obě skupiny byly léčeny aspirací abscesu jehlou, experimentální skupina užívala po dobu 4 týdnů po první aspiraci dané probiotikum. Během studie dál kojily a aspirace abscesu se prováděla podle stavu. Kontrolní skupina dostávala pouze maltodextrin. Podle uvedených kritérií bylo zařazeno do studie celkem 101 pacientek, v průběhu bylo 18 vyřazeno, úspěšně ji tedy dokončilo 83. V experimentální skupině bylo 40 pacientek, v kontrolní bylo pacientek 43. Procento ukončení kojení bylo ve výzkumné skupině 10 % a v kontrolní skupině 25,6 %. Podle autorů je rozdíl 15,6 % mezi skupinami bez statistické významnosti. Poté byly vyloučeny pacientky, které ukončily kojení z pracovních či osobních důvodů a hodnoceny byly dále ty ženy, které ukončily kojení kvůli recidivě mastitidy. Zde byla míra ukončení kojení 2,5 % v experimentální skupině a 18,6 % v kontrolní skupině. Zde je rozdíl mezi skupinami 16,1 %, což má statistickou významnost. Míra úlevy od bolesti prsu byla 20 % ve skupině, která brala probiotika a 27,9 % ve skupině beroucí maltodextrin. Tento výsledek je také bez statistické významnosti. U srovnání recidivy mastitidy mezi skupinami je míra recidivy u experimentální skupiny 20 %, u kontrolní skupiny 16,3 %. Rozdíl je statisticky nevýznamný. Z toho vyplývá, že pravděpodobnost ukončení kojení kvůli mastitidě by se mohla snížit po čtyřtýdenním perorálním užívání probiotika *Lactobacillus fermentum CECT5716*. Účinek může souviset s tím, že rovnováha mikrobiálního prostředí v prsu u experimentální skupiny byla dobrá, pacientky pocítovaly menší diskomfort a jejich chuť pokračovat v kojení byla větší. Objem dat v této skupině je bohužel příliš malý, proto tyto výsledky potřebují další podporu dat. Nebyly zjištěny významné přínosy v oblasti úlevy od bolesti či snížení recidivy mastitidy. To ale může být způsobeno tím, že příčiny bolesti prsu a mastitidy během laktace jsou velmi komplexní (špatná technika sání, nepravidelnost či vynechávání kojení, kombinované krmení). Tato studie byla prováděna za pandemie onemocnění COVID-19, a tak byl počet sledovaných osob nižší a COVID-19 mohl ovlivnit volbu doby ukončení kojení. Závěr studie je tedy takový, že u kojících žen s prodělaným abscesem prsu může perorální podávání *L. fermentum CECT5716* snížit riziko ukončení kojení způsobeného opakovanou mastitidou (Zhang et al., 2022).

Velmi podobným problémem se zabývala další čínská studie z roku 2022, kdy se zkoumal opět stejný problém – zda perorální probiotika mohou pomoci s léčbou zánětu s již existujícími abscesy. Zkoumáno bylo probiotikum *Lactobacillus fermentum CECT5716*,

pacientky byly rozděleny do dvou skupin – experimentální (n = 51) a kontrolní (n = 50). Probíhala souběžně se studií od Zhang et al., 2022, tedy od května do srpna 2020. Mezi měřená kritéria patřila míra vyléčení abscesu 5. den léčby, míra odstavení a ukončení kojení, míra úlevy od bolesti a také počet aspirací jehlou do 28. dne. Pacientky měly přesná kritéria výběru, jakožto věk 20-45 let, jednostranný absces prsu s jednou dutinou, musely se studií souhlasit v podobě písemného informovaného souhlasu. Zároveň nesměly mít další onemocnění, jak akutní, tak chronické, musely udržovat produkci mléka i přes zánět, nesměly prodělat absces či zánět prsu v tomto těhotenství a kojení, a také nesměly mít teplotu vyšší než 37,5°C. Vyřadily se pacientky se silným průjemem během léčby probiotiky, také účastnice s nedostatečnou spoluprací či ty, které užívaly léky zakázané protokolem studie. Bylo tedy zařazeno 110 pacientek, z nichž 101 studii dokončilo. Obě skupiny pacientek podstoupily standardní aspiraci prsního abscesu jehlou. Kromě této léčby užívala experimentální skupiny 4 týdny denně jeden sáček *L. fermentum* CECT5716 ve vodě 30 minut po hlavním jídle. Během testování účastnice dále kojily. Kontrolní skupina užívala maltodextrin jako placebo. Lékaři vytvořili profesionální follow-up tým, který zaznamenával sledované ukazatele, byla měřena velikost dutiny abscesu, hodnotila se míra bolesti, laktace a celkový stav matky a dítěte. Data se shromažďovala ve vyhodnocovacím systému. Vyléčený absces musel zcela vymizet a nesměly být přítomny žádné příznaky zánětu. Bolest byla hodnocena pomocí VAS. Na základě relevantních údajů z klinické praxe a literatury v této studii odhadovali, že při běžném léčebném plánu bude míra vyléčení činit 41,5 %, zkušební testování naznačilo, že při kombinaci s mikroekologickou intervencí se míra vyléčení zvýší na 70 %. Data byla podrobně analyticky vyhodnocena. Primárním cílem bylo porovnat míru vyléčení abscesu do 5. dne léčby. V experimentální skupině tato míra byla 43,1 %, v kontrolní skupině 18,0 %. Rozdíl vyléčení byl mezi skupinami 25,1 %, což je statisticky významný výsledek. Tento výsledek byl znovu zanalyzován a byly přidány proměnné jako stav těhotenství, kojení a historie léčby. Riziko nevyhlášení v experimentální skupině bylo stále nižší než v kontrolní skupině, rozdíl je statisticky významný. Podíl pacientek, které v kojení pokračovaly během léčebného období, je 88,2 % v experimentální skupině a 96,0 % v kontrolní skupině, rozdíl je tedy 7,8 %, což není statisticky významné. Dále následuje hodnocení bolesti, kdy v experimentální skupině udává středně silnou až silnou bolest 5. den léčby 19,6 %, v kontrolní skupině 14,0 %, rozdíl je 5,6 %, což není statisticky významné. Co se týče nežádoucích účinků jako je průjem a jiné, v experimentální skupině se projevily u 7,84 %, v kontrolní skupině u 8,0 %. Pacientky se samovolně zotavily bez nutnosti léčby medikamenty. Autoři se proto domnívají, že tento kmen nemá vliv na

normální střevní mikroflóru lidského těla. Také nebyly hlášeny žádné nežádoucí účinky u kojenců. U pokračování v kojení nebyly mezi oběma skupinami žádné statisticky významné rozdíly, stejně jako u hodnocení bolesti, které je ovšem subjektivní jak ze strany pacientek, tak ze strany lékařů. Z výsledků tedy vyplývá, že tento kmen probiotik má významný vliv na zkrácení doby léčby abscesu a nemá žádný vliv na bezpečnost kojení (Jiang et al., 2022).

6.2 Terapeutická masáž

Odsávání mléka je běžnou součástí kojení, v rozvinutějších zemích se klade důraz spíše na mechanické metody. V Rusku existuje dlouhá tradice manuálních technik, které přetrvávají dodnes. Matky se při komplikacích s kojením, jako jsou ucpané mléčné kanálky či zánět prsu obracejí na odborníky vyškolené v ručním odsávání a masáži prsou. Lepší pochopení těchto manuálních metod by mohlo laktačním specialistům pomoci při řešení komplikací a poskytnout další možnosti léčby (Bolman et al., 2013).

Ucpané mlékovody během laktace jsou častým problémem při kojení. Tradiční masáž prsu se v Thajsku provádí s přijatelnými výsledky, ale často se musí několikrát opakovat. Na základě toho byla vyvinuta nová masážní technika – integrovaná masáž prsu (Munsittikul et al., 2022).

Článek z roku 2013 podrobně popisuje techniky masáže prsu, která má uvolnit mlékovody a ulevit při zánětu prsu. V USA 85 % matek s kojenci mladšími než 4,5 měsíce uvedlo, že mají zkušenost s odsáváním. Clemons a Amir zjistili, že 51 % žen uvedlo jako důvod odsávání příliš mnoho mléka či nalité prsy, 27,9 % bolestivé prsy či bradavky a 26 % mastitidu. Ačkoli se odsávání doporučuje k prevenci a léčbě počínajícího či rozvinutého zánětu, zůstává výzkum ohledně detailů léčby a specifických technik omezený. Kvůli výraznému nárůstu žen v sovětském pracovním procesu se normou stalo striktně plánované kojení. Běžnou radou bylo, aby matka v noci nekojila a přes den krmila dle časového plánu. Na udržení produkce mléka bylo tedy doporučeno, aby po kojení ručně odstříkávaly mléko do úplného vyprázdnění. Porodní asistentky zdokonalily techniku ručního odsávání a masáže prsou, aby zmírnily nepohodlí a léčily komplikace. Dnes se sice již tento režim plánovaného krmení nedodržuje, ale ruční odsávání je stále populární v běžné péči o laktaci. Techniky odsávání a masáže byly zaznamenány během třech cest do Ruska v letech 2009, 2010 a 2012. Byly shromážděny data z dvou soukromých ordinací, od lékaře a laktační poradkyně, kteří se zaměřují na masáž prsou při problémech s kojením. Neexistuje

standardní technika, jen obecné postupy, které jsou přizpůsobeny jak prsům, tak konkrétní situaci. Poradce vyslechne anamnézu ohledně bolesti, nepohodlí, tvorby mléka a obtíží s přisátím, posoudí stav prsou pohmatem a pohledem. Cílem je zlepšení krevního oběhu a lymfodrenáže. Běžný postup je válení prsu mezi oběma rukama či jemné hnětení zadní stranou pěsti. Pohyby jsou krouživé, jemné, vibrační. Další technikou je masáž prsty, která se soustředí na postižené místo a prsty se pohybují nahoru a dolů ve vysoké frekvenci. Masáž pomáhá i s usnadněním pohybu tekutiny, kdy se pohyby směřují od dvorce k podpaží. Tato praxe podporuje odtok tekutiny lymfatickými uzlinami v podpaží. Ruční odsávání se provádí rolováním vpřed směrem k bradavce, umístění prstů se upravuje dle toku mléka. Při překrvení prsu je cílem snížení otoku a usnadnění přisátí, kombinuje se změkčování dvorce a celková masáž prsů, dále se střídá s ručním odsáváním. Úleva začíná za 15 až 30 minut, léčba překrvení ale trvá 1 až 1,5 hodiny. Při ucpaných kanálcích a mastitidě jsou používány stejné metody, ale léčba se zaměřuje na konkrétní oblast, předtím se musí vyloučit obava z abscesu. Masáž a ruční odsávání se střídají a opakují. Dítě může pít a pomáhat s odběrem mléka během a po masáži. Hlavní dva principy jsou tedy podpora pohybu tekutiny masáží směrem k podpaží pro usnadnění lymfatické cirkulace a střídání masáže a ručního odsávání pro usnadnění odběru mléka. Popisem ruských manuálních technik se autoři snaží rozšířit znalosti a zdroje dostupné pro laktační poradkyně na podporu laktace a péče o prsy (Bolman et al., 2013).

Thajská studie z roku 2022 se zabývá srovnáním terapeutické a integrované masáže prsou. Terapeutická masáž vychází z tradičního modelu, který byl popsán v předchozí studii. Tuto masáž využívali od roku 2016, zjistili však, že u některých pacientek bylo třeba ji provádět až čtyři dny, než měla efekt odblokování mlékovodu. Vyvinuli tak integrovanou masáž prsou, která má tuto proceduru urychlit. Technika kombinuje postupně prováděné masážní hmaty, přidali válení bradavek pro rozšíření mléčných kanáleků a také manuální fixaci prsu a jemné stlačování pro usnadnění odtoku nahromaděného mléka. Primárním cílem je porovnat dobu odblokování mlékovodu pomocí terapeutické a integrované masáže. Sekundárními cíli je porovnat intenzitu bolesti mezi skupinami a také velikost hrbolů blokovaných mlékovodů. Studie byla prováděna v Bangkoku, Thajsku od února 2019 do července 2020. Do studie byly zařazeny ženy s ucpaným mlékovodem, která nebyl léčen masáží jinde, antibiotiky či operačně. Ze 160 posuzovaných žen bylo do studie zařazeno 84 žen. Byly rozděleny do skupin po 42 členkách, na každé skupině se prováděl jiný typ masáže. Medián doby odblokování byl u tradiční skupiny 1 den, u integrované skupiny 0 dnů. Hrboly

v prsu zcela vymizely po první masáži u 57,1 % žen ve tradiční skupině, u žen v integrované skupině dokonce u 97,6 %. K úplnému vymizení došlo u všech účastnic po 5. dnu v tradiční skupině, po 2. dnu v integrované skupině. Podobně se snižovalo i skóre bolesti. Ve srovnání s tradiční technikou vedla technika integrované masáže ke kratší době odblokování ucpaného mléčného kanálku a k vyššímu procentu studovaných žen, u kterých došlo k úplnému odblokování již po jedné masáži. Technika integrované masáže vedla ke většímu snížení velikost hrbolu a také snížení skóre bolesti oproti tradiční masáži. Ani jedna z technik nezpůsobila hematomy či podlitiny. U žádné účastnice nedošlo k opakovanému ucpaní mléčného kanálku, zánětu či abscesu prsu během sledovacího období. Výsledky tedy naznačují lepší efektivitu integrované masáže nad technikou tradiční masáže z hlediska rychlosti odblokování ucpaného mlékovodu. Také přidání kroku, kdy se tlak aplikuje přímo na hrbol v prsu, vedlo k lepšímu odtoku mléka. Jedná se o první randomizovanou kontrolovanou studii na toto téma. Sledování bylo jednotné a masáže prováděly dvě zkušené laktační poradkyně s odbornými znalostmi v každé technice. Avšak nebyly hodnoceny dlouhodobější výsledky, jako udržení kojení a výskyt opakovaného ucpaní kanálku po skončení masáží. Podle autorů je potřeba dalších studií k prokázání účinnosti integrované masáže (Munsittikul et al., 2022).

6.3 Vitamín D

Vitamín D neboli kalciferol je důležitý steroidní hormon účastnící se metabolismu kostí prostřednictvím regulace vápníku a fosforu. Výzkum se také zaměřuje na jeho vliv na normální fungování imunitního systému, což přináší nový pohled na jeho účinky. Vitamín D je také klíčový v regulaci buněčného dělení a apoptózy, je protizánětlivý. Získáváme jej ze slunečního svítu a stravy, jeho nedostatek je celosvětovým problémem, jelikož populace je nedostatečně vystavována slunečnímu záření. Nedostatek může mít na svědomí rozvoj autoimunitních, kardiovaskulárních a chronických onemocnění. Jelikož zánět a infekce jsou zásadní v rozvoji zánětu prsů, a vitamín D má prokázaný vliv na zdraví imunitní systém, může mít benefity v podobě prevence před rozvojem laktační mastitidy (Basim et al., 2022).

Turecká retrospektivní studie z roku 2022 se zaměřuje na doplňování vitamínu D během těhotenství a jeho vlivu na prevenci. Celkem 132 kojících žen ve věku 18 až 45 let, které byly v šestém až dvanáctém měsíci laktace, bylo rozděleno na dvě skupiny – ženy užívající doplňky stravy s obsahem vitamínu D (n = 83) a ženy, které tuto léčbu nedostaly (n = 49). Rozdělení proběhlo na začátku těhotenství. Musely chodit do ambulance příslušné

nemocnice a porodit zde, účastnit se nemocničního vzdělávacího programu o kojení a kojit minimálně po dobu 6 měsíců. Primární cíl byl zjistit vliv léčby mateřského deficitu nebo nedostatečnosti vitamínu D na zánět prsu u kojících žen. Ženy, kterým byl zjištěn nedostatek vitamínu D, braly po dobu osmi týdnů suplementaci ve výši týdenní dávky 50 000 IU perorálního vitamínu D3. Poté u nich proběhly kontroly na konci léčby a ve třetím a šestém měsíci po početí. Dávkování bylo podle laboratorních nálezů upraveno. Všechny pacientky s normální hladinou vitamínu D účastníci se studie také chodily na kontroly, pokud jim klesla hladina v krvi pod normální hodnotu, doplňky jim byly předepsány, ale z různých důvodů (sociokulturní, náboženské, nedodržení léčebného plánu) odmítly léky užívat. Byly zpracovány demografické údaje pacientek, jedním z důležitých ukazatelů bylo BMI, údaje související s porodem, kojením a zánětem prsu či jeho počínajícími příznaky, laboratorní parametry metabolismu a léčby vitamínem D. Data byla statisticky analyzována pomocí příslušného programu a poté popsána a hypotézy testovány. Z výstupů vyplývá, že ve skupině bez suplementace vitamínu D byl statisticky významně vyšší výskyt prasklin bradavek, zánětů prsů (jednotlivých i opakovaných) a nutnosti drenáže abscesu. Hladina vitamínu D před léčbou byla v suplementované skupině nižší, ale po léčbě významně vzrostla. U ostatních biochemických markerů nebyl mezi skupinami žádný rozdíl. U žen, které onemocněly zánětem prsu, nebyl pozorován rozdíl v hladinách vitamínu D před a po léčbě, zatímco u zdravých žen je tento rozdíl patrný. Hladina vitamínu D byla statisticky významným faktorem pro predikci zánětu prsu. Vyšší BMI při laktaci a popraskané bradavky zvyšovaly riziko zánětu prsu, zatímco užívání vitamínu D a jeho vyšší hladina po léčbě riziko naopak snižovaly. Analýza dat tedy ukázala, že čím vyšší hladina vitamínu D během kojení, tím nižší bylo riziko laktační mastitidy. Nedostatek vitamínu D v těhotenství je rizikovým faktorem pro rozvoj mastitidy, suplementace může snížit riziko výskytu onemocnění a podpořit úspěšné kojení. Autoři doporučují zavedení rutinní kontroly hladiny vitamínu D a jeho suplementaci v těhotenství bez ohledu na jeho počáteční hodnotu (Basim et al., 2022).

6.4 Jiné

Studie z roku 2022 zkoumala jedinečný případ použití červeného zelí a teplých obkladů jakožto přírodní léčby zánětu prsu. Pacientka měla laktační mastitidu se všemi příznaky zánětu, při kojení předchozího dítěte neměla se zánětem prsu žádnou zkušenost. Pacientka nedodržovala léčbu antibiotiky předepsanou lékařem, pouze přikládala teplý obklad s listy červeného zelí, užívala prenatální vitamíny a její příznaky do 36 hodin od začátku léčby

zelím ustoupily bez potřeby antibiotik. Při kontrole za dva dny byla bez zarudnutí, bolest zcela vymizela. Červené zelí by tak mohlo být alternativou k antibiotikům a snížit jejich přílišné užívání. Léčba může být vhodná zejména pro ambulantní pacientky, jejichž zánět ještě není vážný. Nevýhodami této studie ovšem je, že je postavená na jednom případě a také to, že nezohledňuje standardizované metody měření účinku léčby (např. délka kojení či bolestivost). Je tedy zapotřebí dalšího výzkumu, nehledě na to, že pro prohloubení této teorie je nutné porovnat účinnosti červeného a bílého zelí. Zelí je ovšem netradiční „léčivo“, může obsahovat různé patogeny, a tak je třeba zkoumat i bezpečnost jeho použití. Může tak být slibnou alternativou k antibiotikům při léčbě mastitidy, je nutný další výzkum k potvrzení či vyvrácení této metody (Abramowitz et al., 2022).

DISKUZE

První kapitola si klade za cíl vyhledat a analyzovat dostupné informace o léčebných metodách a intervencích při vzniku zánětu prsu u žen po porodu. Ve vyhledaných studiích se autoři nejčastěji zaměřují na účinnost antibiotické terapie při léčbě poporodní mastitidy. I když se studie často liší v metodologii i designu, shrnují dostupné poznatky a zdůrazňují důležité body pro klinickou praxi. Všechny studie prokázaly, že antibiotika vedou ke zmírnění symptomů mastitidy, jako je bolest, zarudnutí či otok. Také vyplývá, že intravenózní podání antibiotik může být u závažných případů účinnější než perorální podání. Nejčastější podávaná a účinná antibiotika zahrnují peniciliny – flukloxacilin, dikloxacilin, cloxacilin, cefalosporiny první a druhé generace a také vankomycin (Angelopoulou et al., 2018). Na použití a vhodnosti těchto antibiotik se shodují i Lukassek et al., 2019. Balci a Uras, 2019 se shodují na cefalosporinech a přidávají klindamycin, amoxicilin a klavulanát. Také ze studie od Xu a Yu, 2021 vyplývá to, že flukloxacilin, dikloxacilin a cloxacilin jsou nejlepší volbou při léčbě zánětu prsu. Na účinnosti flukloxacilinu se s ostatními výše uvedenými shodne i Li et al., 2022. Tato léčba tedy jednoznačně ze zkoumaných studií vychází jako nejlepší volba. Je důležité zohlednit citlivost bakterií a rezistenci na antibiotika, např. použitím kultivace bakterií. *MRSA* je stále častějším patogenem a vyžaduje specifickou léčbu. Doporučená délka léčby se mezi studii liší, ale obecně se udává 7 až 14 dní. V případě přetrvávajících symptomů je žádoucí provést další testy a případně upravit léčbu. Včasná diagnóza a léčba mastitidy jsou důležité pro prevenci komplikací, jako je absces prsu. Podpůrná opatření, mezi které řadíme odsávání mléka, teplé obklady, ale i dostatečný odpočinek, jsou důležité pro zmírnění symptomů. Je žádoucí používat kombinovanou terapii – antibiotická léčba a podpůrná opatření vedou k rychlejšímu uzdravení a snižují riziko recidivy. Lin et al., 2023 se pokusili hlouběji prozkoumat podpůrnou terapii ultrazvukem a masáží, ale výsledky podávají pouze velmi omezená data na tuto cestu léčby. Je také žádoucí pokračovat s kojením po celou dobu antibiotické léčby. Antibiotika jsou dnes nejdůležitější součástí léčby poporodní mastitidy a jejich použití vede ke zmírnění symptomů a urychlení uzdravení. Volba konkrétního léčiva by měla být založena na citlivosti bakterií a klinickém obrazu. Jako nejčastější a nejefektivnější intervenci při léčbě zánětu prsu po porodu tak považujeme antibiotickou terapii, jako nejlepší antibiotikum ze současných poznatků vychází flukloxacilin, je vhodné připojit i podpůrnou terapii zahrnující odsávání mléka, teplé obklady či masáž. Všechny studie se shodují na tom, že je důležité další bádání v této oblasti účinné terapie, jelikož studie mají často malý vzorek či autoři

považují výsledky za málo průkazné a udávají nutnost dalšího zkoumání. Hlavní cíl byl tímto splněn.

Cíl druhé kapitoly zní vyhledat a analyzovat dostupné informace o patogenech a faktorech zapříčínujících vznik zánětu prsu po porodu. Vyhledané studie se zaměřují na bakteriální infekce a obecné fyzikální příčiny. Kapitola analyzuje dostupné studie a shrnuje klíčové poznatky pro praxi. Nejčastějšími patogeny způsobující zánět prsu po porodu jsou dle Witt et al., 2014 a Lukassek et al., 2019 *Staphylococcus aureus* a koaguláza negativní stafylokoky. Dalšími patogeny jsou například *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Enterococcus faecalis*, *MRSA*, či *Streptococcus agalactiae*, které jsou méně časté. Studie dokazují, že nejčastějšími původci zánětu prsu jsou stafylokoky a streptokoky. Bakterie se běžně vyskytují na kůži a v mléce. Rizikové faktory, které přispívají ke vzniku zánětu prsu, jsou popraskané bradavky, překrvení prsou, nedostatečné odtékání mléka (Balci a Uras, 2019). Další poznatky z rozsáhlé metaanalýzy provedené autory Lai et al., 2021 se na hlavních rizikových faktorech shodují a přidávají nevhodnou techniku kojení, nedostatečnou hygienu bradavek, vpáčené či ploché bradavky, nedostatečnou dobu odpočinku po porodu, císařský řez, primiparitu a další faktory, které mohou k zánětu prsu po porodu přispět. Angelopolou et al., 2018 popisuje zdravou mikroflóru prsu a také mechanismus infekce, kdy mikroorganismy z mikroflóry kůže prsu se množí v mléce a způsobuje zánět. Také je nutno definovat, jaké změny se v mléce odehrávají, jako ztráta bakteriální diverzity, slaná chuť či snížená syntéza mléka. Studie uvádějí, že *MRSA* může být rezistentní na běžný penicilin (Lukassek et al., 2019). *MRSA* a přítomnost toxinu Panton-Valentine leukocidinu mohou vést k závažnějšímu průběhu a hospitalizaci, také *MRSA* zpravidla vede ke kratšímu kojení (Rimoldi et al., 2020). Změny v mateřském mléce odráží probíhající zánět. Autoři ve studiích zdůrazňují nutnost správné diagnostiky a léčby antibiotiky, s ohledem na rezistenci *MRSA*. Studie Lukassek et al., 2019 a Rimoldi et al., 2020 zdůrazňují problematiku závažnosti infekce *MRSA*. Studie Angelopoulou et al., 2018 a Witt et al., 2014 se zaměřují na změny v mikroflóře mateřského mléka. Studie Xu a Yu, 2021 analyzuje vliv bakterií na složení mateřského mléka. Metaanalýza Lai et al., 2021 se zaměřuje na soubor všech rizikových faktorů. Je důležité správně diagnostikovat a léčit mastitidu antibiotiky s ohledem na citlivost bakterií. Jako hlavní příčiny vzniku zánětu prsu tak můžeme z výše zmíněných poznatků jmenovat popraskané bradavky jakožto vstupní bránu infekce, nedostatečný odtok mléka, překrvení prsou, špatné techniky kojení či nedostatečnou hygienu. Jako nejčastější patogeny způsobující zánět prsu můžeme uvést

Staphylococcus aureus a koaguláza negativní stafylokoky. Nejproblematictějším patogenem, avšak je methicilin-rezistentní *Staphylococcus aureus* kvůli horšímu průběhu onemocnění i větší rezistenci na antibiotika. Autoři se ve studiích často shodují na určité limity, zejména malý vzorek účastnic. Také zdůrazňují nutnost dalšího výzkumu k hlubšímu pochopení problematiky a vývoji efektivní léčby. První dílčí cíl byl splněn.

Další kapitola si klade za cíl vyhledat a analyzovat dostupné informace o operativních zákrocích, které jsou využívány při terapii prsního abscesu. Studie popisují absces jako závažnou komplikaci běžné mastitidy, která se vyznačuje tvorbou hnisavého ložiska v prsu. Léčba abscesu je kombinovaná, zahrnuje podávání antibiotik a chirurgický zákrok, ať už incizi a drenáž, aspirace jehlou či vakuovou drenáž s uzavřením. Nejnovější odborné poznatky o těchto zákrocích a jejich účinnosti říkají, že incize a drenáž je tradiční metodou léčby prsních abscesů. Postup zahrnuje chirurgické otevření abscesu a odsátí hnisu, drenáž, denní převazy a léčbu antibiotiky. Tato léčba je spojena s delší dobou hojení, obtížemi u kojení jako přerušování či úplné ukončení kojení, možností vzniku dalších komplikací, jako například píštěle nebo neuspokojivý kosmetický výsledek. Méně invazivní a modernější metodou je aspirace jehlou vedenou ultrazvukem. Pomocí ultrazvukového zobrazení se jehla zavede do dutiny abscesu a odsaje se infikovaná tekutina. Výhody této metody jsou zejména v tom, že nezanechává velké jizvy a nevyžaduje hospitalizaci, jelikož se dá provést i ambulantně a studie udávají, že je žádoucí preferovat použití této metody. Na výhodách aspirace se shodují studie od Jun a ChangYi, 2021; Irusen et al., 2015; Lukassek et al., 2019 a Pileri et al., 2022. Také Ghunaim, 2023 se ve své metaanalýze zabývá shrnutím dostupných údajů o porovnání incize a drenáže s aspirační jehlou a kriticky nahlíží na výhody i nevýhody obou metod, ale potvrzuje výhody aspirace jako kosmetický výsledek, kratší hospitalizaci a možnost pokračování v kojení. Zdůrazňuje důležitost individuálního přístupu. V rozporu s několika studiemi, které zdůrazňují hlavně výhody aspirační metody, je studie od Bashir et al., 2023, kde autoři uvádí výhody incize a drenáže z hlediska rychlosti hojení a celkové úspěšnosti aspirace, která je v této studii nižší než úspěšnost incize a drenáže, ale neohlíží se na bolestivost a na kosmetické a ekonomické náležitosti. Dalším novým postupem při léčbě prsního abscesu je vakuová drenáž s uzavřením, která se používá již delší dobu k léčbě a podpoře hojení různých typů ran. Při tradiční péči, která zahrnuje denní převazy často dlouho trvá, než se rána zahojí. Vakuový typ léčby využívá negativního tlaku k úlevě od výtoků z rány a stimulaci růstu granulační tkáně. Výhody vakuové drenáže zdůrazňují Sarki et al., 2022 a Qiu et al., 2022. Studie od Jiang et al., 2022 se zabývá vlivem *Lactobacillus*

fermentum CECT5716 během léčby aspirací jehlou a naznačuje, že nejen podávání antibiotik, ale také probiotik by mělo být prospěšné pro kratší dobu hojení. Výzkum v oblasti léčby prsních abscesů se zaměřuje na zkoumání minimálně invazivní terapie, která má za cíl menší poškození tkáně, vede k rychlejšímu hojení a lepšímu kosmetickému vzhledu. Aspirace jehlou se dle dostupných poznatků zdá být preferovanou metodou pro léčbu menších abscesů, u větších abscesů totiž autoři uvádí nevýhodu v opakování zákroku. Ghunaim, 2023 také udává, že u abscesů velikosti do 5 cm je lepším řešením aspirace jehlou, kdežto u větších abscesů jsou dostupná data neuspokojivá a je možné, že v případě rozsáhlejšího ložiska je lepší jít cestou tradiční incize a drenáže. Podle Sarki et al., 2022 se také vakuová drenáž ukazuje jako dobrá léčebná metoda i pro řešení větších abscesů. Obě tyto metody také mají výhodu toho, že se ve více případech daří udržet laktaci a kojení. Od tradiční metody léčby incize a drenáže se upouští, jelikož doba rekonvalescence je dlouhá, kosmetický výsledek je neuspokojivý a často vede k ukončení kojení. Je důležité zdůraznit, že je potřeba individualizované péče, jelikož abscesy mívají různé velikosti, viskozitu i bakteriální osídlení hnisu a celkový zdravotní stav pacientky. Druhý dílčí cíl byl splněn.

Posledním cílem bylo vyhledat a analyzovat dostupné informace o alternativních metodách a prevenci vzniku zánětu prsu. Z dostupných vyhledaných zdrojů se dále dalo zaměřit na tři hlavní oblasti prevence a alternativních metod – probiotika, terapeutickou masáž a vitamín D. Dostupné důkazy naznačují, že probiotika mohou být účinná při prevenci laktační mastitidy. Na účinnost probiotik se metaanalýzou zaměřili Crepinsek et al., 2020, ale důkazy z jejich studie měly velmi slabou průkaznost. Na prospěšnosti užívání probiotických kmenů se shodují Yang et al, 2022; Jiang et al., 2022 a Zhang et al. 2022. Lze tedy usoudit, že v roce 2022 byla probiotika více prozkoumána a bylo nasbíráno více dat o jejich efektivitě, na jejich účinnosti se všichni výše uvedení autoři shodují a také uvádějí, že nejsou nijak závadná pro matku i dítě. Zkoumaným a úspěšným probiotikem je *Lactobacillus fermentum CECT5716*. Užívání probiotik během kojení může významně snížit riziko vzniku laktační mastitidy a také mohou zkrátit dobu trvání onemocnění a závažnost zánětu prsu, pokud se vyskytne. Faktem je, že v současné době se objevuje mnohočetná léková rezistence patogenních bakterií na antibiotika, což bylo dokázáno analýzou v první kapitole. To zvyšuje obtížnost vyléčení nemoci. Je tedy nutné hledat jiné možnosti léčby. Také terapeutická masáž může být užitečná při léčbě zánětu prsu. Masáž pomáhá uvolnit ucpané mlékovody, zmírnit bolest a zánět a podpořit průtok lymfy. Existuje několik různých typů terapeutické masáže, které lze použít k léčbě laktační mastitidy. Masáž ruskými manuálními technikami popisují

Bolman et al., 2013, více do hloubky masáž thajským způsobem zachycují Munsittikul et al., 2022. Obě studie potvrzují prospěšnost pro uvolnění mlékovodů a úlevu od bolesti. Masáž je také ovlivněná kulturními aspekty, jelikož je používána v tradičních kulturách v Asii a v západní civilizaci je používání velmi omezené. Také jsou dostupné údaje ze studie od Basim et al., 2022, které naznačují, že vitamín D může hrát roli při prevenci laktační mastitidy. Ženy s nízkými hladinami vitamínu D mají vyšší riziko vzniku laktační mastitidy. Doplnění vitamínu D tím pádem snižuje riziko vzniku zánětu a případně zkracuje dobu trvání a závažnost onemocnění, pokud propukne. Závěrem o prevenci a alternativních metodách se studie zmiňují o přírodní léčbě červeným zelím, všeobecně se obklady ze zelných listů doporučují jako první pomoc při počínajících projevech zánětu prsu jako babská rada. Abramowitz et al., 2022 popisují případovou studii efektivitu obkladu ze zelí. Získané poznatky z této kapitoly by mohly být použity k informování o prevenci a léčbě laktační mastitidy. Probiotika, terapeutická masáž a vitamín D jsou slibné alternativní metody, které by bylo žádoucí použít k doplnění konvenční léčby. Výzkum je stále probíhající, je třeba dalších studií k potvrzení účinků těchto metod, ale prevence a doplňkové metody léčby by mohly být účinnou pomocí pro urychlení léčby zánětu prsu. Třetí dílčí cíl byl splněn.

ZÁVĚR

Zánět prsu neboli mastitida je zdravotní problém, který často postihuje ženy v období laktace. Tato bakalářská přehledová práce shrnuje poznatky z dostupných odborných studií o rizikových faktorech, původcích, léčbě a prováděných intervencích, operativních zákrocích při vzniku abscesu a také prevenci a alternativních metodách léčby.

Antibiotika jsou důležitou a hlavní součástí konvenční léčby poporodní mastitidy a vedou ke zmírnění symptomů a urychlení uzdravení. Volba konkrétního léčiva by měla být založena na citlivosti bakterií a klinickém obrazu zánětu prsu. Z dostupných analyzovaných dat jako nejlepší možná léčba vychází antibiotika penicilinové řady, konkrétně látka flukloxacilin. Klíčová je také včasná diagnostika a co nejrychlejší započetí léčby, což je důležité pro prevenci komplikací, jako je absces prsu. Podpůrné intervence, mezi které patří odsávání mléka, teplé obklady, a také dostatečný odpočinek matky, jsou důležité pro další umírnění symptomů a urychlení uzdravení. Je velice důležité, aby se matka i zdravotnický personál snažili zachovat laktaci a pokračovat s kojením po celou dobu antibiotické léčby, je tedy naprosto nezbytná nezávadnost antibiotik pro dítě.

Nejčastějšími patogeny způsobujícími zánět prsu po porodu jsou *Staphylococcus aureus* a koaguláza negativní stafylokoky. Rizikovými faktory jsou hlavně popraskané bradavky, překrvení prsou, nedostatečné odtékání mléka neboli jeho stáze, špatná technika kojení, nedostatečná hygiena a mnoho dalších. Patogen *MRSA* může být rezistentní na běžnou penicilinovou léčbu a může vést k závažnějšímu průběhu a hospitalizaci. Změny v mateřském mléce odráží probíhající zánět.

Prsní absces je závažná komplikace mastitidy a jeho léčba zahrnuje kombinaci antibiotik a chirurgického zákroku. Výzkum v oblasti léčby mastitidy a prsních abscesů se zaměřuje na zkoumání co nejméně invazivní terapie. Volba zákroku vždy záleží na individuálním přístupu, neboť při komplikovaném abscesu, jehož velikost přesahuje 5 cm v průměru, by méně invazivní terapie nemusela být efektivní a bylo by nutné přílišné opakování zákroků. Důkazy říkají, že se v praxi snaží upouštět od tradiční metody incize a drenáže a více zařazovat terapii aspirací jehlou vedenou ultrazvukem či vakuovou drenáží s uzavřením, jenž mají nepopíratelná pozitiva. Patří mezi ně kratší hospitalizace, nepřerušování kojení, lepší kosmetický výsledek a menší bolestivost zákroku.

Kromě konvenční léčby se nejnovější studie zaměřují i na alternativní metody, které by mohly být použity jako doplnění léčby. Probiotika, zejména *Lactobacillus fermentum*

CECT5716, terapeutická masáž a vitamín D se jeví jako slibné metody, které by mohly zmírňovat projevy zánětu prsu a urychlit rekonvalescenci. Užívání probiotik a zvýšených dávek vitamínu D by také mohlo být dobrou prevencí před vznikem zánětu prsu. Nicméně v této oblasti je nezbytný další výzkum pro potvrzení jejich účinnosti.

Je důležité, aby ženy se zánětem prsu vyhledaly lékařskou pomoc, aby u léčby byly důsledné a držely se pokynů zdravotnických pracovníků, ať už lékaře, či porodní asistentky nebo laktační poradkyně. Z druhé strany je ovšem podstatné, aby se u léčby volil individualizovaný přístup.

Závěrem lze říci, že zánět prsu je komplexní problém s multifaktoriální etiologií. Včasná diagnóza a léčba antibiotiky s ohledem na rezistenci bakterií, podpůrná terapie a individualizovaný přístup jsou klíčové pro optimální výsledky léčby a podporu kojení. Důležité místo v řešení této komplikace má i prevence před vznikem onemocnění, která zahrnuje správnou techniku kojení, dostatečnou hygienu a včasné řešení problémů s kojením. V případě další komplikace zánětu prsu se vyskytuje prsní absces, kdy je nutná kombinace antibiotické terapie a chirurgického zákroku. U chirurgického zákroku se zkoumání zaměřuje na zkoumání minimálně invazivní terapie, která cílí na udržení kojení a lepší kosmetické výsledky. Výzkum v oblasti alternativních postupů se zaměřuje na jejich efektivitu a doplnění konvenční léčby.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADÁMKOVÁ, Václava. *Antibiotika a infekce v těhotenství a laktaci*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3037-5.

ČEPICKÝ, Pavel. *Kapitoly z diferenciální diagnostiky v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5604-2.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 3., uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

HÁJEK, Zdeněk; ČECH, Evžen a MARŠÁL, Karel. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.

MAZÚCHOVÁ, Lucia; Erika MASKÁLOVÁ a DIVOKOVÁ, Dominika. *Úspěšné kojení: sebeúčinnost matek*. Přeložila Ludmila MÍČOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-3390-1.

NAŇKA, Ondřej; ELIŠKOVÁ, Miloslava a ELIŠKA, Oldřich. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.

ROZTOČIL, Aleš a BARTOŠ, Pavel. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2823-2.

ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-247-5753-7.

SLEZÁKOVÁ, Lenka; ANDRÉSOVÁ, Martina; KADUCHOVÁ, Petra; ROUČOVÁ, Monika a STAROŠTÍKOVÁ, Eva. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0214-3.

WHO. *The psychological basis of breastfeeding*. In: *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbook for Medical Students and Allied Health Professionals*. Geneva: World Health Organization, 2009. ISBN 9789241597494.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

ABRAMOWITZ, Chiya; DEUTCH, Aryeh; SHAMSIAN, Ethan; MUSHEYEV, Yakubmiyer; FTIHA, Farage et al. Red Cabbage: A Novel Treatment for Periductal Lactational Mastitis. Online. *Cureus*. 2022, vol. 14, no. 12, article e33191. ISSN 2168-8184. Dostupné z: <https://doi.org/10.7759/cureus.33191>. [cit. 2024-02-19].

ANGELOPOULOU, Angeliki; FIELD, Des; HILL, Colin; STANTON, Catherine a ROSS, R. Paul. The microbiology and treatment of human mastitis. Online. *Medical Microbiology and Immunology*. 2018, vol. 207, s. 83-94. ISSN 0300-8584. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00430-017-0532-z>. [cit. 2024-02-19].

BALCI, Fatih Levent a URAS, Cihan. Intravenous ceftriaxone plus clindamycin reduces breast abscess formation in severe lactational mastitis. Online. *Cumhuriyet Medical Journal*. 2019, vol. 41, no. 3, s. 647-652. ISSN 1300-1957. Dostupné z: <https://doi.org/10.7197/cmj.vi.577952>. [cit. 2024-02-19].

BASHIR, Rabeeha; ASAD, Shawana; ZADA, Gul; JALAL-UD-DIN, Mir; KHAN, Sher Ali et al. Outcome of incision and drainage versus needle aspiration with antibiotics coverage in breast abscess. Online. *Pakistan Journal of Surgery*. 2023, vol. 39, no. 1, s. 4-8. ISSN 0258-8552. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&an=164734176&scope=sit>. [cit. 2024-02-19].

BASIM, Pelin; ARGUN, Derya a BASIM, Serdar. Effectiveness of vitamin D supplementation in the early gestational period on lactational mastitis development: A new framework in the risk assessment. Online. *Annals of Medical of Research*. 2022, vol. 29, no. 3, s. 259-266. ISSN 2636-7688. Dostupné z: <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2021.10.597>. [cit. 2024-02-19].

BOLMAN, Maya; SAJU, Linda; OGANESYAN, Karine; KONDRASHOVA, Tatiana a WITT, Ann M. Recapturing the art of therapeutic breast massage during breastfeeding. Online. *Journal of human lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association*. 2013, vol. 29, no. 3, s. 328-331. ISSN 1552-5732. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0890334413475527>. [cit. 2024-02-19].

CREPINSEK, Maree A.; TAYLOR, Emily A.; MICHENER, Keryl a STEWART, Fiona. Interventions for preventing mastitis after childbirth. Online. *Cochrane Database of*

Systematic Reviews. 2020, vol. 9, no. 9, article CD007239. ISSN 1469-493X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007239.pub4>. [cit. 2024-02-19].

GHUNAIM, Haadel. Percutaneous ultrasound-guided needle aspiration for management of breast abscesses – a review. Online. *Journal of Medical Radiation Sciences*. 2023, vol. 70, no. 3, s. 327-337. ISSN 2051-3909. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/jmrs.682>. [cit. 2024-02-19].

IRUSEN, Hayley; ROHWER, Anke C.; STEYN, D. Wilhelm a YOUNG, Taryn. Treatments for breast abscesses in breastfeeding women. Online. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015, vol. 8, article CD010490. ISSN 1469-493X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010490.pub2>. [cit. 2024-02-19].

JAHANFAR, Shayesteh; NG, Chirk Jenn a TENG, Cheong Lieng. Antibiotics for mastitis in breastfeeding women. Online. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013, no. 2., article CD005458. ISSN 1469-493X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005458.pub3>. [cit. 2024-02-19].

JIANG, Fei; ZHANG, Yi; GAO, Yajun; QIN, Jing; LI, Xiaoting; et al. Breast microecology improvement using probiotics following needle aspiration in patients with lactational breast abscess: a multi-center randomized double-blind controlled trial. Online. *Scientific Reports*. 2022, vol. 12, no. 1, s. 1-8. ISSN 2045-2322. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20756-w>. [cit. 2024-02-19].

JUN, Liu a CHANGYI, Sun. Clinical Application of Minimally Invasive Therapy of Lactational Breast Abscess. Online. *Indian Journal of Surgery*. 2021, vol. 83, no. 2, s. 427-430. ISSN 0972-2068. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02290-z>. [cit. 2024-02-19].

LAI, Bao-yong; YU, Bo-wen; CHU, Ai-jing; LIANG, Shi-bing; JIA, Li-yan et al. Risk factors for lactation mastitis in China: A systematic review and meta-analysis. Online. *PLoS ONE*. 2021, vol. 16, no. 5, s. 1-17. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251182>. [cit. 2024-02-19].

LEUNG, Siu-Fung S. Breast pain in lactating mothers. Online. *Hong Kong Medical Journal*. 2016, vol. 22, no. 4, s. 341-346. ISSN 1024-2708. Dostupné z: <https://doi.org/10.12809/hkmj154762>. [cit. 2024-02-19].

LI, Daxue; LI, Jiazhen; YUAN, Yuan; ZHOU, Jing; XIAO, Qian et al. Risk factors and prognosis of acute lactation mastitis developing into a breast abscess: A retrospective longitudinal study in China. Online. *PLoS One*. 2022, vol. 17, no. 9, s 1-11. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273967>. [cit. 2024-02-19].

LIN, Kuan-yin; SHAO, Wei; TSAI, Yi-ju; YANG, Jeng-feng a WU, Meng-hsing. Physical therapy intervention for breast symptoms in lactating women: a randomized controlled trial. Online. *BMC Pregnancy*. 2023, vol. 23, no. 1, s. 1-12. ISSN 1471-2393. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06114-2>. [cit. 2024-02-19].

LUKASSEK, Julia; IGNATOV, Atanas; FAERBER, Jacques; COSTA, Serban Dan a EGGEMAN, Holm. Puerperal mastitis in the past decade: results of a single institution analysis. Online. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2019, vol. 300, no. 6, s. 1637–1644. ISSN 1432-0711. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05333-3>. [cit. 2024-02-19].

MUNSITTIKUL, Nutchanat; TANTAOBHARSE, Supanee; SIRIPATTANAPIPONG, Pitiporn; WUTTHIGATE, Punnanee; NGERNCHAM, Sopapan et al. Integrated breast massage versus traditional breast massage for treatment of plugged milk duct in lactating women: a randomized controlled trial. Online. *International Breastfeeding Journal*. 2022, vol. 17, no. 43, s. 1-9. ISSN 1746-4358. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00485-6>. [cit. 2024-02-19].

PEVZNER, Miri a DAHAN, Arik. Mastitis While Breastfeeding: Prevention, the Importance of Proper Treatment, and Potential Complications. Online. *Journal of Clinical Medicine*. 2020, vol. 9, no. 8, s. 23-28. ISSN 2077-0383. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jcm9082328>. [cit. 2024-02-19]

PILERI, Paola; SARTANI, Alessandra; MAZZOCCO, Martina Ilaria; GIANI, Sofia; PIETROPAOLO, Gaia et al. Management of Breast Abscess during Breastfeeding. Online. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022, vol. 19, no. 9, article 5762. ISSN 1660-4601. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph19095762>. [cit. 2024-02-19].

QIU, Lin; WANG, Feng; XU, Qin; LIN, Zhenlv; LIN, Bo et al. Negative pressure wound therapy promotes healing and reduced pain in patients with acute suppurative mastitis. Online. *BMC Women's Health*. 2022, vol. 22, no. 1, s. 243. ISSN 1472-6874. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01785-z>. [cit. 2024-02-19].

RIMOLDI, Sara Giordana; PILERI, Paola; MAZZOCCO, Martina Ilaria; ROMERI, Francesca; BESTETTI, Giovanna et al. The Role of Staphylococcus aureus in Mastitis: A Multidisciplinary Working Group Experience. Online. *Journal of Human Lactation*. 2020, vol. 36, no. 3, s. 503-509. ISSN 1552-5732. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0890334419876272>. [cit. 2024-02-19].

SARKI, Sarita; KHADKA, Sarada; KHANIYA, Sudeep; RAJBANSHI, Saroj; ADHIKARY, Shailesh et al. Management of Lactational Breast Abscess with Vacuum Suction Drainage Versus Ultrasound-Guided Needle Aspiration: a Randomized Controlled Trial. Online. *Indian Journal of Surgery*. 2022, vol. 84, s. 682-688. ISSN 0972-2068. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12262-021-02993-x>. [cit. 2024-02-19].

WITT, Ann; MASON, Mary Jane; BURGESS, Kelly; FLOCKE, Susan a ZYZANSKI, Steven. A case control study of bacterial species and colony count in milk of breastfeeding women with chronic pain. Online. *Breastfeeding Medicine: the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*. 2014, vol. 9, no. 1, s. 29-34. ISSN 1556-8342. Dostupné z: <https://doi.org/10.1089/bfm.2013.0012>. [cit. 2024-02-19].

XU, Shuyang a YU, Qiang. Bacterial factors of mastitis in lactating women and its effect on the physical properties and chemical composition of breast milk. Online. *Cellular and Molecular Biology*. 2021, vol. 67, no. 3, s. 172–177. ISSN 1165-158X. Dostupné z: <https://doi.org/10.14715/cmb/2021.67.3.27>. [cit. 2024-02-19].

YANG, Zimei; YU, Qinghong; XU, Chuchu; WANG, Mengqian; YU, Linghong et al. The preventive and therapeutic effects of probiotics on mastitis: A systematic review and meta-analysis. Online. *PLoS One*. 2022, vol. 17, no. 9, s. 1-13. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274467>. [cit. 2024-02-19].

ZHANG, Yi; GAO, Yajun; HE, Xiangping; DING, Songtao and GAO, Haifeng. Oral Lactobacillus fermentum CECT5716 in the patients with lactational abscess treated by needle aspiration: The late follow-up of a randomized controlled trial. Online. *Medicine*. 2022, vol. 101, no. 26, article e29761. ISSN 1536-5964. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000029761>. [cit. 2024-02-19].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Apod. A podobně

BMI Body Mass Index

i.v. Intravenózní aplikace

Il-8 Interleukin 8

IU International Unit

Lat. Latinsky

MRSA Methicilin-rezistentní *Staphylococcus aureus*

MSSA Methicilin-senzitivní *Staphylococcus aureus*

Tzv. Takzvaně

VAS Vizuální škála bolesti

VSD Vakuová drenáž s uzavřením

WHO World Health Organization

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Diagram PRISMA	14
--------------------------------	----