

Problematika diastázy přímých břišních svalů u žen po porodu

Lenka Koňářiková

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Lenka Koňářiková
Osobní číslo:	H220059
Studijní program:	B0913P360017 Porodní asistence
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Problematika diastázy přímých břišních svalů u žen po porodu

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti diastázy přímých břišních svalů u žen 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:

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1. 3., upr. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2011. **ISBN 978-80-247-3817-8.**

EDMONDSON, Sarah-Jane a ROSS, David Andrew. The postpartum abdomen: psychology, surgery and quality of life. Online. *Hernia*. 2021, vol. 25, iss. 4, s. 939-950. **ISSN 1265-4906.** Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02470-0>. [cit. 2024-10-22].

HAGOVSKA, Magdalena; DUDIC, Rastislav; DUDICOVA, Viera; SVIHRA, Jan a URDŽIK, Peter. Prevalence of diastasis m. rectus abdominis and pelvic floor muscle dysfunction in postpartum women. Online. *Bratislavské Lekárske Listy*. 2024, vol. 125, iss. 1, s. 12-16. **ISSN 00069248.** Dostupné z: https://doi.org/10.4149/BLL_2024_003. [cit. 2024-05-21].

SHAIK, Asma; KHAN, Shahriq; SHAIK, Asra a SHAIK, Kathijathul Kubra. Advancements in Postpartum Rehabilitation: A Systematic Review. Online. *Cureus*. 2024, vol. 16, iss. 18. **ISSN 2168-8184.** Dostupné z: <https://doi.org/10.7759/cureus.66165>. [cit. 2024-10-22].

SHEN, Ye; ZHOU, Xiuling; HE, Kai; CAI, Yehua; ZHU, Yulan et al. Diastasis Recti Abdominis. Online. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2024, vol. 43, iss. 9, s. 1733-1744. **ISSN 0278-4297.** Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/jum.16508>. [cit. 2024-10-22].

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Dagmar Pilíková**
Ústav zdravotnických věd

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

L.S.

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan

Mgr. Věra Vránová, Ph.D.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně, dne

.....

podpis autora

ABSTRAKT

Tato přehledová studie se věnuje problematice diastázy přímých břišních svalů u žen po porodu. Cílem práce je zmapovat aktuální poznatky o možnostech léčby diastázy. Práce se zabývá anatomí a fyziologií břišní stěny, změnami během těhotenství a porodu, prevalencí diastázy, rizikovými faktory, důsledky a povědomí žen o tomto onemocnění. Dále se zabývá diagnostickými metodami a jejich spolehlivostí. Klíčovou část tvoří přehled konzervativní a chirurgické léčby diastázy.

Klíčová slova: Diastáza, přímý břišní sval, období po porodu, léčba, rehabilitace

ABSTRACT

This review study focuses on the issue of diastasis recti abdominis in woman after childbirth. The aim of the thesis is to map current knowledge regarding treatment options for diastasis. The study addresses the anatomy and physiology of the abdominal wall, changes during pregnancy and childbirth, the prevalence of diastasis, risk factors, consequences, and women's awareness of the condition. It also discusses diagnostic methods and their reliability. The core part of the thesis presents an overview of conservative and surgical treatment approaches for diastasis.

Keywords: Diastasis recti, rectus abdominis muscle, postpartum, treatment, rehabilitation

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Dagmar Pilíkové za odborné vedení, cenné rady a vstřícnost při konzultacích, čímž přispěla k vypracování této práce.

OBSAH

ÚVOD.....	11
1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE	13
2 ANATOMIE A FYZIOLOGIE BŘÍŠNÍ STĚNY.....	16
2.1 ZMĚNY BĚHEM TĚHOTENSTVÍ A PORODU	17
3 DIASTÁZA PŘÍMÝCH BŘÍŠNÍCH SVALŮ	19
3.1 DEFINICE	19
3.2 PREVALENCE	19
3.3 POVĚDOMÍ O DIASTÁZE	21
3.4 RIZIKOVÉ FAKTORY	21
3.4.1 Rizikové faktory spojené s těhotenstvím a porodem	22
3.4.2 Rizikové faktory nesouvisející s těhotenstvím.....	23
3.5 DŮSLEDKY DIASTÁZY	24
3.5.1 Subjektivní vnímání diastázy u žen po porodu	26
3.5.2 Pohled zdravotníků.....	27
3.6 PREVENCE	27
4 DIAGNOSTIKA A METODY MĚŘENÍ.....	29
5 TERAPIE DIASTÁZY.....	33
5.1 KONZERVATIVNÍ LÉČBA	33
5.1.1 Fyzioterapie	33
5.1.2 Doplnující metody k fyzioterapii	41
5.2 CHIRURGICKÁ LÉČBA	43
6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	46
ZÁVĚR	48
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	49
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM TABULEK.....	56
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	57
SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

Mateřství je často popisováno jako jedno z nejkrásnějších období v životě ženy. Ve společnosti převládá představa, že těhotenství a narození dítěte jsou výlučně radostné události. Často se však zapomíná na řadu fyzických a psychických problémů, které toto období provázejí. Publikací a informací o tom, co obnáší těhotenství a porod a jak se na ně žena může připravit, je opravdu mnoho. Bohužel se však často zdá, že narozením dítěte to končí, ale opak je pravdou.

Můžeme si povšimnout, že většina žen se připravuje především na samotný porod, který vnímají jako vyvrcholení celé cesty. Málokterá si však plně uvědomuje, co nastane po něm. Období šestinedělí a následující měsíce po porodu jsou navenek často vykreslovány jako krásný čas sbližování matky s novorozencem. Realita však může být zcela jiná. Pro mnoho žen představují první týdny a měsíce po porodu náročnou zkoušku fyzických sil, psychické odolnosti i schopnosti přizpůsobit se nové životní roli. Tělo se zotavuje po těhotenství a porodu, spánek je často přerušovaný, a přitom je třeba neustále pečovat o novorozené dítě. Právě v této době, kdy žena potřebuje největší podporu a dostatek informací, se dostává do izolace. Péče o dítě se stává její prioritou, zatímco péče o své vlastní tělo, zdraví a psychickou pohodu často dávají do pozadí.

Jedním z častých, ale stále podceňovaných problémů je i poporodní diastáza přímých břišních svalů. Přestože se jedná o poměrně běžný stav, bývá často přehlédnutý, nesprávně vyhodnocen nebo zlehčován. Tento stav však může ženu ovlivnit v mnoha aspektech života. Diastáza ovlivňuje funkci břišní stěny, což může vést k celé řadě souvisejících obtíží, které negativně ovlivňují celkovou kvalitu života. Změněný vzhled břišní stěny může představovat psychickou zátěž, která snižuje ženám jejich sebedůvěru, narušuje vnímání vlastního těla i partnerský život. V takovém případě je důležité vědět, na koho se mohou obrátit a jak efektivně tento problém řešit.

Tato bakalářská práce se věnuje právě této problematice. Jedná se o přehledovou práci, která se opírá o aktuální informace, z odborných článků, vědeckých studií a výzkumů z oblasti fyzioterapie, porodnictví a dalších souvisejících oborů. Rešerše odborné literatury byla provedena pomocí klíčových slov a booleovských operátorů. Vyhledávání probíhalo ve vědeckých databázích, a to konkrétně PubMed, Scopus, EBSCO a Taylor & Francis. Podrobné schéma rešeršní strategie je popsáno v první kapitole této práce.

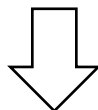
Zpočátku se práce věnuje anatomii a fyziologii břišní stěny, dále rozebírá podrobněji prevalenci, povědomí žen, rizikové faktory, zhodnocení fyzických i psychických dopadů na ženu a přehled používaných diagnostických metod. Klíčovou kapitolou je přehled možností, jak diastázu efektivně léčit. Součástí práce je také kapitola s doporučením pro praxi, která vychází z analýzy odborné literatury, jelikož vyvstalo mnoho otázek a souvisejících problémů, na které by bylo vhodné se v budoucnu zaměřit.

Cílem této bakalářské práce je shrnout nejnovější poznatky, týkající se diastázy přímých břišních svalů u žen po porodu, a to především v oblasti konzervativní léčby. Poukázat na možnosti nechirurgické léčby a zhodnotit jejich výsledky a efektivitu.

1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

Pro rešeršní činnost byl využit standartní postup, a to v podobě vyhledávání relevantních zdrojů za pomoci klíčových slov a jejich variant. Pro lepší formulaci byly použity níže popsané booleovské operátory.

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v češtině: Diastáza, přímý břišní sval, období po porodu, léčba, rehabilitace

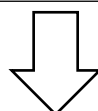
Klíčová slova v angličtině: Diatasis recti, rectus abdominis muscle, postpartum, treatment, rehabilitation

Jazyk: čeština, angličtina, slovenština

Období: 2015–2025

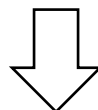
Booleovské operátory: AND, OR, NOT

Další kritéria: dostupnost celého textu

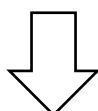


VYUŽITÉ DATABÁZE:

PubMed, EBSCO, Scopus, Taylor & Francis

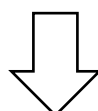


Celkem bylo nalezeno 156 článků.



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

Duplicitní články, kvalifikační práce, dokumenty nesplňující vyhledávací kritéria



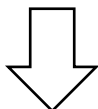
**SUMARIZACCE POUŽITELNÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH
DOKUMENTŮ:**

EBSCO – 9 články

Scopus – 6 článků

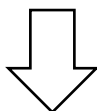
PubMed – 20 článků

Taylor & Francis– 3 články

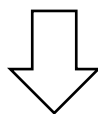


SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Advances in Rehabilitation	1 článek
BJS Open	2 články
BMC Musculoskeletal Disorders	1 článek
BMC Women's Health	5 článků
BMJ OPEN	2 články
Česká gynekologie	2 články
Diagnostics	1 článek
European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	1 článek
Frontiers in Physiology	1 článek
Frontiers in Public Health	1 článek
Frontiers in Surgery	1 článek
Healthcare	3 články
Heliyon	1 článek
Hernia	1 článek
Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology	1 článek
Insights into Imaging	1 článek
International Journal of General Medicine	1 článek
Iranian Rehabilitation Journal	1 článek
Journal of Bodywork and Movement Therapies	1 článek
Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction	1 článek
Journal of Modern Rehabilitation	1 článek



Journal of Physiotherapy	1 článek
Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery	1 článek
Journal of Women's Health Physical Therapy	1 článek
Korean Journal of Family Medicine	1 článek
Medicine	1 článek
Musculoskeletal Science and Practice	1 článek
Pakistan Armed Forces Medical Journal	1 článek
Physical therapy	1 článek
PLOS ONE	1 článek
Scientific Reports	1 článek
Suranaree Journal of Science and Technology	1 článek
Surgical Techniques Development	1 článek
Universal Journal of Public Health	1 článek
Women's Health	1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 44 dohledaných článků. Dále byly využity 6 knihy a 1 webová stránka.

2 ANATOMIE A FYZIOLOGIE BŘÍŠNÍ STĚNY

Pro pochopení problematiky diastázy přímých břišních svalů je důležité zaměřit se i na anatomickou stránku věci, tak abychom věděli, které svaly jsou touto diagnózou zasaženy a co všechno, to může dále ovlivňovat.

Břišní stěna se skládá ze dvou přímých břišních svalů (*m. rectus abdominis*) uložených ventrálně a tří plochých svalů, které jsou uloženy laterálně – vnějšího šikmého (*m. obliquus externus*), vnitřního šikmého (*m. obliquus internus*) a nejhluběji uloženého příčného břišního svalu (*m. transversus abdominis*). Tyto svaly se sbíhají do aponeurózy, která obaluje přímý břišní sval a ve střední linii přechází do *linea alba (LA)* (Mumtaz et al., 2022; Naňka a Elišková, 2009).

Přímý břišní sval je párový, podélně uložený sval, který probíhá podél střední linie těla. Jeho svalová část je přerušena třemi až čtyřmi šlachovitými přepážkami (*intersectiones tendineae*). Tento sval se významně podílí na tvorbě tzv. břišního lisu, který vytváří tlak na vnitřní orgány břišní dutiny. Díky tomu pomáhá udržovat jejich správné postavení a zároveň se aktivuje při činnostech, jako jsou kašel nebo kýčání (Valenta et al., 2015; Dylevský, 2009). „*Při zvýšené aktivitě břišních svalů se vydatnost břišního lisu vystupňuje natolik, že významně přispívá k vyprazdňování močového měchýře, konečníku i posunu plodu porodními cestami při porodu*“ (Merkunová a Orel, 2008, s. 64). Tato funkce však může být ovlivněna, pokud dojde k oslabení břišní stěny, například při vzniku diastázy přímých břišních svalů.

„*Vazivové pochvy (aponeurosy) všech tří svalů se sbíhají do středu a překrývají přímý břišní sval. Ve střední čáře se všechny pochvy spojují ve svislý vazivový pruh (linea alba), který běží od mečovitého výběžku kosti hrudní ke sponě stydké a ve kterém je pupeční jizva.*“ (Merkunová a Orel, 2008, s. 63). Kolagenní vlákna v této struktuře tvoří složitou síť podélných, příčných a šikmých vláken. Vyšší podíl příčných vláken byl zaznamenán u žen po těhotenství (Gluppe et al., 2020). Tato komplexní architektura umožňuje efektivní přenos sil mezi oběma polovinami břišní stěny a přispívá k mechanické stabilitě trupu (Kaufmann et al., 2022; Depledge et al., 2021).

Také svaly pánevního dna (*diaphragma pelvis*) mohou být negativně ovlivněny při výskytu diastázy přímých břišních svalů, jelikož spolu s břišní stěnou zajišťují oporu pro orgány dutiny břišní a pánve. Pánevní dno je tvořeno především řitním zdvihačem (*m. levator ani*) a svalem sedokostrčním (*m. coccygeus*), které společně vytvářejí svalovou

oporu ve spodní části pánve. Tyto struktury jsou upnuty na vnitřní stěny pánevních kostí a směřují nálevkovitě kaudálně. Svaly pánevního dna nejenže stabilizují pánevní orgány, ale zároveň přispívají k udržení stability trupu a správné funkci břišního lisu, jehož efektivita může být při diastáze narušena. U žen dochází během těhotenství a porodu k jejich významnému zatížení. V období gravidity tyto svaly napomáhají nést rostoucí dělohu a během porodu, zejména ve fázi rozšiřování děložního hrdla, poskytují oporu sestupující hlavičce plodu. Kromě toho se podílejí na funkcích, jako je vyprazdňování stolice a moči. (Procházka et al., 2020)

Břišní stěna spolu s bránicí, pánevním dnem a hlubokými zádonými svaly tvoří tzv. hluboký stabilizační systém (*core*), který zajišťuje stabilitu trupu a správný nitrobřišní tlak. Při oslabení některé z těchto struktur, například při vzniku diastázy, může dojít k narušení této funkce. (Olsson et al., 2021; Kaya a Menek, 2023)

2.1 Změny během těhotenství a porodu

Těhotenství přináší anatomické i funkční změny páteře, břišní stěny a pánevního dna. Dochází ke zvětšení dělohy až na šestnásobek její původní velikosti, což způsobuje posun bránice směrem nahoru a následným omezením prostoru v dutině hrudní. Změna těžiště těla vede ke kompenzačnímu zvýšení bederní lordózy. Hormon relaxin přispívá ke změkčení vaziva v oblasti sakroiliakálních skloubení a stydké spony, čímž zvyšuje jejich pohyblivost a připravenost k porodu. (Lee et al., 2023; Gluppe et al., 2022)

Fyzické změny v těhotenství zahrnují nejen vliv na břišní a pánevní oblast, ale také pokles svalové síly a vytrvalosti. Studie ukazují, že ženy šest měsíců po porodu vykazují nižší svalovou sílu při rotaci trupu a sníženou statickou i dynamickou vytrvalost břišních svalů ve srovnání se ženami, které nerodily. (Lee et al., 2023)

Samotný porod a období po porodu jsou pro ženu také velmi náročné, kdy „*břišní stěna zůstává slabá a ochablá několik týdnů. Elasticita břišní stěny a tonus břišních svalů bývají po porodu sníženy.*“ (Procházka et al., 2020, s. 594). Stejně tak pánevní dno: „*Na elasticitu svalů pánevního dna jsou kladeny při porodu velké nároky. I když v nich při porodu nevzniklo žádné poranění, je jejich stěna nadměrně vytažena a hiatus genitalis je výrazně roztážen rodícím se dítětem. Také zde probíhá involuce, která však není úplná. Pružnost svalů pánevního dna bývá někdy zeslabena, což může vést v dalším životě ženy k descenzu rodidel, eventuálně k močové inkontinenci.*“ (Procházka et al. 2020, s. 595).

Tyto anatomické, hormonální a funkční změny, ke kterým dochází v průběhu těhotenství, porodu a po porodu, představují významnou zátěž pro břišní stěnu i pánevní dno. Jedním z častých důsledků těchto procesů je vznik diastázy přímých břišních svalů (DRA), která bude podrobněji rozebrána v následujících kapitolách.

3 DIASTÁZA PŘÍMÝCH BŘÍŠNÍCH SVALŮ

V důsledku výše popsaných anatomických a funkčních změn během těhotenství a po porodu dochází u mnoha žen k rozestupu přímých břišních svalů, který je označován jako diastáza přímých břišních svalů (DRA). Tento stav je charakteristický rozšířením LA, která přesahuje fyziologické meze a přetrvává i po porodu. Ačkoliv je do určité míry tento rozestup fyziologický a organismus se tak přirozeně adaptuje, u nemalé části žen se DRA stává dlouhodobým problémem, který ovlivňuje nejen estetiku, ale zejména funkci pohybového aparátu. DRA je považována za jednu z nejčastějších komplikací v poporodním období (Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022). Přestože je její výskyt častý, stále přetrvává řada mýtů a zejména nedostatečné povědomí o možnostech prevence a léčby (Gruszczyńska et al., 2021).

3.1 Definice

„Diastáza neboli rozestup přímého břišního svalu (latinsky musculus rectus abdominis) po porodu je stav, při kterém dojde k nepřirozenému oddálení pravé a levé části přímého břišního svalu. Lokalizujeme ji po délce linea alba (vede svisle prostředkem břicha a spojuje obě části přímého břišního svalu) v oblasti nad a pod pupkem.“ (Hurtíková, 2023, s. 34)

K vyhodnocení stavu břišní stěny a stupně DRA se používá index **inter-recti distance (IRD)**, neboli vzdálenost mezi přímými břišními svaly. Za patologický je považován, pokud přesáhne 2 cm (Liu et al., 2022; Kaya a Menek, 2023; Soleimanzadeh et al., 2024), přičemž některé zdroje uvádějí hranici 2,7 cm v oblasti pupku (Kaya a Menek, 2023).

3.2 Prevalence

Prevalence se mezi jednotlivými studiemi liší, částečně kvůli odlišným hraničním diagnostickým hodnotám IRD a rozdílným metodám měření. (Gustavsson a Eriksson-Crommert, 2020)

Většina těhotných žen se s DRA setká, a to především ve 3. trimestru těhotenství. Míra výskytu ve třetím trimestru těhotenství se pohybuje dle některých studií okolo 30–70 % (Theodorsen et al., 2022; Liu et al., 2022; Safaee et al., 2023). Zatímco Hu et al. (2021) ve svém výzkumu na populaci čínských těhotných žen a žen po porodu tvrdí, že prevalence DRA ve třetím trimestru může být až 100 %. Toto tvrzení potvrzuje i Wang et al. (2024), kteří však dále zmiňují, že hranice pro diagnostiku DRA by se měla zmírnit a být potvrzena, pokud rozestup přesáhne 2,8 cm namísto 2 cm.

Po porodu dochází k postupnému spontánnímu zotavování. Kaya a Menek (2023) uvádějí, že nejvýraznější regenerace nastává mezi porodem a osmým týdnem, po kterém se proces zotavení zpomaluje. Podle Wang et al. (2024) se u některých žen může rozestup po osmi týdnech zcela upravit do normálního stavu. V případech, kdy k úplnému zotavení nedojde, hovoříme o tzv. poporodní DRA. Liu et al. (2022) naopak ve své studii upozorňují, že 35-70 % žen se po porodu bez cíleného cvičení či terapie spontánně nezotaví. Tento stav může tak nadále negativně ovlivňovat kvalitu života (Depledge et al., 2021).

Výskyt DRA šest týdnů po porodu se pohybuje podle některých studií mezi 50–60 % (Afzal et al., 2024; Theodorsen et al., 2022). Gluppe et al. (2022) ve své studii zaměřené na norské ženy po porodu uvádějí, že u 60 % žen byla bezprostředně po porodu přítomna DRA, přičemž po šesti týdnech se výskyt snížil na 45,4 %.

I šest měsíců po porodu zůstává prevalence relativně vysoká. Liu et al. (2022) uvádějí přetrvávající DRA u 39-45 % žen. Tyto údaje potvrzují ve svých studiích potvrzují i Gluppe et al. (2023) a Afzal et al. (2024), jejichž výsledky poukazují na možnost prodlouženého procesu hojení poporodní DRA.

Ve dvanácti měsících po porodu se studie a výzkumy vesměs shodují na výskytu DRA přibližně u 30 % žen (Theodorsen et al., 2022; Gluppe et al., 2023; Liu et al., 2022). Fei et al. (2021) však ve svém výzkumu zjistili prevalenci DRA v prvním roce po porodu u 82,6 % žen, což autoři odůvodňují použitím rozdílných kritérií pro měření IRD. Zvýšená DRA byla zjištěna i v populaci žen v menopauze, což naznačuje, že rozestup přímých břišních svalů může přetrvávat i po ukončení reprodukčního zdraví (Gustavsson a Eriksson-Crommert, 2020).

Lin et al. (2024) zkoumali prevalenci DRA z dlouhodobého hlediska, a to mezi třetím, desátým a třicátým rokem u žen po porodu. K diagnostice použili ultrazvuk a hranice pro DRA byla stanovena na hodnotu IRD vyšší než 2 cm. Zjistili, že mezi 3. a 10. rokem po porodu prevalence DRA postupně klesá, což může poukazovat na pomalý proces spontánní regenerace. Naopak mezi 10. a 30. rokem od porodu, byl pozorován opačný trend, kdy prevalence DRA opět narůstala. Kirk a Elliott-Burke (2021) ve své studii uvádějí příklady, kdy se sledoval výskyt DRA u starších žen s průměrným věkem 54 let. Ukázalo se, že prevalence diastázy u těchto žen byla 52 %, což poukazuje na dlouhodobý dopad DRA, pokud se vhodně neléčí. Lin et al. (2024) se domnívají, že tento nárůst může souviset se stárnutím a s ním spojenými faktory, jako je zvýšení nitrobřišního tlaku, obezita, chronický

kašel či jiné zátěže. Dalším možným vysvětlením je ztráta kolagenu, v oblasti LA, která s narůstajícím věkem ztrácí svou pružnost a pevnost, což usnadňuje její roztažení a ztenčení.

I přes rozsáhlý rozptyl prevalence DRA je důležité přistupovat ke každé ženě individuálně. Edukace a zvýšené povědomí o DRA může ženám pomoci v časně diagnostice, léčbě a předcházení následků.

3.3 Povědomí o diastáze

Jak už bylo zmíněno, zvyšování povědomí o DRA je velmi důležité pro zdraví žen. Ženy by však tyto informace měly mít od kvalifikovaných odborníků, kteří tomuto problému skutečně rozumějí. V současné době však tomu tak vždy není. Gluppe et al. (2022) například zkoumali povědomí norských žen o problematice DRA. Výzkumu se účastnily prvorodičky, které byly 6–8 měsíců po porodu. Jejich výsledky ukazují, že povědomí respondentek o problematice DRA dosahovalo 94,3 % - z celkového počtu 440 žen uvedlo 415 žen, že o DRA nějakým způsobem vědí a vnímají ji. Nejčastějšími zdroji informací byli přátelé a známí, sociální média a poté až zdravotnický personál. Přibližně 20 % žen, které o DRA věděly, vyzkoušelo různé metody léčby ke snížení DRA po porodu. Nejčastěji volily cvičení svalů pánevního dna a posilování břišních svalů, přičemž více než polovina žen (53,7 %) čerpala informace o těchto metodách na sociálních sítích.

Ze skupiny žen, které tyto metody vyzkoušely, 28,3 % uvedlo úplné zotavení, zatímco 17,3 % nezaznamenalo žádné zlepšení. Výzkum dále ukázal, že sociální média představovala pro většinu žen hlavní informační kanál. Zároveň se ukázalo, že mnohé z nich svému stavu plně nerozuměly a měly pocit, že jim zdravotnický systém neposkytuje dostatečnou odbornou péči ani podporu. Tato nedostatečná informovanost a podpora je vedla k vyhledávání alternativních zdrojů, zejména na sociálních sítích. V důsledku toho byla jejich očekávání, zejména ohledně vzhledu břicha po porodu, často ovlivněna nereálnými představami, kterými se inspirovaly u vzorů prezentovaných na sociálních sítích. Ačkoliv vyklenutí břišních stěn mnohé z nich vnímaly jako znepokojující, jen malá část z nich aktivně vyhledala odbornou pomoc v rámci zdravotního systému. (Gluppe et al., 2022)

3.4 Rizikové faktory

Přestože je DRA častým problémem zejména v poporodním období, studií zaměřených na její rizikové faktory je stále nedostatek (Safae et al., 2023). Gruszczyńska et al. (2021) proto zdůrazňují potřebu dalšího výzkumu, který by umožnil efektivnější prevenci rozvoje DRA.

DRA může mít i vrozený původ, jak uvádějí Jessen et al. (2021), nicméně nejčastěji vzniká v souvislosti s těhotenstvím a porodem. Ke vzniku DRA přispívá kombinace mechanických, hormonálních a individuálních faktorů, které ovlivňují strukturu a funkci břišní stěny. S ohledem na různé mechanismy vzniku lze rizikové faktory DRA rozdělit na ty, které souvisejí s těhotenstvím a porodem, a na obecné faktory nezávislé na graviditě.

3.4.1 Rizikové faktory spojené s těhotenstvím a porodem

V těhotenství dochází k výraznému protažení a oslabení přímého břišního svalu, který ztrácí tuhost, sílu i tloušťku. Wang et al. (2024) poukazují na to, že ani šest týdnů po porodu nedochází k úplnému obnovení těchto parametrů, což naznačuje přetrvávající strukturální změny.

Hormonální změny, zejména působení estrogenu, relaxinu a progesteronu, zastávají důležitou roli. Wang et al. (2024) ukazují, že vysoká hladina estrogenu během těhotenství výrazně snižuje tuhost břišního svalu. Tato změna je fyziologická. Přímý břišní sval se v těhotenství stává měkčím a poddajnějším, aby pomáhal zvětšovat břišní dutinu pro rostoucí plod, ale zároveň se tím zvyšuje riziko rozestupu svalů. Tuto teorii potvrzují i Jaiswal a Dhankar (2021), kteří spojují hormonální vlivy, především působení estrogenu, s oslabením pojivové tkáně v oblasti lina alba.

Mechanické zatížení břišní stěny, způsobené rostoucí dělohou a plodem, má taktéž klíčovou roli. LA se v tomto období rozšiřuje a ztenčuje, dochází k oddělení přímých břišních svalů v důsledku oslabení myofasciální struktury břišní stěny. Tento proces je nezbytný pro vytvoření prostoru pro rostoucí dělohu a plod. Těhotenství spojené s vyšší hmotností plodu, větším obvodem břicha nebo zvýšeným nitrobřišním tlakem vede k výraznější separaci svalů. (Wang et al., 2024; Safaee et al., 2023; Depledge et al., 2023)

Parita je dalším významným faktorem ovlivňujícím výskyt a závažnost DRA. Wang et al. (2024) zjistili, že již ve 12. týdnu těhotenství mají ženy po více porodech (multipary) významně vyšší IRD než prvorodičky (primipary), což svědčí o dlouhodobém dopadu opakovaného těhotenství na břišní stěnu. Lin et al. (2024) upozorňují, že u žen, které se po předchozím těhotenství zcela nezotavily a znovu otěhotněly, dochází k opětovnému mechanickému zatížení již oslabené břišní stěny. V těchto případech může opakovaný tah na přímé břišní svaly a LA vést až k jejich dalšímu roztažení či odloučení, což naznačuje, že s rostoucím počtem těhotenství a porodů může riziko rozvoje nebo zhoršení DRA stoupat. Stejný trend potvrzují i Safaee et al. (2023), kteří ve své studii taktéž uvádějí vyšší výskyt

a rozsah DRA u multipar. Naopak Gruszczyńska et al. (2021) ve svém výzkumu zjistili, že parita nebyla statisticky významným faktorem, přesto však zaznamenali určité tendence naznačující možnou souvislost.

Typ porodu a hmotnost plodu se dle Wang et al. (2024) ukazují jako významné rizikové faktory, především pro časnou poporodní DRA. Vyšší porodní hmotnost, porod císařským řezem a větší IRD již v prvním nebo třetím trimestru zvyšují pravděpodobnost přetrvávání diastázy po porodu. Depledge et al. (2023) ve svém výzkumu zdůrazňují, že porod císařským řezem ovlivňuje jak velikost břišních svalů, tak fascií. Na rozdíl od žen, které rodily vaginálně a u nichž došlo převážně ke změnám ve svalové tkáni, ženy po císařském řezu vykazovaly změny i ve struktuře fascií. Tyto změny vedou k narušení architektury fascií, což může následně snižovat pevnost a funkční kapacitu břišní stěny. Kaufmann et al. (2022) doplňují, že nejen císařský řez, ale i jiné chirurgické zákroky v oblasti břicha mohou být rizikovým faktorem pro DRA. Tyto operace mohou vést k narušení integrity LA a fasciálních struktur, což také oslabuje stabilitu břišní stěny a zvyšuje riziko rozestupu přímých břišních svalů.

Jaiswal a Dhankar (2021) navíc upozorňují na vliv **tvaru pánve**. Ženy s užší pánví mají tendenci k více vpřed uloženému plodu, což vyvíjí větší tlak na břišní stěnu.

3.4.2 Rizikové faktory nesouvisející s těhotenstvím

Obezita a vyšší BMI představují další rizikový faktor. Liu et al. (2022) ve své studii upozorňují, že nadměrné množství tuku v břišní dutině vyvíjí zvýšený tlak na břišní stěnu, čímž zvyšuje nitrobřišní tlak, který přispívá k oddělení břišních svalů a zároveň může vést ke snížení svalové hmoty, což dále oslabuje stabilitu břišní stěny. Jejich výzkum také poukazuje na oboustranný vztah mezi DRA a abdominální obezitou. Podobně Gruszczyńska et al. (2021) našli vztah mezi DRA a zvýšeným BMI.

Výzkum Lin et al. (2024) přináší další poznatky: jejich data ukazují, že zvýšené BMI sice představuje rizikový faktor pro vznik DRA, ale až v období přibližně deseti let po porodu. Naproti tomu v období tří až pěti let po porodu nebyla zvýšená hodnota BMI spojena s vyšší prevalencí DRA. Autoři se domnívají, že tato skutečnost může souviset s relativně krátkým trváním vyššího BMI, a to pouze během těhotenství. Vliv obezity na rozvoj diastázy se tedy ukazuje spíše jako postupný a dlouhodobý proces.

Lin et al. (2024) zjistili, že **diabetes** je také rizikovým faktorem pro DRA, a to především 20 až 30 let po porodu. Bylo naznačeno, že ke změnám v přímém břišním svalu

vyvolaným diabetem může docházet dvěma mechanismy: diabetes může vést k poruše výroby energie ve svalových vláknech přímého břišního svalu, nebo může vyvolat změny ve struktuře svalu, a to snížením počtu rychlých vláken a zvýšením počtu pomalých vláken, což má za následek vyšší pravděpodobnost ztráty svalové hmoty a funkce u diabetiků. To by způsobilo, že by LA čelila většímu nitrobřišnímu tlaku, což by vedlo ke vzniku DRA.

Gruszczyńska et al. (2021) ve své studii dále zkoumali proměnné, jako je **věk, vzdělání nebo tvarovací oblečení**, které dle zjištění nebyly statisticky významné, avšak určité náznaky souvislostí byly zaznamenány. Naproti tomu Kaufmann et al. (2022) spolu s Olsson et al. (2021) ve svých výzkumech identifikovali věk jako statisticky významný rizikový faktor pro vznik DRA.

3.5 Důsledky diastázy

DRA představuje pro ženu po porodu fyziologické i psychické překážky (Liu et al., 2022). Tento zdravotní problém se u žen po porodu většinou sám od sebe nevyřeší. Naopak se tento stav může zhoršovat i mnoho let po porodu (Hu et al., 2021). Výzkumů zaměřených na krátkodobé, ale i dlouhodobé důsledky je stále nedostatek. Často navíc vykazují částečně rozporuplné závěry (Gustavsson a Eriksson-Crommert, 2020).

Oslabení břišních svalů a DRA snižuje schopnost matky vyvinout sílu při funkčních činnostech, jako je zvedání a ohýbání se, které predisponují trup a pánevní oblast k tlakovým aktivitám. (Shohaimi et al., 2023)

Břišní stěna hraje zásadní roli v držení těla, dýchání, stabilitě trupu, pánve a zároveň poskytuje oporu břišním orgánům. Pokud však dojde k rozvinutí DRA, jsou tyto funkce ohroženy a mnohdy již přímo narušeny. DRA souvisí s celou řadou dysfunkcí a potíží, které mohou dále ovlivňovat kvalitu života ženy. (Chen et al., 2023)

DRA může narušit integritu břišní stěny, oslabit funkční sílu a vytrvalost svalů, což se může projevit posturální nestabilitou, sníženou stabilitou pánve a nesprávným držením těla. V důsledku toho může docházet k přetěžování a poranění bederní páteře nebo pánve (Safae et al., 2023; Chen et al., 2023; Lee et al., 2023). Toto oslabení břišních svalů může vést ke snížení schopnosti matky vyvinout sílu při funkčních činnostech, jako je zvedání či ohýbání se, což u ženy po porodu, která se stará minimálně o jedno dítě, je velmi nepraktické a zatěžující (Shohaimi et al., 2023).

DRA zásadně ovlivňuje a oslabuje i **pánevní dno**, což může zapříčinit jeho následnou dysfunkci. Projevy mohou být různé, ale nejčastěji se udává **močová i anální inkontinence, prolapsy dělohy, konečníku či močového měchýře** (Fitzpatrick et al., 2024; Jaiswal a Dhankar, 2021). S pánevním dnem také souvisí **sexuální dysfunkce**, které mohou být způsobeny zvýšeným nitrobřišním tlakem, který je v důsledku DRA nesprávně rozkládán na okolní struktury hlubokého stabilizačního systému (Gruszczyńska et al., 2021). Tentýž výzkum udává, že ze 239 žen po porodu mělo 66 % žen alespoň jednu formu již výše zmíněných dysfunkcí pánevního dna. Jiní autoři však tyto souvislosti zpochybňují. Braga et al. (2020) zkoumali 73 prvorodiček, po vaginálním porodu a došli k závěru, že DRA není rizikovým faktorem pro vznik stresové inkontinence moči. Podobně i Liu et al. (2022) uvádějí, že symptomy jako inkontinence, časté močení nebo sexuální dysfunkce s DRA přímo nesouvisí. Fei et al. (2021) došli k závěru, že vztah DRA a dysfunkce pánevního dna nemá žádnou souvislost, a to ani s narůstající závažností této diagnózy. Gluppe et al. (2020) ve svém výzkumu sice připouštějí možnou souvislost, ale upozorňují na nedostatek kvalitních důkazů a omezenou vědeckou podporu, která tyto souvislosti zpochybňuje.

V návaznosti na dříve popsání potíže může dojít i k narušení stability páteře a následnému výskytu **bolestí** v oblasti břicha, dolní části zad a pánevního pletence (Hu et al., 2021). Podle stejných autorů přibližně 40 % žen po porodu udává, že v prvních šesti měsících trpí přetrvávající bolestí zad. Fitzpatrick et al. (2024) provedli výzkum na australských ženách po porodu s diagnostikovanou DRA, pomocí rozhovorů, přičemž ženy popisovaly výrazné a dlouhodobé bolesti zad, které jim ztěžovaly každodenní péči o dítě i domácnost. Lee et al. (2023) vysvětlují, že právě oslabení břišních svalů snižuje oporu bederní páteře, čímž se narušuje mechanická rovnováha v oblasti beder, což vede k předklonu pánve a ke zvýšení fyziologického zakřivení páteře, což následně může přispívat ke zvýšenému výskytu bolestí v této oblasti. Toto tvrzení potvrzuje i výzkum Gruszczyńska et al. (2021), kteří zkoumali 239 žen po porodu, přičemž až 64,5 % respondentek udávalo bolesti zad po porodu. Eriksson Crommert et al. (2020) však zdůrazňují rozporuplné výsledky některých výzkumů, které polemizují nad otázkou, zda DRA přímo může souviset s výše zmíněnými bolestmi.

Kromě již zmíněných důsledků může DRA, v případě progresu, vést i k závažnějším komplikacím, které si mohou vyžádat i operativní řešení a s tím související dlouhodobé užívání léků, popřípadě psychologickou léčbu. Například vznik **ventrální kýly**, která se může objevit v místě oslabené LA (Afzal et al., 2024; Hu et al., 2021; Mumtaz et al., 2022).

Nesmíme opomenout i estetické hledisko, neboť některé ženy DRA vnímají především jako **estetický problém**, jelikož DRA může podporovat ukládání břišního tuku, zvyšovat ochablost břicha a způsobit tak vyklenutí břišních orgánů, což mění vzhled břicha a výrazně ovlivňuje vizuální stránku a tím negativně působí na vnímání sebeobrazu ženy (Gluppe et al., 2020; Liu et al., (2022).

3.5.1 Subjektivní vnímání diastázy u žen po porodu

Dle biopsychosociálního modelu je důležité nezapomínat na prožívání žen, které trpí poporodní DRA. Aby léčba byla úspěšná, měla by se týkat všech těchto oblastí. (Eriksson Crommert et al., 2020)

Současná společnost klade na ženy po porodu vysoké nároky. Očekává se rychlé zotavení, návrat k běžnému fungování a plnohodnotné začlenění do rodinného i pracovního života. Fyzické změny v důsledku těhotenství a porodu, včetně DRA, však často negativně ovlivňují psychiku žen a jejich sebepojetí. (Liu et al., 2022)

Eriksson-Crommert et al. (2020) se zaměřili na zkušenost žen s poporodní DRA. Respondentky často popisovaly změněné pocity a vztah ke svému tělu, především ke středu těla. Většina popisovala slabost a nedostatečnou kontrolu nad trupem a pocit nestability. Pocit **fyzického oslabení** po porodu je častým jevem a potvrzuje jej i Gluppe et al. (2022), jejichž výsledky výzkumu, zaměřeného na ženy po prvním porodu, ukazují, že téměř 80 % žen vnímalo snížení síly v oblasti břišních svalů ve srovnání s obdobím před těhotenstvím. Toto zjištění však nemusí souviset přímo s DRA, ale s celkovým vyčerpáním z těhotenství a porodu.

Bolest a nepříjemné pocity popisovaly ženy z výzkumu od autorů Eriksson-Crommert et al. (2020). Nejčastěji ji lokalizovaly v oblasti břicha, bederní páteře a v oblasti pánve, přičemž některé z nich ji popsaly jako svalovou křeč, jiné ji vnímaly jako rozptýlenější. Respondentky vyjadřovaly smutek, jelikož jim tato skutečnost bránila vykonávat každodenní aktivity, včetně hraní si s dětmi. Fitzpatrick et al. (2024), jejichž výzkum se zaměřoval na australské ženy po porodu, taktéž uvedli, že ženy po porodu s DRA pociťovaly dlouhodobé bolesti zad, které je zásadně limitovaly.

Změny na těle po porodu pro mnoho žen představují psychickou zátěž. Často se ženy potýkají s **nespokojeností se svým vzhledem**. Gluppe et al. (2022) upozorňují, že u žen s DRA bývá tato nespokojenost častější a dlouhodobější, což potvrzuje závažnost dopadů tohoto stavu nejen na fyzickou stránku, ale především na psychické zdraví.

Respondentky ve studii Fitzpatrick et al. (2024) se dále svěřily s pocitem studu, ponížení a *sníženého sebevědomí*. Tyto pocity se promítaly i v jejich partnerských vztazích, kdy ženy s poporodní DRA uváděly sníženou sexuální touhu, často se vyhýbaly fyzické blízkosti s partnerem a popisovaly ztrátu pocitu atraktivity.

Dalším problémem byly obavy žen s poporodní DRA, z fyzické aktivity nebo cviků, které by mohly jejich stav zhoršit, a to i v případech, kdy samotné cvičení nezpůsobovalo bolest či nepříjemné pocity. Tento *strach* může souviset i s *nedostatečnými informacemi*, kterým se ženám ze strany zdravotnického personálu dostávalo. Některé ženy zažívaly pocit ignorace nebo zlehčování jejich potíží, což může být částečně zapříčiněno frustrací porodních asistentek a fyzioterapeutů, pramenící z nedostatku vědecky ověřených postupů pro léčbu DRA. Většina žen uvedla, že si informace o této diagnóze musely dohledat samy, a to pomocí internetových blogů, časopisů či knih. Posouzení důvěryhodnosti takto získaných zdrojů jim však dělalo problém Eriksson-Crommert et al. (2020). Právě nejednotné a často rozporuplné informace vedou k nedostatečné informovanosti žen o tomto stavu. Proto je důležité informace sjednotit, aby ženy s poporodní DRA mohly s touto diagnózou pracovat jak po fyzické, tak i po psychické stránce.

3.5.2 Pohled zdravotníků

Již výše byla zmíněná jistá frustrace zdravotníků z nedostatečných a neověřených informací o DRA. Mnoho z nich považuje toto téma za problematické. Gustavsson a Eriksson-Crommert et. al. (2020) a Gluppe et al. (2022) ve svých studiích zjistili, že samotní zdravotníci pociťují nedostatek znalostí o problematice DRA, což vnímají jako zásadní problém. Tato neinformovanost může přispívat k neadekvátnímu řízení péče o ženy s DRA po porodu. Zároveň vzhledem k rozporuplným výsledkům různých výzkumů, zaměřujících se na diastázu a absenci klinických pokynů si jsou zdravotníci vědomi, že jim chybí základní předpoklady pro uplatňování praxe založené na důkazech. Mnozí z nich přiznávají, že informace čerpají převážně ze sociálních sítí či dalších online zdrojů, přičemž často nejsou schopni posoudit jejich důvěryhodnost, což může následně vést k nejistotě ohledně správného přístupu k péči o ženy s touto diagnózou.

3.6 Prevence

Nedílnou součástí péče o ženy ohrožené rozvojem diastázy přímých břišních svalů je také prevence. Kvalitní a cílená prevence může významně snížit riziko vzniku tohoto stavu.

Nejúčinnější prevencí DRA je dle autorů, Jaiswala a Dhankara (2021), pravidelné cvičení. Ve své studii doporučují těhotným ženám pravidelnou fyzickou aktivitu, neboť to pomáhá udržet svalovou sílu, tonus a vytrvalost. Cvičení navíc přispívá ke zlepšení celkové pohody, snižuje intenzitu porodních bolestí a následně i bolesti v oblasti bederní páteře, což může usnadnit rekonvalescenci po porodu i péči o novorozence. Ukázalo se, že ženy, které v těhotenství pravidelně cvičily, vykazovaly nižší riziko vzniku DRA oproti těm, které vedly spíše sedavý způsob života. Tato zjištění potvrzuje i studie Safae et al. (2023), která rovněž identifikovala pozitivní vliv pravidelné fyzické aktivity na prevenci vzniku diastázy během těhotenství.

4 DIAGNOSTIKA A METODY MĚŘENÍ

Včasná diagnostika DRA je klíčová pro brzké zahájení léčby a zároveň pro prevenci vzniku komplikací, které by mohly zapříčinit až chirurgickou intervenci. Thedorsen et al. (2022) uvádějí, že u žen, které nebyly těhotné, se za normální považuje šířka LA menší než 15 mm v úrovni processus xiphoideus, méně než 22 mm přibližně 3 cm nad pupkem a méně než 16 mm přibližně 2 cm pod pupkem. Ve třetím trimestru těhotenství dochází k fyziologickému zvětšení IRD a její hodnoty jsou v normě, pokud dosahují maximálně 85 mm ve vzdálenosti 2 cm nad pupkem a 79 mm v oblasti 2 cm pod pupkem. Pro větší přehlednost viz tabulka 1. Zajímavým zjištěním studie Wang et al. (2024) je využití IRD jako prediktoru, přičemž autoři uvádějí, že již v prvním trimestru těhotenství lze na základě naměřené hodnoty IRD odhadnout stav přímého břišního svalu a predikovat tak možnou rozvíjející se DRA.

Stále však přetrvává jistá kontroverze v diagnostických kritériích pro DRA, ať už z pohledu posouzení stupně, tak použití různých měřicích technik. V odborné literatuře se nejčastěji uvádí jako **patologická hodnota IRD** v rozmezí 20–27 mm (Wang et al., 2024). I přesto, že existuje **klasifikace DRA**, kterou stanovuje Německá společnost pro kýly spolu s Mezinárodní společností pro endohernii: Tato klasifikace definuje DRA jako rozestup větší než 2 cm, přičemž navrhuje rozdělení do tří stupňů: mírná forma (<3 cm), středně těžká (3–5 cm) a těžká forma (>5 cm) DRA – viz tabulka 2 (Kaufmann et al., 2022; Reinpold et al., 2019).

Tabulka 1 Fyziologické hodnoty IRD, dle místa měření

Lokalizace měření	Norma netěhotné ženy	Norma (3. trimestr těhotenství)
Processus xiphoideus	<15 mm	-
Nad pupkem (3 cm)	<22 mm	<85 mm (2 cm nad pupkem)
Pod pupkem (2 cm)	<16 mm	<79 mm

(zdroj: vlastní z uvedených zdrojů)

Tabulka 2 Klasifikace DRA (v milimetrech)

Stupeň DRA	Rozsah šířky IRD
Mírná forma	Méně než 30 mm
Středně těžká forma	30–50 mm (včetně)
Těžká forma	Více než 50 mm

(zdroj: vlastní z uvedených zdrojů)

Dudič a Vaská (2023) ve své studii na Slovensku v Košicích použili k měření poporodní DRA opět jinou klasifikaci, kterou rozšířili ještě o jeden stupeň DRA, a to konkrétně: **velmi závažná DRA (70-90 mm)**. To poukazuje na stálé a dlouhotrvající neshody ohledně klasifikace DRA.

Měření IRD probíhá prostřednictvím palpce a odhadu šířky této vzdálenosti pomocí prstů, dále se používá *calipero a ultrazvuk* (Gluppe et al., 2020). Wang et al. (2024) zmiňují i metodu pomocí *počítačové tomografie (CT)* a *magnetické rezonance (MRI)*. Tyto poslední dva přístupy umožňují díky pokročilým technikám následného zpracování detailně zhodnotit rozsah, morfologii i stupeň vyklenutí břišní stěny při DRA. Využití těchto zobrazovací metod je však limitováno především z důvodu finanční náročnosti a potřeby specializovaného vybavení, což jejich použití v běžné praxi značně omezuje.

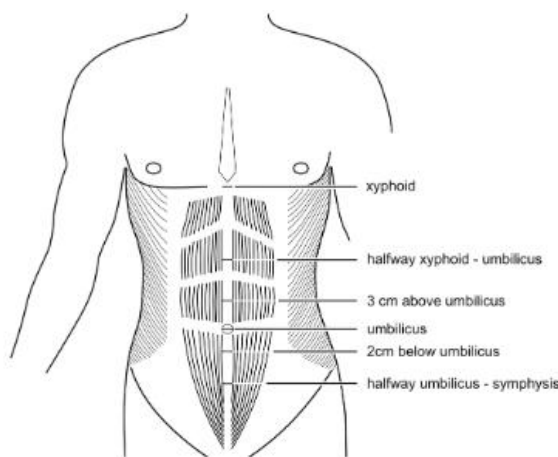


Fig. 2 Reference points for the measurement of the linea alba width

Obrázek 1 Referenční body pro měření šířky linea alba

(zdroj: Kaufmann et al., 2022)

Metoda měření šířky prstů se sice při orientačním vyšetření DRA stále využívá, avšak její přesnost je diskutabilní. DRA je dle této metody diagnostikována v případě, kdy IRD přesahuje šířku dvou prstů. Vzhledem k individuálním rozdílům ve velikosti prstů však tato metoda postrádá objektivitu, a proto není považována za validní diagnostický nástroj (Wang et al., 2024). Tato metoda však může být vhodná pro **samovyšetření**, které si žena provádí sama, popřípadě by bylo vhodné motivovat porodní asistentky, aby do své péče o ženu v šestinedělí zahrnuly i toto orientační vyšetření. Zhodnocení IRD pomocí této metody se provádí v klidové poloze na zádech s pokrčenými koleny a poté v kontrakční poloze, při zvednutí hlavy (Benjamin et al., 2020).



Obrázek 2 Metoda měření šířky prstů, kontrakční poloha

(zdroj: (Starzec-Proserpio et al. 2022))

Kalipero, popřípadě digitální kalipero je další diagnostickou možností a z mnoha výzkumů vyplývá, že má vysokou validitu. Benjamin et al. (2020) zkoumali tři metody měření: pomocí kalipera, metru a palpačně, přičemž došli k závěru, že právě kalipero dosáhlo nejvyšší hodnoty spolehlivosti ze všech tří testovaných metod. Berg-Poppe et al. (2022) a Vesting et al. (2021) udávají, že kaliperační měření má dokonce podobnou spolehlivost ve srovnání s ultrazvukovým měřením.

V posledních letech se **ultrazvukové zobrazení** častěji používá k hodnocení fyziologického a patologického chování svalů (Chen et al., 2023). Ultrasonografie nabízí dle výsledků studie Wang et al. (2024) řadu výhod, které spočívají v jednoduchosti, absenci ionizujícího záření a vysokém rozlišení měkkých tkání. Theodorsen et al. (2022) spolu s Lee et al. (2023) udávají, že ultrasonografie, zejména pomocí dvojrozměrného ultrazvukového zobrazení, je nejspolehlivějším a nejdoporučovanějším nástrojem při definování a měření

přítomnosti DRA. Pro dosažení co nejpřesnějších výsledků doporučuje Evropská společnost pro kýly provádět měření ultrazvukem ve vzdálenosti 3 cm nad pupkem.

Wang et al. (2024) ve své studii použili pravděpodobně nejnovější metodu měření IRD. V posledních letech se začala využívat *elastografie ve smykové vlně (SWE)*, což je moderní ultrazvuková technologie, která umožňuje v reálném čase zobrazit rozložení tuhosti tkání a kvantitativně hodnotit jejich mechanické vlastnosti. SWE dokáže nepřímou odhalit patologické změny vzniklé v důsledku svalového krvácení nebo fibrózy na základě změn tuhosti tkání po svalovém poranění. Patologické změny mohou rovněž souviset se svalovou zátěží, zánětem či otokem. Pomocí SWE byla měřena rychlost šíření smykové vlny v přímém břišním svalu, přičemž bylo zjištěno, že tuhost přímého břišního svalu byla u žen s DRA výrazně nižší než u zdravých žen, přičemž největší rozdíly byly zaznamenány v oblasti pupku. Navíc rychlost smykové vlny přímého břišního svalu pozitivně korelovala s hodnotou IRD. Tento výsledek vede k závěru, že využití SWE při vyšetření břišní stěny u pacientek s DRA je reálné a účinné. He et al. (2021) zkoumající metodu SWE, také došli k pozitivnímu závěru, který potvrzuje, že použití této zobrazovací metody má potenciál a je věrohodné pro diagnostiku poporodní DRA. Dosud však většina ultrazvukových studií DRA využívá především konvenční dvourozměrné zobrazení, které bylo zmíněno již výše.

Hypoteticky lze napětí v lina alba nahmatat, přičemž u některých žen může být viditelné jako vyklenutí v oblasti LA, které je možné vnímat i při mírném zapojení břišních svalů. Tento symptom je klinicky významný, avšak i přes jeho přítomnost se stále více odborníků přiklání k názoru, že samotné měření IRD pro posouzení funkčního stavu nestačí (Hu et al., 2021; Vesting et al., 2021). Berg-Poppe et al. (2022) zdůrazňují, že je třeba vnímat i další faktory, jako je torakopelvicá souhra, regulace nitrobřišního tlaku a aktivace hlubokého stabilizačního systému, zejména příčného břišního svalu. Právě proto je nutné zaměřit se nejen na anatomii, ale i na funkční stabilitu lumbopelvicé oblasti, což může zásadně ovlivnit účinnost terapie. Murray-Davis et al. (2019) toto tvrzení potvrzují a také vytvořily odborná doporučení, která podporují potřebu přehodnotit aktuální kritéria pro identifikaci DRA, aby se zohlednily právě i anatomické a fyziologické vztahy mezi LA a funkcí břišních svalů, statickou a dynamickou stabilitou torakopelvicé oblasti a dechovými vzorci.

5 TERAPIE DIASTÁZY

Účinná léčba DRA je zásadní, ale může být složitá. V minulosti vedlo nedostatečné porozumění tomuto onemocnění k opožděné diagnostice a absenci včasné léčby. DRA byla většinou ponechána na spontánním zotavení bez aktivního terapeutického zásahu, což u mnoha žen po porodu přispělo k progresi příznaků a negativně ovlivnilo jejich kvalitu života. Včasné rozpoznání a léčba DRA jsou klíčové pro zmírnění obtíží a celkové zlepšení kvality života žen po porodu. (Hu et al., 2021; Mumtaz et al., 2022)

Pro efektivní léčbu je důležité provést důkladné vyšetření pacientky s DRA, aby bylo možné komplexně identifikovat oblasti života, které jsou DRA ovlivněny, a na tyto oblasti následně cíleně zaměřit terapeutickou intervenci (Afzal et al., 2024). Nedílnou součástí léčby je i stejně důležitá prevence vzniku dalších komplikací.

5.1 Konzervativní léčba

Primární volbou léčby je konzervativní terapie, která zahrnuje fyzioterapeutické cvičení, podporu břicha v podobě vázání, elektrostimulační terapii i akupunkturní léčbu, která se stává v poslední době velmi oblíbenou (Theodorsen et al., 2022; Hu et al., 2021). Dle Jaiswala a Dhankara (2021) je důležité do léčby poporodní DRA zařadit i edukaci o správném držení těla a správné péči o záda.

5.1.1 Fyzioterapie

Volba léčby a správného přístupu závisí především na zkušenostech terapeuta a jeho dosažených výsledcích (Chen et al., 2023). Za základní prvek fyzioterapeutické léčby DRA je považována **ko-kontrakce** svalů pánevního dna a příčných břišních svalů, zejména tedy v prvních šesti týdnech po porodu. Právě správná aktivace těchto svalových skupin hraje zásadní roli při posilování hlubokého stabilizačního systému a může mít významný vliv na snížení IRD. Navíc napomáhá udržovat rovnováhu těla a budovat tzv. „**svalový korzet**“, který je nezbytný pro správnou stabilizaci trupu, zad i páteře. Zároveň přispívá ke snížení separace břišních svalů, podporuje tonizaci a zmírňuje svalové napětí, které může vznikat v důsledku každodenních aktivit (Kaya a Menek, 2023).

Provádění pohybové terapie po porodu má i další pozitivní účinky, a to nejen na snížení poporodní DRA, ale také jako prevence poporodní deprese a zároveň podporuje fyziologické stahování dělohy. Je proto důležité, aby se poporodní cvičení stalo pro ženy atraktivní volbou, tak, aby se podporovalo zotavení po porodu.

Core cvičení

Core je zaměřeno na posílení hlubokého stabilizačního systému, využívá již zmíněnou metodu ko-kontrakce. V současné době se fyzioterapie u poporodní DRA zaměřuje především na tuto techniku, jelikož podporuje nejen stabilizaci břišní stěny, ale napomáhá i redukci hmotnosti a zlepšuje kardiovaskulární systém (Afzal et al., 2024; Depledge et al., 2021). Berg-Poppe et al. (2022) doporučují ženám v časném poporodním období cviky, které přispívají ke koaktivaci hlubokých svalů stabilizačního systému, jelikož usnadňují brániční dýchání bez zvyšování napětí a umožňují izolovanou i synergickou aktivaci těchto svalů ještě před zapojením svalů povrchových. Naopak autoři doporučují, aby se ženy v prvních týdnech po porodu vyhýbaly pohybové aktivitě s vysokou zátěží a těm, která koncentricky zatěžují povrchové břišní svaly. S postupující regenerací a přechodem do pozdního poporodního období je možné terapii dále rozšiřovat a zařazovat náročnější cvičení. Důležité však zůstává, aby ženy neprováděly pohyby, které vedou k vyklenování nebo naopak vpádnutí (invaginaci) LA, nebo takové, které by mohly vyvolat inkontinenci. Proto doporučují postupné zapojení cvičení s přední zátěží a progresi tréninku jádra (core), vždy s ohledem na schopnost ženy udržet optimální napětí LA. V tomto období je rovněž vhodné zaměřit terapeutické intervence na případné poruchy pohybu v oblasti pánevního pletence a hrudního koše, které mohou negativně ovlivňovat funkci stabilizačního systému a držení těla.

Důkazy podporují, že cvičení core může být prospěšné při snižování poporodní DRA (Afzal et al. 2024). Stále však neexistuje jednotný názor na to, které konkrétní cviky jsou nejúčinnější. Tento fakt je způsoben rozdílnými výsledky jednotlivých studií, variabilitou použitých cvičebních intervencí, rozdílnými hraničními hodnotami pro stanovení DRA a odlišnými metodami výsledného měření (Kaya a Menek, 2023).

Výsledky studií Gluppe et al. (2020) a Gluppe et al. (2023) poukazují na určité odlišnosti mezi krátkodobými a dlouhodobými účinky jednotlivých core cviků. Gluppe et al. (2020) zkoumali **bezprostřední** vliv osmi různých cviků na snížení IRD u žen po porodu a zjistili, že zvedání hlavy a zkracovačky s rotací (viz. obrázek 3) vedly ke snížení IRD nad i pod pupkem, zatímco vědomé zatahování svalů pánevního dna naopak vedlo ke zvýšení IRD pod pupkem. Oproti tomu novější studie Gluppe et al. (2023), která se zaměřila na **dlouhodobý efekt** dvanáctitýdenního cvičebního programu, ukázala, že zvedání hlavy a zkracovačky pravděpodobně nevedou ke snížení IRD z dlouhodobého hlediska, ale ani ji nezhoršují. Pozitivní účinek těchto cviků byl zaznamenán zejména v posílení a zvýšení

tloušťky břišních svalů. Autoři zároveň upozorňují na limity této studie. Ženy cvičily bez odborného dohledu, což mohlo následně ovlivnit kvalitu provedení cviků i výslednou efektivitu, což vede k závěru, že by bylo vhodné provést další výzkumy s kontrolovaným tréninkem pod odborným dohledem.

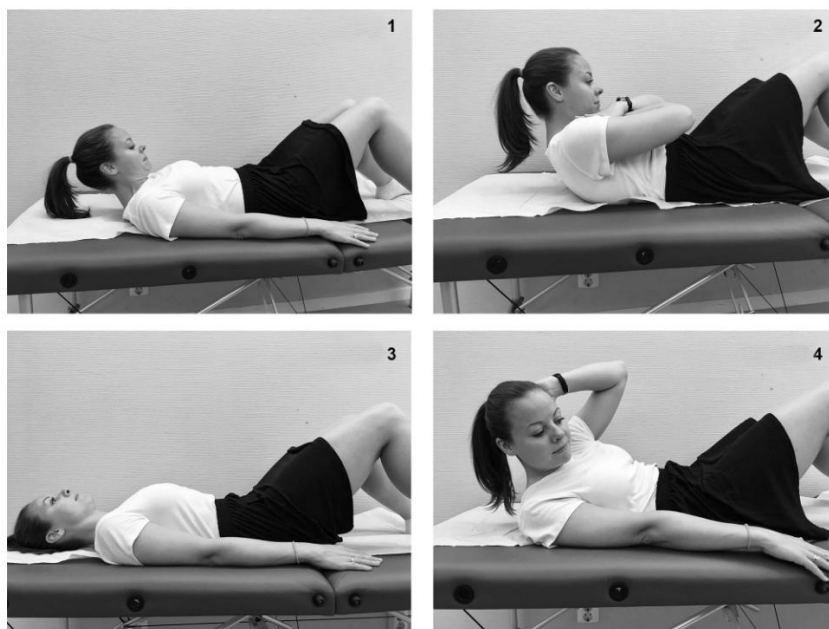


Figure 1.
Illustration of 4 of the exercises performed in the study: (1) head lift, (2) curl-up, (3) pelvic tilt, (4) twisted curl-up. Reproduced with permission by Kristina L. Skaug.

Obrázek 3 Příklad cviků: (1) zvedání hlavy, (2) zkracovačka, (3) náklon pánve, (4) zkracovačka s rotací

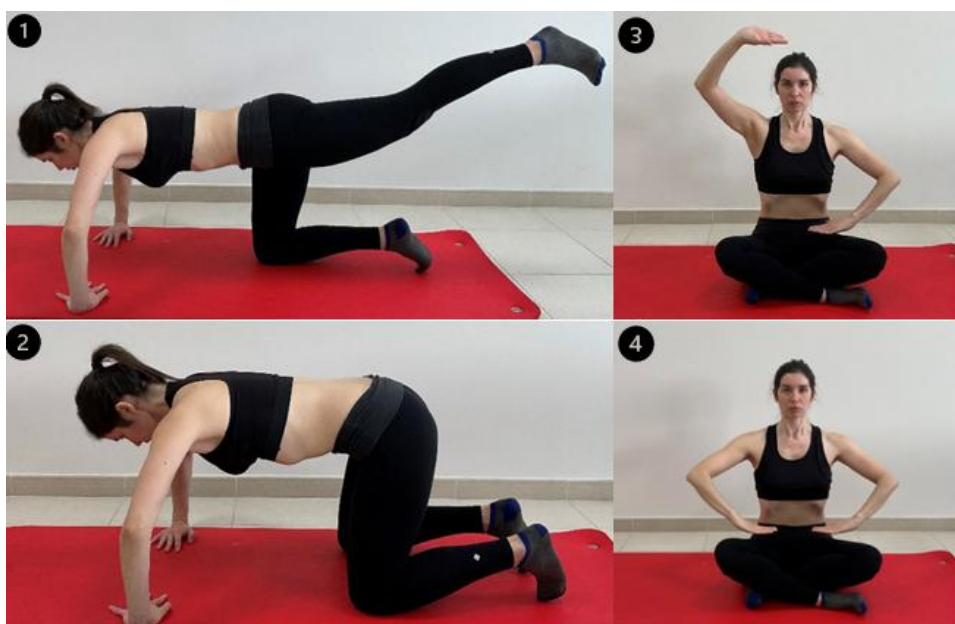
(zdroj: Gluppe et al., 2020)

Safae et al. (2023) zkoumali účinek osmitýdenního programu, zaměřeného na core, u žen po porodu s diagnostikovanou DRA, přičemž prokázali pozitivní výsledek při snižování IRD. Důvodem proč tomu tak je, může být fakt, že příčný břišní sval je nejhlubším břišním svaem a má silnou vazbu s přímým břišním svaem a LA. Právě aktivace a trénink příčného břišního svalu uzavírá rozestup přímých břišních svalů a prohlubuje spojení s LA. Navíc core cvičení v poporodním období napomáhá i vytvářet svalovou oporu páteře a bederní oblasti.

Hypopresivní cvičení

Soto-González et al. (2024) porovnávali efekt core cvičení s hypopresivním cvičením po dobu šesti týdnů u žen po porodu. **Hypopresivní cvičení** zahrnuje prodloužení páteře, neutrální postavení pánve, pokrčení kolen a aktivaci svalů pletence lopatkového. Největším rozdílem je, že při core se vědomě aktivují svaly středu těla, přičemž u hypopresivního

cvičení se pracuje se specifickou dechovou technikou a využívá se zadržení dechu (apnoe), které způsobuje reflexní aktivaci pánevního dna a hlubokých svalů břišních. Závěry autorů potvrzují, že ženy v obou programech dospěly ke snížení IRD, což potvrzuje přínos core i hypopresivní metody u žen s poporodní DRA. Zajímavým zjištěním bylo, že u vícerodiček ve skupině s core cvičením došlo při kontrakci k nárůstu IRD, což může souviset s nižší počáteční tuhostí tkání a jejich menší schopností reagovat na nitrobřišní tlak. Tato zjištění zároveň naznačují, že vícerodičky mohou mít z pohybových programů větší prospěch.



Obrázek 4 Příklad hypopresivních cviků: (1) Dynamické na všech čtyřech, (2) Statické na všech čtyřech, (3) Dynamické vsedě, (4) Statické vsedě

(zdroj: Soto-González et al. 2024)

Kegelovo cvičení

Další možností ve fyzioterapii je **Kegelovo cvičení**, které je velmi známe, a často používané i u nás v České republice. Používá se často při léčbě inkontinence, ale některé studie poukazují i na možný pozitivní účinek na snižování IRD. Safaee et al. (2023) porovnávali účinky core a Kegelových cviků, přičemž dospěli k závěru, že oba programy jsou prospěšné pro snižování IRD, a dokonce i snižovaly bolesti zad u žen po porodu.

Pilates

Pilates se v poslední době stává čím dál tím více oblíbeným pohybovým programem, především z důvodu pozitivního vlivu na formování postavy a zlepšování fyzické kondice. Pilates prostřednictvím dýchání propojuje hluboké břišní svaly a pánevní dno, navíc

koordinovaným pohybem končetin zajišťuje stabilitu dělohy. Lee et al. (2023) provedli výzkum na 35 korejských ženách, které porodily své první dítě a doba od porodu nečinila více než jeden rok. Vytvořili pro účely výzkumu pilates program, který se zaměřoval na stabilizaci pasu a pánve, který měl zlepšit vytrvalost svalů a obnovit funkci hrudních, břišních a pánevních svalů, oslabených během těhotenství, po vaginálním porodu nebo císařském řezu. Kompletní pilates program je uveden v příloze č. 1. Autoři dospěli k závěru, že ženy, které cvičily tento program, zaznamenaly významné zlepšení v IRD, obvodu pasu a vytrvalosti břišních svalů. Tím potvrdili své domněnky, že pilates může být účinný při zotavení nebo prevenci DRA. Zároveň však uznávají, že je zapotřebí udělat další výzkum, který by ověřil dlouhodobé účinky poporodního cvičebního programu, který by studoval i vliv na každodenní životní styl ženy. Rishi et al. (2022) potvrzují pozitivní účinky pilates na poporodní DRA, přičemž zdůrazňují, že může mít i kladný vliv na bolesti zad. Pilates může mít velký potenciál, ale je potřeba dalších výzkumů.

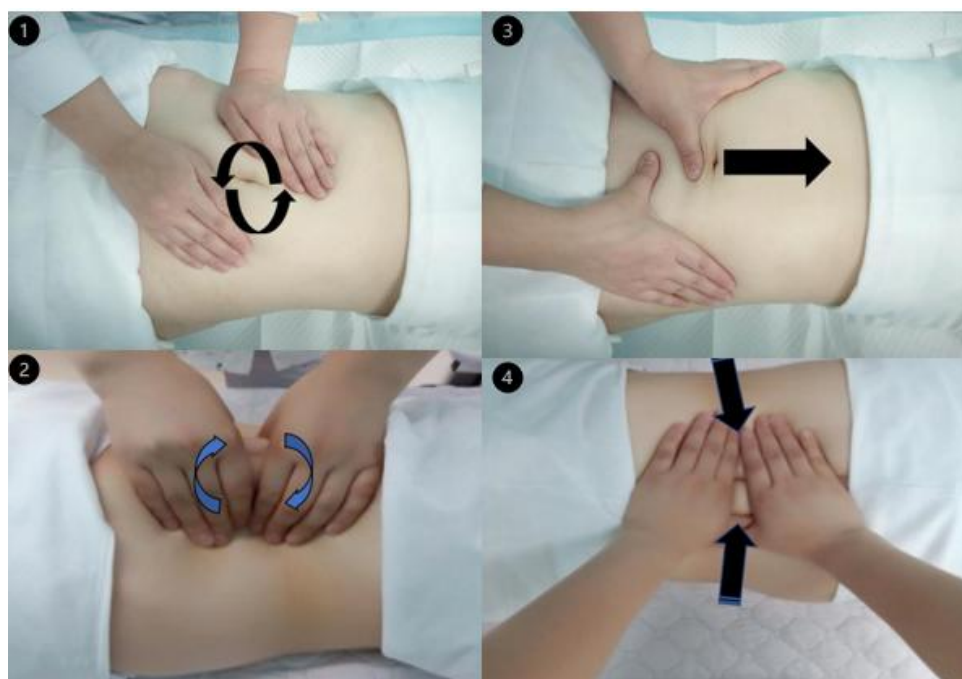
Chen et al. (2023) také poukazuje na problematiku toho, že většina žen cvičí různé techniky doma, a ne v nemocničním kontrolovaném prostředí. Proto by stálo za zvážení vytvořit online rehabilitační program, který by mohl pomoci zlepšit fyzickou sílu a motivovat ženy po porodu k domácímu cvičení. Ženy v poporodním období se obecně více věnují narozenému dítěti, a tak nemají mnohdy myšlenky ani čas na to, aby docházely do rehabilitačních center. Zcela online cvičební program však může být účinnou možností pro léčbu žen s poporodní DRA. Sopia et al. (2025) doplňují, že provádění pohybové terapie po porodu má i další pozitivní účinky na poporodní zotavování. Kromě snížení DRA fyzická aktivita také zlepšuje psychické zdraví žen, přičemž může fungovat preventivně proti poporodním depresím. Autoři také dodávají, že má pozitivní efekt i na správnou involuci dělohy.

Manuální terapie

Manuální terapie patří mezi další využívané rehabilitační přístupy v léčbě DRA. Mezi nejčastější metody se řadí *viscerální manipulace (VM)*, tato technika používá svalovou energii, myofasciální uvolňování a techniky zaměřené na spoušťové body. Zahrnuje také manuální přibližování a oddalování přímých břišních svalů. VM si v rámci terapie DRA postupně nachází místo zejména díky svému vlivu na obnovu svalové rovnováhy, podporu propriocepce a zlepšení funkční spolupráce měkkých tkání. Předpokládá se, že VM přispívá ke zlepšení elasticity parietálního peritonea, čímž může napomáhat návratu břišních a okolních struktur do jejich fyziologické polohy. (Chen et al., 2023; Mumtaz et al., 2022)

Hu et al. (2021) navrhli standardizovaný rehabilitační postup, který se aplikoval v nemocnici ve východní Číně. Z celkového počtu 294 žen po porodu bylo 171 léčeno tímto standardizovaným postupem, který zahrnoval právě **manuální terapii** a **elektrofyzilogickou léčbu**. Podle autorů jsou výhodami této metody časová nenáročnost (20 dní), komfortní léčebné prostředí, a především účinnost ve snižování poporodní DRA. Na rozdíl od jiných léčebných metod, které vyžadují dlouhodobé dodržování cvičebních programů, což může být pro ženy po porodu fyzicky i časově náročné kvůli péči o dítě, se tento přístup ukázal jako efektivní a zároveň přístupnější. Po absolvování tohoto programu se ženy cítily lépe, separace DRA se zlepšila a tím se zlepšila i jejich kvalita života. Důležitým zjištěním je i fakt, že u rodiček léčených touto rehabilitací se příznaky DRA neopakovaly ani nezhoršovaly po více než 3 měsících sledování.

Wang et al. (2023) ve své metaanalýze došli k závěru, že **myofasciální terapie**, další odvětví manuální terapie, která se zaměřuje více na napětí ve svaích a fasciích, je taktéž účinná ve snížení poporodní DRA, zároveň se klientkám zmenšil obvod břicha a zvýšila se tloušťka a napětí přímého břišního svalu.



Obrázek 5 Příklad visceralní manipulace: (1) Krouživé tření břicha, (2) Protřepání k uvolnění, (3) Stlačení bodu dráhy Chongmai prstem, (4) Trénink mostu

(zdroj: Hu et al., 2021)

Neuromuskulární elektrická stimulace (NMES)

Jedná se o *využití elektrických impulzů k vyvolání svalové kontrakce*. Tato konzervativní metoda posiluje svaly a podporuje neurologickou rehabilitaci při ortopedické léčbě. Princip NMES může souviset se zlepšením excitability tkání a úpravou mechanické rovnováhy poporodního břišního svalstva. Kromě toho může NMES rekrutovat hluboká svalová vlákna při nižších intenzitách tréninku, protože stimulované nervy jsou rozloženy po celém svalu. Mimo jiné může elektrická stimulace vyvolat svalové kontrakce, čímž se aktivuje větší podíl svalových vláken typu II. Terapeuti v poslední době využívají techniky elektrické stimulace, které pomáhají pacientům s IRD. Například v konceptu trénink svalů pánevního dna s podporou biologické zpětné vazby (Biofeedback) (Chen et al., 2023). Nedávná studie prokázala, že NMES v kombinaci s core cviky zlepšila sílu svalů středu těla a urychlila tak zotavení žen s poporodní DRA (Afzal et al., 2024).

Biofeedback

Biofeedback představuje jednu z možností, jak efektivně ovlivnit aktivaci svalů pánevního dna a hlubokého stabilizačního systému. ***SEMG Biofeedback (povrchová elektromyografická biologická zpětná vazba)*** funguje na principu, že *snímá elektrickou aktivitu svalů pomocí povrchových elektrod, čímž napomáhá pacientovi vědomě aktivovat správné svaly*. SEMG biofeedback byl tradičně využíván zejména při léčbě pánevního dna, například u pacientek s hyperaktivním močovým měchýřem. V poslední době se však jeho využití rozšiřuje i v rámci terapie diastázy přímých břišních svalů, zejména u žen po porodu. (Afzal et al., 2024)

Studie Afzal et al. (2024) potvrdila efektivitu SEMG biofeedbacku s použitím intravaginálních elektrod během tréninku svalů pánevního dna. Výsledky ukazují, že tato metoda může přispět ke snížení IRD a současně zlepšit aktivaci příčného břišního svalu. Biofeedback umožňuje pacientkám lépe vnímat a ovládat práci svalů středu těla, a to díky sluchové a vizuální zpětné vazbě. Zajímavým zjištěním je také rozdílná účinnost jednotlivých metod v závislosti na lokalizaci diastázy. Kombinace SEMG biofeedbacku a kinesiotaingu se ukázala jako účinnější varianta u žen s diastázou v oblasti nad a v úrovni pupku. Naopak u diastázy lokalizované pod úrovní pupku se jako dostačující jeví samotné cvičení středu těla.

Další možností využití biofeedbacku v terapii DRA je koncept ***BAPFMT (trénink břišních a pánevních svalů s využitím biofeedbacku)***, který kombinuje technologii

povrchové elektromyografie s intravaginální sondou. Cílem této metody je nejen aktivace pánevního dna, ale i propojení jeho činnosti s hlubokými břišními svaly. Metoda BAPFMT se stává stále populárnější, protože umožňuje pacientkám i terapeutům v reálném čase sledovat kvalitu kontrakce svalů pánevního dna, což usnadňuje neuromuskulární koordinaci a efektivnější zapojení svalstva během cvičení. (Chen et al., 2023)

Akupunkturní fyzioterapie

V tradiční čínské medicíně se hojně využívá **tradiční akupunkturní fyzioterapie**, ale její využití v praxi může být vzhledem ke svým specifickým poměrně náročné. Celosvětově se však řadí mezi rozšířenou alternativní metodu, které se dostalo široké pozornosti při prevenci a léčbě problémů spojených s těhotenstvím a porodem. Má dobrý účinek na bolest a celkový tělesný diskomfort a objevují se názory, že akupunktura může účinně přispět ke zlepšení DRA. Nicméně tato metoda je složitá, vyžaduje dlouhý cyklus učení a její propagace je zatím pomalejší. Akupunktura je založena především na komplexním rituálu, zejména na aplikaci akupunkturních jehel, přičemž její účinek může být zesílen využitím **elektroakupunktury (EA)**. EA využívá elektrickou stimulaci akupunkturních jehel, čímž zvyšuje dráždivost tkání a napomáhá obnově mechanické rovnováhy břišních svalů po porodu. Tato metoda prokazuje pozitivní účinky na svalovou aktivitu a může mít terapeutický efekt při léčbě DRA. Přesto však její dlouhodobá účinnost zůstává nejasná a dosud chybí dostatečné objektivní důkazy, které by její efektivitu jednoznačně potvrdily. (Hu et al., 2021; Liu et al., 2022)

Dle studie Liu et al. (2022), může EA pomoci snížit napětí břišních svalů u pacientek s DRA, a to cílenou stimulací určitých akupunkturních bodů na břiše. Tento léčebný proces mění expresi kolagenu a přispívá k regeneraci poškozeného přímého břišního svalu. Zároveň EA napomáhá zlepšení ochablosti břišní stěny tím, že snižuje tvorbu zánětlivých cytokinů, čímž ovlivňuje zánětlivou reakci v postižené oblasti, a současně podporuje regeneraci vláken ve svalové tkáni, která jsou důležitá pro pružnost a pevnost svalové tkáně.

Výsledky Liu et al. (2022) prokázaly, že EA měla pozitivní vliv na zlepšení IRD, zejména v oblasti horizontální linie pupku během výdechu. Ve srovnání s kontrolní skupinou, která prováděla pouze fyzické cvičení, došlo u skupiny podstupující EA již po deseti sezeních během dvou týdnů k výraznému zlepšení IRD, zvýšení aktivity svalů pánevního dna (podle elektromyografického hodnocení), zmírnění symptomů DRA, snížení napětí břišní stěny a posílení břišních svalů. Taktéž skupina žen, které podstoupily EA, dosáhla i lepších výsledků v redukci tělesné hmotnosti a indexu tělesné hmotnosti (BMI),

což souviselo i se zlepšením stavu DRA. Tento efekt navíc přetrvával i po 26 týdnech od ukončení terapie.

5.1.2 Doplnující metody k fyzioterapii

Alternativou ke cvičení a výše popsaných metod mohou být doplňující metody, které jsou v poslední době taktéž velmi oblíbené. Používají se například různé typy břišního vázání, které fyzicky udržují břišní stěnu a případně chrání nově vytvořený kolagen při hojení LA. Různé typy těchto podpurných pomůcek poskytují oporu břišní stěně a mohou zmírnit bolest, napětí a taktéž napomoci zmenšení poporodní DRA. (Kaya a Menek, 2023; Afzale et al., 2024).

Břišní vázání

Neoficiálně se uvádí, že fyzická podpora ve formě **vázání břicha, ortéz, korzety** či využití **kompresní bandáže (tubigrip)**, může být velmi účinným doplňkem k jiným metodám a mohou vést k trvalejšímu snížení DRA. Tyto metody jsou velmi oblíbené u fyzioterapeutů, z dosavadních výsledků vyplývá, že přibližně 40 % fyzioterapeutů doporučuje pacientkám s DRA využívat při cvičení nebo každodenních činnostech různé typy vázacích prostředků, břišních pásů, korzetů, či jiných podpurných pomůcek. Předpokládá se, že tyto pomůcky vytvářejí mechanické síly, které mohou napomáhat snížení zátěže břišní stěny, a zároveň poskytují ženám dodatečnou senzorickou zpětnou vazbu. Ta zvyšuje vnímání vlastního těla a podporuje správné nastavení pohybového stereotypu. (Kaya a Menek, 2023; Depledge et al., 2023)

Ve studii Kaya a Meneka (2023) byl zkoumán vliv používání pásky a tubigripu v kombinaci s tréninkem zaměřeným na posílení břišních svalů. Program trval dvanáct týdnů a výsledky zaznamenaly snížení IRD o 7 %. Autoři se domnívají, že použití břišních korzetů mohlo přispět k udržení břišních svalů ve zkrácené poloze, a tím mohlo dojít ke zlepšení jejich funkce prostřednictvím remodelace svalové tkáně nebo okolní pojivové tkáně. Výsledky studie dále ukázaly nejen zlepšení IRD, ale také významné posílení břišních svalů, snížení bolesti a zlepšení stabilizace trupu. Mimo jiné ženy subjektivně uváděly, že samotné používání břišního vázání mělo pozitivní vliv na jejich postoj k vlastnímu tělu a zlepšilo jejich spokojenost se vzhledem břicha a pasu.

Depledge et al. (2023) porovnávali účinek nošení Tubigripu a pevného břišního pásu v časném poporodním období. Ačkoliv Tubigrip možná neposkytuje tak pevnou oporu jako jiné druhy vázacích prostředků, jeho měkkost může přispívat k většímu pohodlí a tím i lepší

snášenlivosti při nošení. Břišní podpěra může hrát roli při ochraně nově se tvořícího kolagenu a udržovat břišní svaly ve zkrácené poloze během pohybu, čímž podporuje proces remodelace svalových vláken prostřednictvím snížení počtu sarkomer v sérii a zkrácení vláken pojivové tkáně. Zároveň může poskytovat senzorickou zpětnou vazbu, která ovlivňuje svalovou aktivaci. Výsledky studie ukázaly, že jak Tubigrip, tak pevný pás vedly pouze k malému zlepšení oproti přirozenému procesu hojení. Nebyly zaznamenány žádné statisticky významné rozdíly mezi oběma skupinami. Přesto bylo po šesti měsících nošení pozorováno alespoň zlepšení vzhledu břicha, ačkoli k významnému snížení šířky diastázy nedošlo.

Kinesiotaping

Další velmi rozšířenou metodou je **kinesiotaping (KT)**, neboli „*tejpování*“, který využívá pásky (tejpy), jež napomáhají zpevnit břišní stěnu, a to může vést ke zmírnění bolesti a zlepšení funkce a stability v bederní a pánevní oblasti. Tato metoda je velmi často využívanou metodou, ale její přínos pro zlepšení DRA nebyl doposud potvrzen, především z důvodu nedostatku výzkumů. (Afzal et al., 2024; Mumtaz et al., 2022)

Afzal et al. (2024) ve svém výzkumu, porovnávali tři skupiny žen s DRA. Skupina, která cvičila střed těla v kombinaci s aplikací KT, měla pozitivní výsledky zejména ve snížení IRD nad úrovní pupku. KT zůstal aplikován i během cvičebního programu, což napomáhalo stabilizaci trupu a poskytovalo proprioceptivní podněty, které zvyšovaly uvědomění si postavení těla. Aplikací dvou pásek ve tvaru písmene Y, navíc podpořili koordinaci flexorů trupu, tedy svalů zapojených při ohybu těla. Výhodou KT bylo i to, že jeho účinek přetrvával nejen během samotného cvičení, ale i v rámci běžných denních aktivit, jelikož pásky byly ponechány na těle nepřetržitě po dobu 24 hodin. Jako limitace této studie však autoři uvádějí malý vzorek, 24 participantek, a především krátký časový interval sledování. Ve studii Berg-Poppe et al. (2022) byl porovnáván efekt samotného KT s kombinací tapingu a cíleného cvičení. Výsledky ukázaly, že samotné použití tapingu mělo pouze minimální vliv na šířku rozestupu přímých břišních svalů. Naopak u skupiny, která kombinovala taping s fyzioterapií, byly zaznamenány statisticky významné změny v redukci IRD. Tyto poznatky potvrzují, že pro efektivní ovlivnění diastázy je klíčová spoluúčast prostřednictvím fyzioterapie, zatímco dle výsledků studií, pasivní metody samy o sobě obvykle nestačí.

5.2 Chirurgická léčba

Chirurgická léčba je účinnou metodou pro řešení DRA, zejména u žen s přetrvávajícími a symptomatickými obtížemi, které nereagují na konzervativní přístup. Přesto se nepovažuje za primární volbu léčby, a to především kvůli své invazivitě a možným komplikacím. Mezi nejčastější komplikace patří pooperační jizvy (i při mini-invazivních přístupech), obtížné hojení ran, riziko infekce, nekrózy, poškození nervů, tvorba srůstů, celkové nepohodlí a také možnost recidivy (Hu et al., 2021; Kaya a Menek, 2023). Navíc je třeba myslet i na dlouhodobé důsledky, jelikož předchozí chirurgická oprava DRA může ovlivnit další případné operace břicha (Hu et al., 2021).

V minulosti byla chirurgická léčba DRA často indikována zejména z estetických důvodů, protože lékaři nepřikládali diastáze dostatečný funkční význam (Kaya a Menek, 2023). S postupným vývojem a zvýšenou informovaností žen se však mění i důvody, proč ženy chirurgický zákrok podstupují. Mnohé z nich se pro operaci rozhodnou z důvodu negativního dopadu DRA na kvalitu života a duševního zdraví. Přesto je potřeba připomenout, že operace je finančně nákladná a jsou s ní spojena rizika, především z důvodu invazivního přístupu (Depledge et al., 2023).

Ekonomické aspekty chirurgické léčby rozebrali Olsson et al. (2021), kteří uvádějí, že většina mezinárodních pojišťoven tento zákrok nehradí, a to bez ohledu na přítomnost symptomů. Finanční hlediska jsou při tvorbě klinických doporučení důležité jak z pohledu jednotlivce, tak z pohledu systému. Autoři proto navrhují, aby klasifikace DRA zahrnovala i funkční parametry, které by mohly pomoci lépe stratifikovat pacientky, které by z chirurgické léčby skutečně profitovaly, a zároveň optimalizovat veřejné i soukromé náklady.

V České republice se chirurgická léčba DRA provádí metodou abdominoplastiky, přičemž je hrazena zdravotní pojišťovnou jen tehdy, když je indikovaná ze zdravotních důvodů, mezi které patří velký rozstup IRD, popřípadě s ní související zdravotní potíže. Avšak pokud žena podstoupí operaci čistě z kosmetických důvodů, tak si operační zákrok musí hradit sama. (Všeobecná Zdravotní Pojišťovna, 2023)

Ve snaze nabídnou efektivnější přístup byl vyvinut koncept **TOR** (training, operation and rehabilitation), který představili Olsson et al. (2023). Jedná se o multimodální model péče, který zahrnuje předoperační strukturovaný trénink jádra, hodnocení funkce a anatomie břišní stěny, operaci na míru a individuální pooperační rehabilitační program. Tento koncept

se zdá být, dle autorů, slibným řešením managementu pro ženy po porodu s přetrvávající DRA, u kterých selhaly jiné terapeutické přístupy.

Přes uvedená rizika výzkumy naznačují, že chirurgická léčba může vést k výraznému a trvalému zlepšení stavu, včetně normalizace IRD. Olsson et al. (2021) uvádějí, že chirurgická rekonstrukce DRA představuje bezpečnou a efektivní metodu u symptomatické DRA, jelikož přináší dlouhodobé zlepšení funkce trupu a kvality života. Výsledky ročního a tříletého sledování prokázaly stabilitu dosažených efektů, bez pozdních komplikací či recidivy. Autoři však upozorňují na limity své pre–post studie bez kontrolní skupiny. Účastnice sloužily samy sobě jako kontrola v čase, což sice může zvyšovat validitu výsledků, ale zároveň nelze vyloučit placebo efekt.

V novější studii Olsson et al. (2023) sledovali 71 žen, které podstoupily chirurgickou léčbu různými přístupy – od středního a omezeného příčného řezu až po abdominoplastiku. Po 8–10 týdnech bylo provedeno pooperační vyšetření, při kterém bylo zjištěno, že 10 žen hlásilo časně pooperační komplikace: tři hlásily hematom (léčen konzervativně), u tří žen se objevila infekce v místě operace (léčena antibiotiky) a čtyři ženy měly serom. Žádná z těchto komplikací však neměla dlouhodobý efekt a recidiva DRA nebyla zaznamenána ani po roce od operace. I Jessen et al. (2021) udávají míru recidivy velmi nízkou, až nulovou.

Operativní techniky se liší, což dokládají i Jessen et al. (2021), kteří popisují klasickou otevřenou techniku s *příčným suprapubickým* řezem rozšířeným laterálně až k předním kyčelním trnům. Někteří chirurgové používají kombinaci více řezů, např. příčný řez ve spodní části břicha v kombinaci s podélným *supraumbilikálním přístupem*. Kromě klasických metod se stále častěji objevují i techniky s použitím sítě, které podle Mumtaz et al. (2022) mohou poskytnout větší mechanickou oporu oslabené břišní stěny.

Jedním z nejnovějších a moderních přístupů léčby poporodní DRA je mini-invazivní technika *Mini-Abdominoplasty Minimally Invasive (MAMI)*, kterou představili Galhego et al. (2025). Metoda kombinuje ultrazvukovou liposukci, endoskopickou plikaci břišních svalů a retrakci kůže pomocí argonové plazmy. Dle autorů MAMI umožňuje kvalitní vizualizaci operačního pole, zachování přirozeného vzhledu pupku a rychlejší zotavení. Výsledky této studie poukazují na nízké riziko komplikací, dobrý funkční i estetický efekt. Přestože jsou dosavadní závěry slibné, je třeba zdůraznit, že metoda zatím nebyla ověřena v prospektivních studiích a zkušenosti vycházejí pouze z jednoho chirurgického centra.

Chirurgická léčba DRA tedy představuje důležitou možnost terapie, zejména u žen s výraznými obtížemi. I přes určitá rizika a omezenou dostupnost se díky pokroku techniky rozšiřují její indikační kritéria a zlepšují se jak funkční, tak estetické výsledky.

6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Z analýzy dostupných zdrojů vyplívá několik oblastí, ve kterých je možné navrhnout konkrétní doporučení ke zlepšení péče o ženy s poporodní DRA.

DRA dle výše uvedených informací je velmi častým problémem žen po porodu, i přesto je jedním z hlavních a často opakovaných problémů ***omezená vědecká podpora a nedostatek kvalitních důkazů***. Tento problém se dotýká skoro všech souvisejících témat, ať už jde o rizikové faktory, důsledky, diagnostiku či léčbu poporodní DRA. V mnohých studiích se opakovaně naráží na nedostatek kvalitních výzkumů, který by podporovaly zásadní tvrzení ohledně DRA. Tento problém často vede k rozporuplným výsledkům a s tím související i rozporuplné metody diagnostiky, a především léčby poporodní DRA, to má za následek frustraci zdravotníků, kteří mnohdy samotní neví, jak k této diagnóze přistupovat a jak ji kvalitně a efektivně léčit. Z těchto důvodů je důležité se zaměřit na podporu kvalitních výzkumů v této oblasti pro posílení vědecky podložených informací. V oblasti konzervativní léčby by se měl navrhnout standardizovaný postup, podle kterého by se zdravotníci mohli řídit. S tím souvisí i doporučení pro ***vzdělávání zdravotníků v této oblasti***, jelikož jsou často první osobou, kteří mohou ženu edukovat a motivovat ji v tom, aby své problémy řešila.

S tímto nedostatkem úzce souvisí i ***nedostatečná informovanost a podpora žen***, která je často nutí hledat neověřené informace na sociálních sítích nebo v online komunitách. V důsledku toho mají ženy často dezinformace o této problematice, popřípadě neví, na koho se s tímto problémem obrátit. V této oblasti je důležitá řádná edukace žen, a to už nejlépe v době před plánovaným těhotenstvím. Vhodné by bylo vytvořit ***systémový přístup k edukaci***, který by zahrnoval péči ***porodní asistentky*** v rámci předporodní a poporodní péče. Porodní asistentky by mohly edukovat ženy o DRA již v období před porodem, popřípadě by bylo vhodné zahrnout preventivní diagnostiku DRA v časném poporodním období. Tato diagnostika by se mohla provádět standartně na oddělení šestinedělí (popřípadě v domácím prostředí), v podobě ***orientačního palpačního měření, pomocí šířky prstů***. V případě zjištění DRA nebo nejistého výsledku by měla být žena odkázána na fyzioterapeuta, který se této problematice věnuje. Popřípadě by bylo vhodné, kdyby se vzdálenost IRD kontrolovala za použití ultrazvukového měření, které je obecně považováno za nejpresnější, přímo u gynekologa na kontrole po šestinedělí.

Bylo by vhodné taktéž podporovat dostupnost specializované fyzioterapie z finančního hlediska. Ženy sice mají možnost podstoupit fyzioterapii, kterou jim uhradí zdravotní

pojišťovna v případě doporučení lékaře, ale mnohdy toto lékaři samotní automaticky nedoporučují a ženy se musí samy domáhat žádanky.

ZÁVĚR

Tato přehledová bakalářská práce se věnovala problematice poporodní DRA. Cílem bylo sumarizování aktuálních poznatků, o této diagnóze, a to především v oblasti konzervativní terapie. Byly popsány poznatky o prevalenci, rizikových faktorech, dopadech na fyzické a psychické zdraví žen. Důraz byl kladen i na povědomí žen o DRA, což je neméně důležitá oblast, která by se měla neustále rozvíjet a podporovat. Dále se práce věnovala různým diagnostickým metodám, které se v praxi používají, včetně jejich výhod a omezení.

Zvláštní pozornost byla věnována konzervativním metodám terapie, které se využívají již několik desítek let, ale i novějším alternativním přístupům, jejichž účinnost vykazuje dle některých studií značný potenciál. Stále však panuje mnoho nesrovnalostí, a to především díky rozporuplným výsledkům výzkumů. Na základě rešerše tedy vyplívá, že prozatím neexistuje jednotný standardizovaný postup konzervativní léčby DRA a mnoho doporučení je založeno spíše na klinické zkušenosti než na silných důkazech.

Mnoho odborníků se stále přiklání k chirurgické léčbě, zejména v případech, kdy poporodní DRA způsobuje ženě významná funkční omezení. Stále se však jedná o invazivní metodu, která sebou nese mnoho rizik. Proto je žádoucí, aby se vytvořil standardizovaný postup konzervativní terapie, který by byl efektivní a jasně definován. Takový standardizovaný postup by ženám umožnil zmírnění obtíží a vedl ke zlepšení jejich kvality života.

V minulosti byla DRA u žen po porodu často přehlíženým problémem, kterému nebyla věnována přílišná pozornost ani ze strany odborníků. V současné době lze pozorovat rostoucí povědomí a zájem o tuto problematiku a její možné dopady na zdravotní stav ženy.

Závěrem lze říct, že problematika poporodní DRA si zaslouží větší pozornost nejen ze strany odborné veřejnosti, ale i celé společnosti. DRA není pouze estetický problém, ale stav, který může zásadně ovlivnit fyzické zdraví, psychickou pohodu a kvalitu života ženy. Zvýšení informovanosti, dostupnost ověřených terapeutických metod a mezioborová spolupráce jsou klíčem k efektivní péči.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AFZAL, Ujala; SAEED, Quratulain; ANWAR, Muhammad Nabeel; PERVAIZ, Sanna; SHAHID, Manahil et al., 2024. Comparison of Health Parameters in Postpartum Diastasis Recti: A Randomized Control Trial of SEMG Biofeedback-Assisted Core Strengthening Exercises with Kinesiotaping vs. Non-Assisted Exercises. Online. *Healthcare*. Vol. 12, no. 16, article 1567. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/healthcare12161567>. [cit. 2025-02-16].

BENJAMIN, Deenika R.; FRAWLEY, Helena C.; SHIELDS, Nora; GEORGIOU, Chris a TAYLOR, Nicholas F., 2020. Establishing measurement properties in the assessment of inter-recti distance of the abdominal muscles in a postnatal women. Online. *Musculoskeletal Science and Practice*. Vol. 49, article 102202. Dostupné z: Online, <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102202>. [cit. 2025-02-18].

BERG-POPPE, Patti; HAUER, Michaela; JONES, Cassandra; MUNGER, Mattison a WETHOR, Cassidy, 2022. Use of Exercise in the Management of Postpartum Diastasis Recti: A Systematic Review. Online. *Journal of Women's Health Physical Therapy*. Vol. 46, no. 1, s. 35–47. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000231>. [cit. 2025-0-18].

BRAGA, Andrea; CACCIA, Giorgio; NASI, Imir; RUGGERI, Giovanni; DI DEDDA, Maria Carmela et al., 2020. Diastasis recti abdominis after childbirth: Is it a predictor of stress urinary incontinence? Online. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. Vol. 49, iss. 10, article 101657. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2019.101657>. [cit. 2025-02-18].

DEPLEDGE, Jill; MCNAIR, Peter a ELLIS, Richard, 2021. Exercises, Tubigrip and taping: can they reduce rectus abdominis diastasis measured three weeks post-partum? Online. *Musculoskeletal Science and Practice*. Vol. 53, article 102381. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102381>. [cit. 2025-02-16].

DEPLEDGE, Jill; MCNAIR, Peter a ELLIS, Richard, 2023. The effect of Tubigrip and a rigid belt on rectus abdominus diastasis immediately postpartum: A randomised clinical trial. Online. *Musculoskeletal Science and Practice*. Vol. 63, article 102712. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2022.102712>. [cit. 2025-02-16].

DUDIČ, Rastislav a VASKÁ, Eva, 2023. Physiotherapy in a patient with diastasis of the rectus abdominis muscle after childbirth. Online. *Česká gynekologie*. Roč. 88, č. 3, s. 180-185. Dostupné z: <https://doi.org/10.48095/cccg2023180>. [cit. 2025-02-25].

DUFOUR, Sinéad; BERNARD, Stéphanie; MURRAY-DAVIS, Beth a GRAHAM, Nadine, 2019. Establishing Expert-Based Recommendations for the Conservative Management of Pregnancy-Related Diastasis Rectus Abdominis: A Delphi Consensus Study. Online. *Journal of Women's Health Physical Therapy*. Vol. 43, no. 2, s. 73-81. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000130>. [cit. 2025-03-08].

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Grada. ISBN 978-80-247-7030-7. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/funkcni-anatomie-1888/>.

ERIKSSON CROMMERT, Martin; PETROV FIERIL, Karolina a GUSTAVSSON, Catharina, 2020. Women's experiences of living with increased inter-recti distance after childbirth: an interview study. Online. *BMC Women's Health*. Vol. 20, article 260. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-020-01123-1>. [cit. 2025-05-08].

FEI, Hui; LIU, Yun; LI, Mengxiong; HE, Juan; LIU, Lixiang et al., 2021. The relationship of severity in diastasis recti abdominis and pelvic floor dysfunction: a retrospective cohort study. Online. *BMC Women's Health*. Vol. 21, article 68. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01194-8>. [cit. 2025-02-16].

FITZPATRICK, Siobhan Elizabeth; FOLEY, Kristen; CRITTENDEN, Tamara; WATSON, David a DEAN, Nicola R, 2024. Australian women's experiences of post-partum rectus diastasis: A qualitative study. Online. *Women's Health*. Vol. 20. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/17455057241233123>. [cit. 2025-05-08].

GALHEGO, Rodrigo Ferraz; MARTINS, Tulio; CARVALHO, Alvaro Cota; FARIA-CORREA, Marco a NOGUEIRA, Raquel, 2025. Mini Abdomen Experience: A Novel Approach for Mini-Abdominoplasty Minimally Invasive (MAMI) Abdominal Contouring. Online. *Surgical Techniques Development*. Vol. 14, iss. 2. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/std14020016>. [cit. 2025-05-15].

GLUPPE, Sandra B; ELLSTRÖM ENGH, Marie a BØ, Kari, 2023. Curl-up exercises improve abdominal muscle strength without worsening inter-recti distance in women with diastasis recti abdominis postpartum: a randomised controlled trial. Online. *Journal of Physiotherapy*. Vol. 69, no. 3, s. 160-167. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2023.05.017>. [cit. 2025-02-16].

GLUPPE, Sandra B; ENGH, Marie Ellström a BØ, Kari, 2020. Immediate Effect of Abdominal and Pelvic Floor Muscle Exercises on Interrecti Distance in Women With Diastasis Recti Abdominis Who Were Parous. Online. *Physical Therapy*. Vol. 100, iss. 8, s. 1372-1383. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa070>. [cit. 2025-02-16].

GLUPPE, Sandra; ELLSTRÖM ENGH, Marie a BØ, Kari, 2022. Primiparous women's knowledge of diastasis recti abdominis, concerns about abdominal appearance, treatments, and perceived abdominal muscle strength 6–8 months postpartum. A cross sectional comparison study. Online. *BMC Women's Health*. Vol. 22, no. 1, article 428. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-02009-0>. [cit. 2025-02-24].

GRUSZCZYŃSKA, Dominika; DĄBEK, Aneta a REKOWSKI, Witold, 2021. Diastasis recti abdominis - what may cause it in postpartum women? Online. *Advances in Rehabilitation*. Vol. 35, no. 2, s. 24-31. ISSN 0860-6161. Dostupné z: <https://doi.org/10.5114/areh.2021.103996>. [cit. 2025-02-16].

GUSTAVSSON, Catharina a ERIKSSON-CROMMERT, Martin, 2020. Physiotherapists' and midwives' views of increased inter recti abdominis distance and its management in women after childbirth. Online. *BMC Women's Health*. Vol. 20, no. 1, article 37. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-020-00907-9>. [cit. 2025-02-24].

HE, Kai; ZHOU, Xiuling; ZHU, Yulan; WANG, Bo; FU, Xiaojian et al., 2021. Muscle elasticity is different in individuals with diastasis recti abdominis than healthy volunteers.

Online. *Insights into Imaging*. Vol. 12, article 87. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13244-021-01021-6>. [cit. 2025-02-24].

HU, Jing; GU, Juanfen; YU, Zhiyan; YANG, Xianxu; FAN, Jian et al., 2021. Efficacy of Standardized Rehabilitation in the Treatment of Diastasis Rectus Abdominis in Postpartum Women. Online. *International Journal of General Medicine*. Vol. 14, s. 10373-10383. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S348135>. [cit. 2025-05-08].

HURTÍKOVÁ, Ida, 2023. *Pánevní dno a léčba pohybem: aktivní řešení inkontinence a sestupu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3462-5. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/panevní-dno-a-lečba-pohybem-11712/>.

CHEN, Beibei; ZHAO, Xiumin a HU, Yan, 2023. Rehabilitations for maternal diastasis recti abdominis: An update on therapeutic directions. Online. *Heliyon*. Vol. 9, no. 10, article e20956. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20956>. [cit. 2025-02-16].

JAISWAL, Simran a DHANKAR, Shalaka, 2021. A Comparative study on Prevalence of Diastasis Recti in Primipara and Multipara Undergone Full Term Normal Delivery - A Research Protocol. Online. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. Vol. 15, no. 1, s. 646–649. Dostupné z: <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i1.13487>. [cit. 2025-02-16].

JESSEN, Majken Lyhne; ÖBERG, Stina a ROSENBERG, Jacob, 2021. Surgical techniques for repair of abdominal rectus diastasis: a scoping review. Online. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*. Vol. 55, no. 4, s. 195-201. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/2000656X.2021.1873794>. [cit. 2025-02-24].

KAUFMANN, R. L.; REINER, C. S.; DIETZ, U. A.; CLAVIEN, P. A.; VONLANTHEN, R. et al., 2022. Normal width of the linea alba, prevalence, and risk factors for diastasis recti abdominis in adults, a cross-sectional study. Online. *Hernia*. Vol. 26, no. 2, s. 609-618. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02493-7>. [cit. 2025-02-22].

KAYA, Ayse Kavasoglu a MENEK, Merve Yilmaz, 2023. Comparison of the efficiency of core stabilization exercises and abdominal corset in the treatment of postpartum diastasis recti abdominis. Online. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. Vol. 285, s. 24-30. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.03.040>. [cit. 2025-05-08].

KIRK, Brandi a ELLIOTT-BURKE, Teresa, 2021. The effect of visceral manipulation on Diastasis Recti Abdominis (DRA): A case series. Online. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Vol. 26, s. 471-480. ISSN 13608592. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.007>. [cit. 2025-02-16].

LEE, Namee; BAE, Young-Hyeon; FONG, Shirley S. M. a LEE, Wan-Hee, 2023. Effects of Pilates on inter-recti distance, thickness of rectus abdominis, waist circumference and abdominal muscle endurance in primiparous women. Online. *BMC Women's Health*. Vol. 23, article 626. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02775-5>. [cit. 2025-02-16].

LIN, Saisai; LU, Jinjin; WANG, Lili; ZHANG, Yuying; ZHU, Chenxi et al., 2024. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis in the long-term postpartum: a cross-

sectional study. Online. *Scientific Reports*. Vol. 14, article 25640. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-76974-x>. [cit. 2025-02-24].

LIU, Yan; ZHU, Ying; JIANG, Liyuan; LU, Chao; XIAO, Lijuan et al., 2022. Efficacy of electro-acupuncture in postpartum with diastasis recti abdominis: A randomized controlled clinical trial. Online. *Frontiers in Public Health*. Vol. 10. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1003361>. [cit. 2025-02-24].

MERKUNOVÁ, Alena a OREL, Miroslav, 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Psyché. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1521-6. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/anatomie-a-fyziologie-cloveka-72/>.

MUMTAZ, Syed Naveed; KAYANI, Bushra Afzal; SHAH, Syed Fahd a SHAH, Syed Hussain, 2022. Role of Exercise in Preventing Diastasis Recti in Pregnant Women. Online. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*. Vol. 72, no. 1, s. 198-201. Dostupné z: <https://doi.org/10.51253/pafmj.v72i1.4053>. [cit. 2025-05-08].

NAŇKA, Ondřej; ELIŠKOVÁ, Miloslava a ELIŠKA, Oldřich, HOUDEK, Lubomír (ed.), c2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.

OLSSON, Anders; KIWANUKA, Olivia; WILHELMSSON, Sofia; SANDBLOM, Gabriel a STACKELBERG, Otto, 2021. Surgical repair of diastasis recti abdominis provides long-term improvement of abdominal core function and quality of life: a 3-year follow-up. Online. *BJS Open*. Vol. 5, iss. 5. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab085>. [cit. 2025-02-16].

OLSSON, Anders; WOXNERUD, Katarina; KIWANUKA, Olivia; SANDBLOM, Gabriel a STACKELBERG, Otto, 2023. The TOR concept (training, operation, and rehabilitation) applied to a cohort of postpartum women with training-resistant symptomatic rectus diastasis: evaluation 1 year after surgery. Online. *BJS Open*. 2023-02-01, Vol. 7, iss. 1. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrac162>. [cit. 2025-02-16].

PROCHÁZKA, Martin, [2020]. *Porodní asistence*. Jessenius. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-618-4.

RADHAKRISHNAN, Menaka a RAMAMURTHY, Karthik, 2022. Efficacy and Challenges in the Treatment of Diastasis Recti Abdominis—A Scoping Review on the Current Trends and Future Perspectives. Online. *Diagnostics*. Vol. 12, iss. 9, article 2044. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/diagnostics12092044>. [cit. 2025-02-16].

REINPOLD, Wolfgang; KÖCKERLING, Ferdinand; BITTNER, Reinhard; CONZE, Joachim; FORTÉLNY, René et al., 2019. Classification of Rectus Diastasis—A Proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS). Online. *Frontiers in Surgery*. Vol. 6, article 1. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2019.00001>. [cit. 2025-05-08].

RISHI, Priyanka, YADAV, Joginder, ANAND, Pooja, YADAV, Bindoo a SHARMA, Ankush, 2022. Clinical Efficacy of 6 Weeks Pilates Program in Women with Postpartum Low Back Pain: A Pilot Study. *Suranaree Journal of Science and Technology*. Roč. 29, č. 4, článek 070049, s. 1–7. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/364799985_CLINICAL_EFFICACY_OF_6_WEEKS_PILATES_PROGRAM_IN_WOMEN_WITH_POSTPARTUM_LOW_BACK_PAIN_A_PILOT_STUDY [cit. 2025-02-24]

SAFAEE, Mina; BARATI, Amir Hossein a NADERIFAR, Homa, 2023. Comparison of the Effect of Eight Weeks of Core Stability Training and Kegel on Diastasis Rectus Abdominis in Multiparous Women. Online. *Iranian Rehabilitation Journal*. Vol. 20, iss. 4, s. 509-516. Dostupné z: <https://doi.org/10.32598/irj.20.4.1185.4>. [cit. 2025-02-18].

SHOHAIMI, Suhaila; HUSAIN, Nik Rosmawati Nik; ZAKI, Faizah Mohd. a ATAN, Ixora Kamisan, 2023. Split Tummy Exercise Program for Reducing Diastasis Recti in Postpartum Primigravidae: A Randomized Controlled Trial. Online. *Korean Journal of Family Medicine*. Vol. 44, no. 2, s. 102-108. Dostupné z: <https://doi.org/10.4082/kjfm.22.0035>. [cit. 2025-02-18].

SOLEIMANZADEH, Elham; ADIGOZALI, Hakimeh; SALEHI-POURMEHR, Hanieh; GHOUZADEH, Morteza; GHADERI, Fariba et al., 2024. A Multidimensional Investigation of Diastasis Recti Abdominis Treatment and Assessment in Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Online. *Journal of Modern Rehabilitation*. Vol. 18, no. 4, s. 407-420. Dostupné z: <https://doi.org/10.18502/jmr.v18i4.16909>. [cit. 2025-02-24].

SOPIAH, Oon; RUNGGANDINI, Sekar Ayu; APRININGRUM, Nelly a RESITA, Citra Ayu, 2025. The Effect of Postpartum Exercise Practices on Uterine Fundal Height, Lochia, Diastasis Recti, Baby Blues in Accelerating Recovery in Postpartum. Online. *Universal Journal of Public Health*. Vol. 13, no. 1, s. 197-209. Dostupné z: <https://doi.org/10.13189/ujph.2025.130120>. [cit. 2025-02-16].

SOTO-GONZÁLEZ, Mercedes; DA CUÑA-CARRERA, Iria; LANTARÓN-CAEIRO, Eva María; PASCOAL, Augusto Gil a SHAHALI, Shabnam, 2024. Effect of hypopressive and conventional abdominal exercises on postpartum diastasis recti: A randomized controlled trial. Online. *PLOS ONE*. 2024-12-12, vol. 19, no. 12, article e0314274. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314274>. [cit. 2025-02-16].

STARZEC-PROSERPIO, Małgorzata; WĘGRZYŃSKA, Maria; SYS, Dorota; KAJDY, Anna; RONGIES, Witold et al., 2022. Prevalence and factors associated with postpartum pelvic girdle pain among women in Poland: a prospective, observational study. Online. *BMC Musculoskeletal Disorders*. Vol. 23, article 928. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05864-y>. [cit. 2025-02-16].

THEODORSEN, Nina-Margrethe; FERSUM, Kjartan Vibe; MOE-NILSSEN, Rolf; BO, Kari a HAUKENES, Inger, 2022. Effect of a specific exercise programme during pregnancy on diastasis recti abdominis: study protocol for a randomised controlled trial. Online. *BMJ Open*. Vol. 12, no. 2, article e056558. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056558>. [cit. 2025-02-16].

VALENTA, Jiří; FIALA, Pavel a EBERLOVÁ, Lada, 2015. *Stručná anatomie člověka*. Karolinum. ISBN 978-80-246-2705-2. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/strucna-anatomie-cloveka-5480/>.

VESTING, Sabine; OLSEN, Monika Fagevik; GUTKE, Annelie; REMBECK, Gun a LARSSON, Maria E H, 2021. Clinical assessment of pelvic floor and abdominal muscles 3 months post partum: an inter-rater reliability study. Online. *BMJ Open*. Vol. 11, iss. 9, article e049082. ISSN 2044-6055. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049082>. [cit. 2025-02-18].

VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA ČR 2023. Online. *Operace rozestupu přímých břišních svalů*. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/tiskove-centrum/otazky-tydne/operace-rozestupu-primych-brisnich-svalu>. [cit. 2025-04-28].

WANG, Li; YUN, Ting; ZHANG, Dong; ZHONG, Jianrong; YI, Dan et al., 2024. A prospective study of two-dimensional ultrasonography combined with shear wave elastography for pregnancy-related diastasis recti abdominis. Online. *Frontiers in Physiology*. Vol. 15, article 1382982. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1382982>. [cit. 2025-02-22].

WANG, Yueting; ZHANG, Shuang; PENG, Peiqiang; HE, Wenxi; ZHANG, Haitao et al., 2023. The effect of myofascial therapy on postpartum rectus abdominis separation, low back and leg pain, pelvic floor dysfunction: A systematic review and meta-analysis. Online. *Medicine*. Vol. 102, no. 44, article e35761. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000035761>. [cit. 2025-02-16].

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Referenční body pro měření šířky linea alba	30
Obrázek 2 Metoda měření šířky prstů, kontrakční poloha.....	31
Obrázek 3 Příklad cviků: (1) zvedání hlavy, (2) zkracovačka, (3) náklon pánve, (4) zkracovačka s rotací.....	35
Obrázek 4 Příklad hypopresivních cviků: (1) Dynamické na všech čtyřech, (2) Statické na všech čtyřech, (3) Dynamické vsedě, (4) Statické vsedě.....	36
Obrázek 5 Příklad viscerální manipulace: (1) Krouživé tření břicha, (2) Protřepání k uvolnění, (3) Stlačení bodu dráhy Chongmai prstem, (4) Trénink mostu	38

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Fyziologické hodnoty IRD, dle místa měření	29
Tabulka 1 Klasifikace DRA (v milimetrech)	30

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IRD Inter-recti vzdálenost

DRA Diastáza přímých břišních svalů

BMI Body mas index

CT Počítačová tomografie

MRI Magnetická rezonance

VM Viscerální manipulace

NMES Neuromuskulární elektrická stimulace

SEMG Povrchová elektromyografická biologická zpětná vazba

BAPFMT Trénink břišních a pánevních svalů s využitím biofeedbacku

EA elektroakupunktura

KT Kinesiotaping

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Pilates program

PŘÍLOHA P I: PILATES PROGRAM

Breathing (1~4 week)	Pelvic clock (1~4 week)	Toe tap (1~4 week)	Pushing knee (1~2 week)
			
Bridge (1~4 week)	Curl up (1~3 week)	Diagonal curl up (2~4 week)	Single leg bridge (3~4 week)
			
Hundred (2~4 week)	One leg stretch (2~4 week)	Criss cross (4 week)	Breathing (1~2 week)
			
Breathing (1~4 week)	Inside leg lift (1~2 week)	Double leg lift (2~3 week)	Side push up (3~4 week)
			
Breathing (1~4 week)	Pelvic clock (1~2 week)	Double knee off (2~3 week)	Arm & leg lift (3~4 week)
			
Breathing (1~4 week)	Mermaid (1~2 week)	Side bend 1 (3 week)	Side bend 2 (4 week)
			

Fig. 2 Pilates exercise program

Příloha 1 Pilates program

(Zdroj: Lee et al., 2023)