

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2023**

**Radka Müllerová**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**ROLE POHYBOVÉ AKTIVITY V PREVENCI**

**DYSMENOREY**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Bc. Radka Müllerová**

*Pedagogika pohybové prevence*

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Benešová, Ph.D.

**Plzeň 2023**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 20. 4. 2023

.....

vlastnoruční podpis

**Poděkování:**

Děkuji Mgr. Daniele Benešové Ph.D. za příjemné jednání, odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Mgr. Vendule Votíkové za pomoc s hledáním výzkumného souboru a v neposlední řadě i všem zúčastněným probandkám.

# OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	8
ÚVOD .....	10
1 Anatomie .....	13
1.1 Kostra a ligamenta pánve .....	13
1.2 Svaly dna pánevního a hráze .....	15
1.2.1 Dno pánevní (diaphragma pelvis) .....	15
1.2.2 Svaly hráze (musculi perinei) .....	16
1.2.3 Nervové zásobení .....	16
1.3 Pánevní dno v kontextu hlubokého stabilizačního systému páteře .....	16
1.4 Reprodukční ústrojí ženy .....	17
1.4.1 Zevní pohlavní orgány.....	17
1.4.2 Vnitřní pohlavní orgány.....	18
2 Ovariální cyklus.....	20
3 Menstruační cyklus .....	21
3.1 Menarché.....	21
3.2 Klimakterium a menopauza.....	21
3.3 Fyziologický menstruační cyklus – eumenorea .....	21
3.4 Klasifikace poruch menstruačního cyklu .....	22
4 Dysmenorea.....	24
4.1 Primární dysmenorea .....	24
4.1.1 Symptomy.....	24
4.1.2 Klasifikace primární dysmenorey .....	25
4.1.3 Etiologie.....	25
4.1.4 Prevalence.....	26
4.1.5 Možnosti diagnostiky .....	26
4.1.6 Rizikové faktory.....	28

4.2	Sekundární dysmenorea .....	29
4.2.1	Endometrióza a adenomyóza .....	29
4.2.2	Leiomyomy .....	29
4.2.3	Hluboký pánevní zánět .....	30
5	Dysmenorea a kvalita života .....	31
6	Možnosti intervence.....	33
6.1	Farmakologická terapie .....	35
6.2	Nefarmakologická terapie .....	36
6.2.1	Pasivní terapie .....	36
6.2.2	Aktivní terapie.....	37
6.2.3	Operační řešení .....	38
6.3	Dysmenorea a nutrice .....	39
7	Cíle a úkoly práce .....	40
8	Hypotézy .....	40
9	Charakteristika sledovaného souboru .....	41
10	Metody výzkumu .....	42
10.1	Odebrání základních anamnestických dat .....	42
10.2	Dotazník Menstrual Symptoms Questionnaire.....	42
10.3	Edukativní webová stránka .....	43
10.4	Pohybový program.....	45
10.4.1	Popis cvičební jednotky .....	47
11	Výsledky .....	59
11.1	Základní údaje o probandkách.....	59
11.2	Zhodnocení účinnosti pohybového programu .....	62
12	Diskuse .....	66
	ZÁVĚR .....	68

RESUMÉ.....	70
SEZNAM LITERATURY .....	72
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	81
SEZNAM TABULEK.....	82
SEZNAM GRAFŮ.....	83
PŘÍLOHY.....	84

## SEZNAM ZKRATEK

AA – alergologická anamnéza

cm – centimetr

č. – číslo

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

et al. – a kolektiv

FA – farmakologická anamnéza

GA – gynekologická anamnéza

HA – hormonální antikoncepce

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

kg – kilogram

mm – milimetr

m./mm. – musculus (sval)/musculi (svaly)

ms – milisekunda

MSQ – Menstrual Symptoms Questionnaire

N – počet subjektů

např. – například

NO – nynější onemocnění

NSAIDs – nesteroidní antirevmatika (non-steroidal anti-inflammatory drugs)

OA – osobní anamnéza

O1, O2, O3... – otázka 1, otázka 2, otázka 3...

PA – pracovní anamnéza

pH – potenciál vodíku (kyselost/zásaditost)

P1, P2, P3... – probandka 1, probandka 2, probandka 3...

RA – rodinná anamnéza

s. – strana

SA – sociální anamnéza

SI klouby – sakroiliakální klouby

SpA – sportovní anamnéza

S3-S4 – označení bederních (sakrálních) míšních segmentů

T – testovací kritérium

TEN – tromboembolická nemoc

TENS – transkutánní elektroneurostimulace



tzv. – takzvaný

Z – testovací kritérium

% – procento

## ÚVOD

Podnětem pro zpracování tématu „Role pohybové aktivity v prevenci dysmenorey“ pro mě byl velký počet žen v mém okolí, které si stěžovaly na obtíže při menstruaci. Od doby, co jsem začala pracovat jako fyzioterapeutka, se s tímto problémem u klientek setkávám stále častěji. Mnohé z nich však netuší, že je možné si pomoci i jinak než užitím pilulky proti bolesti.

Jelikož žijeme v době, kdy na nás působí velké množství stresorů a je prokázáno, že mají významný vliv na menstruační cyklus, je tato problematika velmi aktuální a je potřeba edukovat ženy o možnostech intervence. Proto jsem se rozhodla zpracovat diplomovou práci, která má za úkol sestavit preventivní cvičební program a zhodnotit souvislost mezi příznaky dysmenorey a pravidelnou pohybovou aktivitou. K tomu byla navíc vytvořena webová stránka pro zvýšení informovanosti o této problematice a rovněž jako podklad cvičební jednotky.

Dysmenorea je nejčastějším gynekologickým problémem, který je ale často podceňován a není adekvátně řešen (Iacovides, Avidon, Baker, 2015). Ačkoli má významný vliv na každodenní aktivity žen, je stále mnohdy vnímána jako normální jev (Osayande a Mehulic, 2014). Bolesti, které způsobují omezení, ale u zdravých žen přirozené nejsou (Žáková, 2018). Nejhojněji se vyskytuje u dívek v adolescentním věku, popisována bývá však i u žen vyššího věku. Problémy se mohou objevit kdykoliv po první menstruaci – menarché (Bernardi et al. 2017). V článcích od Kurala et al. (2015) a Bernardi et al. (2017) se dočítáme, že nejčastěji je její výskyt udáván 2 roky po prvním krvácení. Dokonce byla prokázána souvislost mezi časnou menarché a dysmenoreou. Největší překážku představuje snížení kvality života, snížení pracovní produktivity, u dívek je pak častá absence ve škole. To má významný vliv na ekonomiku (Tahir et al., 2021; Arik et al., 2022).

S bolestivou menstruací mohou souviset některé funkční poruchy pohybového aparátu. Sem lze zařadit dysbalance ve svalech dna pánevního a v oblasti beder a kříže (lumbosakrální oblast), ale i celkově vadné držení těla. Navíc dochází i k místnímu nedostatku kyslíku (regionální hypoxii) v dané oblasti (Kolář et al., 2012). Právě pomocí pohybové aktivity může být prokrvení svalů korigováno. Máček et al. (2011)

uvádějí, že při aerobním tréninku stoupá průtok krve aktivními svaly. Dysmenoreu lze ovlivnit i prostřednictvím relaxace či aktivace určitých svalů (Kolář et al., 2012).

Řada mezinárodních studií (Tharani et al., 2018; Shahrjerdi et al., 2019; Julaecha Safitri, Wuryandari, 2020) je zaměřena na podobnou tematiku. Některé studie ovlivnění dysmenorey pohybovou aktivitou přijímají, jiné zamítají. Obecně se shodují na vysoké incidenci (až 90 %), zejména u dospívajících dívek a také v nízké informovanosti o tomto problému.

Praktická část bude zaměřena na ženy trpící především primární dysmenoreou, což je stav, jenž není způsoben strukturálními změnami v oblasti dna pánevního, a tudíž může být pohybem ovlivněn (Gupta, Shreemal, 2019; Karakus et al., 2022). Vznik dosud není plně objasněn, nicméně nejčastěji přijímanou je takzvaná teorie prostaglandinů, s níž nás seznamuje například publikace od Tharani et al. (2018) nebo od Wanga et al. (2022).

Existuje celá řada rizikových faktorů primární dysmenorey, jako například genetická predispozice, problémy s váhou, špatná kvalita spánku, kouření, přílišná konzumace alkoholu, nedostatek pohybové aktivity a podobně (Tahir et al., 2021; Wang et al., 2022). Iacovides, Avidon a Baker (2015) uvádějí, že častým jevem je vymizení dysmenorey po porodu. Torkan et al. (2021) se ve své studii zabývají souvislostí výskytu dysmenorey a pitným režimem. Zjistili, že nedostatečný příjem vody je rovněž rizikovým faktorem.

Z článku od Bernardi et al. (2017) vyplývá, že velký podíl na formování tohoto problému má i psychický stav. Vysoká úroveň stresu byla zjištěna u velkého množství pozorovaných žen (Tahir et al., 2021; Wang et al., 2022).

Při bolestech mnohdy volíme tlumení pomocí léků. U dysmenorey konkrétně jsou to nejčastěji nesteroidní antiflogistika (aspirin, ibuprofen apod.) nebo užívání perorální antikoncepce. Problémem antiflogistik je, že některé ženy na ně nemusejí reagovat. S antikoncepcí je spojován výskyt tromboembolické nemoci. Navíc oba typy farmakoterapie řeší pouze symptomy, nikoli příčinu obtíží (Iacovides Avidon, Baker, 2015).

Aksu a Özsoy (2016) ve svém článku uvádí, že v posledních letech klesá zájem lidí o farmakologickou léčbu a začíná být upřednostňována léčba nefarmakologická.

Mezi alternativní způsoby řešení lze zařadit například aromaterapii, o jejímž účinku pojednává Ristiani et al. (2021), dále akupunkturu a akupresuru, muzikoterapii, aplikaci tepla či masáž (Bernardi et al., 2017). Arik et al. (2022) ve své studii uvádějí i jako další vhodnou terapii využití transkutánní elektroneurostimulace.

Cílem práce je vytvoření preventivního pohybového programu pro ženy trpící dysmenoreou a následně jeho otestování, kdy bude sledován vývoj závažnosti symptomů.

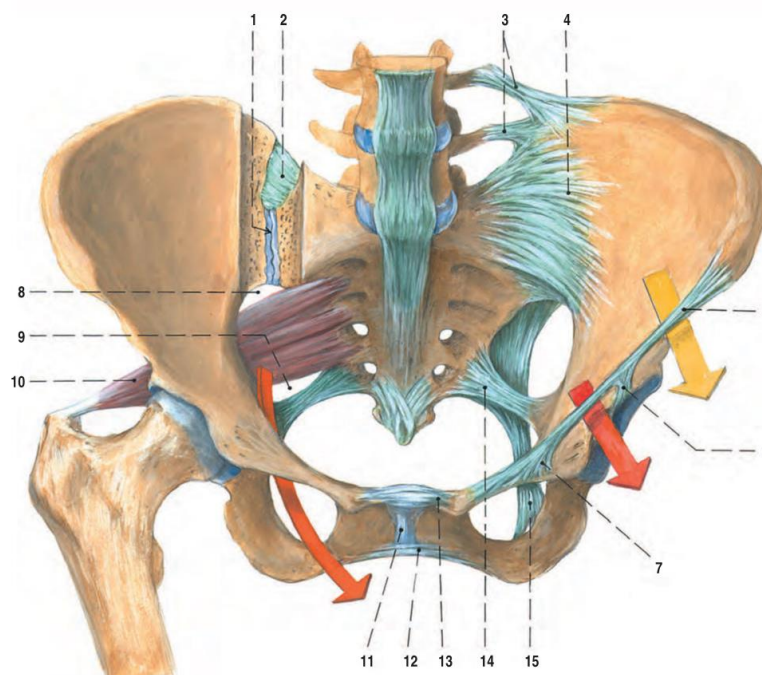
# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Anatomie

### 1.1 Kostra a ligamenta pánve

Pletenec pánevní je tvořen dvěma pánevními kostmi, křížovou kostí a kostrčí. Kost pánevní (os coxae) je pomocí křížokyčelních kloubů (articulatio sacroiliaca, SI klouby) spojena s kostí křížovou (os sacrum) vzadu a s druhostrannou kostí pánevní na přední straně pomocí spony stydké (symphysis pubica). Dále se na spojení podílí pánevní vazy (ligamenta). Tím vzniká pánev (pelvis) viz obrázek 1 (Čihák, 2011).

Obrázek 1 Pánev, spojení na pánvi



Obr. 292. SPOJENÍ NA PÁNVI; křížokyčelní kloub a ligamenta pánve; pohled zředu  
žlutá šipka – lacuna musculorum (viz str. 395)  
červená šipka – lacuna vasorum (viz str. 395)  
oranžová šipka – canalis obturatorius (viz str. 308)  
1 štěrbiná křížokyčelního kloubu  
2 ligamentum sacroiliacum interosseum  
3 ligamentum iliolumbale  
4 ligamentum sacroiliacum anterius  
5 ligamentum inguinale (viz str. 395)

6 arcus iliopectineus (viz str. 395)  
7 ligamentum lacunare (viz str. 395)  
8 foramen suprapiriforme (viz str. 308)  
9 foramen infrapiriforme (viz str. 308)  
10 musculus piriformis  
11 discus interpubicus  
12 ligamentum pubicum inferius (lig. arcuatum pubis)  
13 ligamentum pubicum superius  
14 ligamentum sacrospinale  
15 ligamentum sacrotuberale

Zdroj: Čihák, 2011, s. 307

Kost pánevní lze rozdělit na tři části – kost kyčelní (os ilium), kost sedací (os ischii) a kost stydkou (os pubis). Všechny tyto tři části se podílí na tvorbě jamky kyčelního kloubu (acetabulum) (Čihák, 2011).

Kloub křížokyčelní (viz obrázek 1) mezi kostí křížovou a kyčelní má krátké a tuhé kloubní pouzdro, které je zesíleno pomocí ligamentum sacroiliacum anterius vpředu, ligamentum sacroiliacum posterius vzadu, ligamentum sacroiliacum interosseum vzadu a ligamentum iliolumbale, které je rozloženo mezi hřebenem kosti kyčelní a výběžky čtvrtého a pátého bederního obratle. V sakroiliakálních kloubech je možný pohyb pouze malého rozsahu a to kývavý, směrem předozadním. To má velký význam pro vhodné postavení a sklon pánve (Čihák, 2011).

Stydké kosti jsou spojeny pomocí chrupavky (spona stydká). Spojení je podpořeno pomocí ligamentum pubicum superius shora a ligamentum pubicum inferius zdola. Jedná se o velmi pevné spojení (Čihák, 2011).

Pánev je v podstatě pevný kruh, lze ji dělit na pelvis major (pánev velká) a pelvis minor (pánev malá, porodnická). Hranice mezi velkou a malou pávní se nazývá linea terminalis. Přes pánev je na dolní končetiny přenášena váha trupu. Pro člověka je typický tvar, šíře i postavení (Čihák, 2011).

Mezi ligamenta pánve dále řadíme ligamentum inguinale, ligamentum sacrospinale, ligamentum sacrotuberale. Ligamentum sacrospinale a sacrotuberale tvoří foramen ischiadicum majus et minus. Tudy poté vybíhají svaly z pánve a procházejí cévy a nervy do dolních končetin. Sval hruškovitý (musculus piriformis) svým průběhem rozděluje foramen ischiadicum majus na foramen suprapiriforme a infrapiriforme (Čihák, 2011).

Dále mezi ligamenta můžeme zařadit i strukturu zvanou membrana obturatoria, která vyplňuje foramen obturatorius. Membránou a sousedícími svaly je sulcus obturatorius doplněn tak, že vniká canalis obturatorius, kudy vedou cévní a nervové útvary (Čihák, 2011).

## 1.2 Svaly dna pánevního a hráze

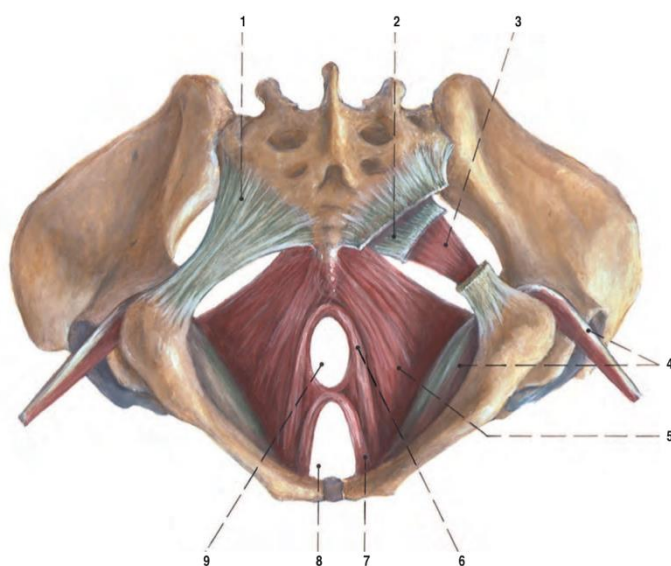
### 1.2.1 Dno pánevní (diaphragma pelvis)

Tvar pánevního dna (diaphragma pelvis) lze popisovat jako mělkou nálevku. Tato struktura zahrnuje **musculus levator ani** a **musculus coccygeus**. Prochází tudy močová trubice a vagina.

Slouží jako podpůrný aparát vnitřních orgánů, zejména dělohy a je velmi významné pro kontinenci. Řadí se ke svalům hlubokého stabilizačního systému páteře a účastní se i při dýchání (Čihák, 2011; Kolář et al., 2012)

Musculus levator ani tvoří přední a boční oddíl pánevního dna. Dělí se na pars pubica (přední část), též označované jako musculus pubococcygeus, pars iliaca (boční část), nazývané musculus iliococcygeus a musculus puborectalis (dolní část). K musculus levator ani zespoda přiléhá musculus sphincter ani externus neboli zevní svěrač řitní (Čihák, 2011; Otčenášek, 2017). Někteří autoři k pánevnímu dnu řadí i musculus piriformis, který jej doplňuje v zadním oddílu s musculus coccygeus (Havlíčková, 2017).

Obrázek 2 Svaly dna pánevního



Obr. 374. SVALY DNA PÁNEVNÍHO; vnější plocha; pohled zdoła; přední strana na vyobrazení dole; není vyobrazen m. sphincter ani externus, přiložený k zevní straně m. levator ani  
1 ligamentum sacrotuberale  
2 ligamentum sacrospinale (odříznuto)  
3 m. coccygeus  
4 m. obturatorius internus

5–7 m. levator ani  
5 m. iliococcygeus  
6 m. puborectalis  
7 m. pubovaginalis (u muže m. levator prostatae)  
8 hiatus urogenitalis  
9 otvor pro rectum

Zdroj: Čihák, 2011, s. 403

Obě svalové struktury doplňují fascie pánevního dna. Na vnitřní straně nalezneme fascia diaphragmatis pelvis superior a na straně zevní je popisována fascia diaphragmatis pelvis inferior (Čihák, 2011).

### 1.2.2 Svaly hráze (musculi perinei)

Tyto svaly jsou přiloženy ze spodu na diaphragma pelvis a dělí se na:

- **Diaphragma urogenitale**

Mezi ně se řadí musculus transversus perinei superficialis a musculus sphincter urethrae externus.

- **Svaly uložené povrchově od diaphragma urogenitale**

Do této skupiny patří musculus ischiocavernosus, bulbospongiosus, sphincter uretrovaginalis, compressor urethrae a sphincter ani externus.

### 1.2.3 Nervové zásobení

Nervové zásobení obstarávají **somatické nervy** – nervus levator ani a nervus pudendus, které vycházejí z předních kořenů míšních segmentů S2-S4 a dále **autonomní nervy** – sakrální sympatikus a parasympatikus (Havlíčková, 2017).

## 1.3 Pánevní dno v kontextu hlubokého stabilizačního systému páteře

Pánev je hlavní centrum přenosu hmotnosti v těle. Těžiště těla se nachází v úrovni druhého sakrálního segmentu páteře (při anatomickém stoji). Strukturálně je naše jádro („core“) rozloženo od sedacích hrbolů až po střední část hrudníku (úpony bránice – diaphragma a příčného svalu břišního – musculus transversus abdominis) (Key, 2013).

Nejvýznamnější svaly hlubokého stabilizačního systému (HSSP) jsou bránice, m. transversus abdominis, krátké svaly v bederní části páteře – mm. multifidi a svaly dna pánevního (Oliva-Lozano a Muyor 2020).

Výdej energie je nejvíce minimalizován při neutrální poloze páteře. Hrudní koš, anterolaterální břišní stěna a pánev společně tvoří jakousi výztuhu páteře a vzniká tak komora, která je schopna změny objemu a kontrakce. Bránice dělí tuto komoru na dvě dutiny – hrudní a břišní. Právě břišní dutinu si můžeme představit jako jádro těla. Optimální funkci mezi bránicí a pánevním dnem zajišťuje vyvážený posturální i funkční vztah mezi hrudníkem a pánví. Jádro se podílí na následujících procesech:



- **Mechanismus dechu** (základní role v tvorbě intraabdominálního tlaku)
- **Posturální kontrola** (souhra flexorového a extenzorového systémů axiálních svalů)
- **Kontrola pohybů proximálních pletenců končetin**, především pánve, jelikož jejím ovládním je ovlivňován vzorec zapojení flexorového a extenzorového systému trupu

Svaly dna pánevního musí být aktivní během úkonů zvyšujících intraabdominální tlak, aby se podílely na zvýšení tlaku a udržely kontinenci. Tyto svaly vykazují vyšší aktivitu při výdechu. Klidová aktivita bývá nejméně výraznější ve stoji, je ovlivněna postavením bederní páteře a pánve. Důležitou roli hraje tento systém svalů v intrapelvické myomechanice, kdy míra jejich aktivity ovlivňuje stabilitu SI skloubení. Obtíže (např. inkontinence) jsou spojovány se zvýšenou aktivitou svalů pánevního dna a vnějšího šikmého břišního svalu – m. obliquus externus abdominis (Key, 2013).

## 1.4 Reprodukční ústrojí ženy

### 1.4.1 Zevní pohlavní orgány

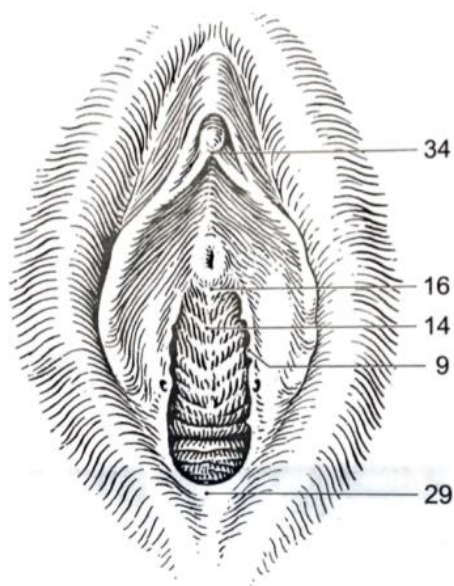
- **Vulva**

Zahrnuje stydký pahorek (mons pubis), který se nachází před a nad symfýzou. Tvoří jej tukový polštář (Dylevský, 2009).

Dále navazují velké a malé stydké pysky. Podkladem velkých stydkých pysků (labia majora) je tuková tkáň. Malé stydké pysky (labia minora) připomínají sliznici, jejich přední okraje obkružují klitoris. Klitoris je útvar velký 2,5-3 cm, který je stavbou shodný s penisem (Dylevský, 2009).

Mezi pysky se nachází poševní předsíň (vestibulum vaginae), kam ústí Bartholiniho žláza z labia majora, produkující hlen (Dylevský, 2009).

Obrázek 3 Zevní pohlavní orgány ženy



Zdroj: Dauber, Feneis, 2007, s. 205

#### 1.4.2 Vnitřní pohlavní orgány

- **Vaječníky**

Jedná se o párovou pohlavní žlázu, která je pomocí pobřišnice zavěšena na boční stěnu malé pánve. Hlavní funkcí je produkce vajíček (Dylevský, 2009).

- **Vejcovody**

Vejcovod si můžeme představit jako 8-15 cm dlouhou párovou trubici, která navazuje na vaječník. Zde dochází k oplození vajíčka (Dylevský, 2009).

- **Děloha**

Dělohou rozumíme dutý orgán tvořený hladkou svalovinou (myometrium). Její tvar bývá přirovnáván k hrušce. Dělí se na tři části – dno, tělo (střední část) a krček. Část krčku – děložní čípek vyčnívá do pochvy. Děloha se skládá z endometria (sliznice), již zmíněného myometria a parametria (vaziva). Ve sliznici dělohy nalezneme také žlázy (Dylevský, 2009).

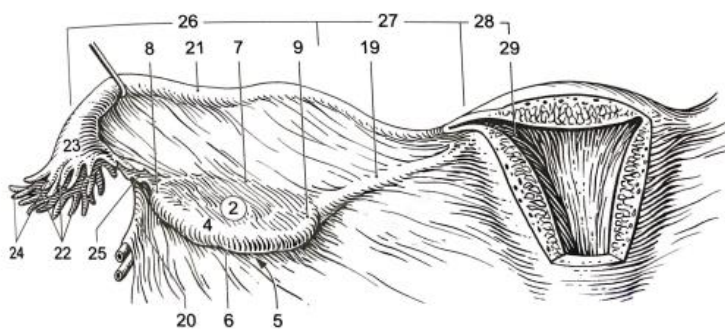
- **Vagina**

Pochva (vagina) je 8-10 cm dlouhá trubice, která je tvořena hladkou svalovinou a relativně hustým vazivem, které ji obkružuje. Ve vazivové vrstvě se nacházejí mohutné

žilní pleteně. Sliznice pochvy je poměrně tlustá, krytá vrstevnatým epitelem a neobsahuje žlázy. Její tloušťka se v průběhu menstruačního cyklu mění. Vnější ústí vaginy je do prvního pohlavního styku kryto panenskou blánou (hymen). Vnitřní prostředí je kyselé (pH 4), což slouží jako ochrana proti organismům, které by mohli zavinit různá onemocnění (Dylevský, 2009, Čihák, 2013).

Zpředu na pochvu naléhá močový měchýř a trubice. Zadní stěna je pomocí vazivového klínu oddělena od konečníku (Dylevský, 2009).

**Obrázek 4** Vaječník, vejcovod, děloha



Zdroj: Dauber, Feneis, 2007, s. 201

## 2 Ovariální cyklus

Ovariální cyklus je možné z hlediska morfologie a endokrinologie rozdělit do 2 fází – folikulární a luteální, které jsou za obvyklé situace přibližně stejně dlouhé. Dělí je od sebe fenomén nazývaný ovulace (Čepický, 2021).

- **Folikulární fáze**

Z počátku cyklu dochází k růstu skupiny folikulů. Folikuly můžeme charakterizovat jako vajíčka obklopená vrstvou buněk. Nejprve rostou folikuly spontánně, později na ně působí gonadotropní hormony, zejména folikulostimulační hormon. Folikuly produkují estrogeny (konkrétně estradiol). Postupně se formuje dospělý folikul, tzv. Graafův folikul, který vytváří nadměrné množství estradiolu (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Ovulace**

K ovulaci dochází po prasknutí Graafova folikulu, když vyprodukuje kritické množství estradiolu (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Luteální fáze**

Graafův folikul po prasknutí zaniká, avšak jeho buňky na sebe vážou tuk a mění se tím v tzv. žluté tělísko (corpus luteum). Tento útvar stále produkuje estradiol, a navíc i progesteron. Pokud nedojde k oplození, tělísko asi po 14 dnech zaniká a tím nastane pokles hladin hormonů (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

### **3 Menstruační cyklus**

Menstruační cyklus je období mezi začátky jednotlivých menstruací. Jedná se o cyklický proces, kdy probíhají změny na děložní sliznici, které jsou zapříčiněny produkcí estrogenů a progesteronu vaječníky. Tato produkce je řízena gonadotropními hormony z hypofýzy. Je podřízen cyklu ovariaálnímu (Mourek, 2012; Trávník, 2022).

#### **3.1 Menarché**

Menarché označuje první menstruaci v životě ženy. V České republice je průměrný věk dívek při prvním krvácení 12 let a 7 měsíců. Česká dětská gynekologie uznává jako normu věk 10-15 let. Pokud se menses objeví dříve než v 10 letech nebo nenastane-li do 15. roku, je doporučena návštěva gynekologa a endokrinologa. První cykly probíhají bez ovulace (anoovulační cykly) a bývají nepravidelné. Pravidelné ovulační cykly se začínají odehrávat do 2 let po menarché (Čepický, 2021).

#### **3.2 Klimakterium a menopauza**

Pojem menopauza značí poslední přirozenou menstruaci v životě ženy. Doba jednoho roku před a po menopauze se nazývá perimenopauza, na ní pak navazuje období zvané postmenopauza. Uvádí se, že menstruace mizí obvykle kolem 50. roku (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

Dle Roztočila et al. (2011) není klimakterium zcela přesně definovaný termín. Uvádí se, že nastává přibližně v době, kdy se objevují klinické symptomy snižující se funkce vaječnicků a ustává s nástupem postmenopauzy.

#### **3.3 Fyziologický menstruační cyklus – eumenorea**

Jeden cyklus trvá zhruba 28 dní a můžeme jej dělit na následující fáze (Kittnar et al. 2020).

- **Proliferační fáze**

Proliferační fáze začíná 5. den od začátku menstruace a trvá do 14. dne cyklu. Estrogeny (konkrétně estradiol) způsobují růst (proliferaci) děložní sliznice. Při vrcholu proliferační fáze má děložní sliznice výšku kolem 5 mm (Kittnar et al., 2020; Čepický, 2021).

- **Sekreční fáze**

Tato fáze se odehrává po ovulaci. Ta nastává 14-15. den cyklu. Jde o uvolnění vajíčka po prasknutí zralého Graafova folikulu. Pravý i levý vaječník se v ovulaci pravidelně střídají (Roztočil et al., 2011; Kittnar et al., 2020).

Díky zvýšené produkci hormonů estrogenu a progesteronu, který je produkován žlutým tělískem, dochází ke zvýšení prokrvení sliznice, proliferaci endometriálních žlázek – je stimulována tvorba hlenu. Při vrcholu této fáze (asi týden po ovulaci) může být výška sliznice až 7 mm (Kittnar et al., 2020; Čepický, 2021).

- **Ischemická fáze**

Ischemická fáze trvá přibližně 24 hodin. Pokud nedošlo k oplodnění, žluté tělísko zaniká a dochází ke snížení produkce hormonů, rovněž jsou lokálně více uvolňovány prostaglandiny. To zapříčiňuje spasmus cév, což vede k ischemii a následně nekróze buněk endometria (Roztočil et al., 2011; Kittnar et al., 2020).

- **Menstruační fáze**

Odumřelá vrstva endometria se separuje a společně s krví je pochvou vylučována ven z těla ženy. Menstruační krev (fyziologicky) neobsahuje sraženiny díky fybrinolyzinu. Lokálně působící prostaglandiny způsobují stahy, které napomáhají odstraňovat nekrotickou vrstvu sliznice. Krvácení trvá běžně 3-5 dnů, průměrně žena ztrácí kolem 30 ml krve. První den krvácení představuje začátek nového cyklu (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).

### **3.4 Klasifikace poruch menstruačního cyklu**

Poruchy cyklu mohou mít nejrůznější příčiny. Časté bývají poruchy na hormonálním podkladě. Formální klasifikace poruch menstruačního cyklu je následovná:

- **Amenorea**

Jedná se o nepřítomnost menstruačního krvácení. Můžeme ji dělit na amenoreu primární, kdy se u ženy nikdy neobjevilo spontánní krvácení a na sekundární, kdy u běžně menstrující ženy krvácení nenastalo déle než 3 měsíce (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Oligomenorea**

Oligomenoreou rozumíme stav, kdy jsou cykly delší než 35 dní, ale zároveň kratší než 3 měsíce (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Polymenorea**

O polymenoree hovoříme při cyklech, trvajících méně než 21 dní (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Hypomenorea**

Tento pojem označuje krátké, slabé krvácení, které trvá méně než 2 dny.

- **Hypermenorea a menoragie**

Tyto termíny značí dlouhé, silné krvácení, které trvá déle než 8 dní. Krevní ztráta bývá vyšší než 80 ml (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

Dále se rozlišují tzv. speciální případy:

- **Dysfunkční krvácení**

Silné krvácení, které neprobíhá v obvyklém termínu. Menses se nedostavuje. Nejběžněji se vyskytuje v pubertě a perimenopauze (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Ovulační krvácení**

Krvácení, které se vyskytuje v době ovulace. Bývá obvykle slabé a trvá 1-2 dny (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Metroragie**

Metroragie označuje krvácení mimo cyklus. Podkladem bývají nehormonální příčiny (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

Existují rovněž poruchy, které se neprojevují patologií cyklu. Jedná se o:

- **Anovulační cykly**

Celkem pravidelné cykly, které ale probíhají bez ovulace (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021).

- **Luteální insuficience**

Cykly s krátkou luteální fází, a tudíž s nízkou hladinou progesteronů (Roztočil et al., 2011; Čepický, 2021)

## 4 Dysmenorea

Dysmenorea je pojem označující menstruaci, při níž žena pociťuje bolest v podbřišku a další nepříjemné fenomény, které negativně ovlivňují schopnost vykonávat běžné aktivity. Přestože se řadí mezi jednu z nejběžnějších chronických gynekologických obtíží, bývá stále nedostatečně řešena. Literatura popisuje dva typy, a to **primární a sekundární dysmenoreu** (Kolář et al., 2012; Abramova et al., 2018; Chen et al., 2018).

### 4.1 Primární dysmenorea

Tento typ je charakteristický vyskytujícími se symptomy **bez přítomnosti organických změn** v regionu pánve. Problémy se obvykle objevují těsně před nástupem nebo během menstruace a po 8-72 hodinách odeznívají (Abid et al., 2020; Wang et al., 2022). Čepický (2021) ve své publikaci uvádí, že se typicky manifestuje u mladých žen, které ještě nerodily. Obecně se ale může objevovat u žen již od jejich první menstruace (menarché) až do období menopauzy (Osayande, 2014; Čepický, 2021; Thakur, Pathania, 2021). Podle Wang et al. (2022) se první symptomy nejběžněji projevují s menarché nebo do 24 měsíců po ní.

#### 4.1.1 Symptomy

Bolesti v podbřišku bývají popisovány nejčastěji jako **kolikovitě** a mohou být navíc spojeny s vegetativními projevy. Nejčastěji to bývají:

- nevolnost
- nadýmání
- průjemy
- bolesti hlavy
- únava
- zvýšené pocení
- nepříjemné pocity v bederní a křížové oblasti, případně i v oblasti stehen

(Abid et al., 2020; Thakur, Pathania, 2021; Wang et al., 2022).



### 4.1.2 Klasifikace primární dysmenorey

Primární dysmenoreu lze dále hodnotit dle verbálního popisu obtíží na 4 stupně – viz tabulka 1 (Křepelka, 2015).

Tabulka 1 Verbální multidimenzionální skórovací systém hodnocení dysmenorey

Stupeň	Pracovní schopnost	Systémové symptomy	Analgetika
<b>0:</b> menstruace není bolestivá, vykonávání běžných aktivit je beze změn	není narušena	žádné	žádná
<b>1:</b> bolestivá menstruace, běžné aktivity narušuje zřídka, stupeň bolesti je mírný	vzácně narušena	žádné	vzácně
<b>2:</b> bolestivá menstruace, narušuje běžné aktivity, stupeň bolesti je střední	středně narušena	ojedinělé	indikována, dobrý účinek
<b>3:</b> bolestivá menstruace, schopnost běžných aktivit je výrazně narušena, bolest je silná	vážně narušena	časté	indikována, nízký účinek

Zdroj: Křepelka, 2015, s. 181

### 4.1.3 Etiologie

Její vznik stále není zcela objasněn, ale nejrozšířeněji přijímána je tzv. **teorie prostaglandinů**. Ta je vysvětlována tím, že zvýšená tvorba hormonů prostaglandinů vede k zesílení kontrakcí dělohy a následně k bolesti, jelikož hyperkontraktilita vede ke snížení průtoku krve a vzniká ischemie a hypoxemie děložní svaloviny (Tharani et al., 2018; Torkan et al., 2021; Wang et al., 2022).

#### 4.1.4 Prevalence

Prevalence primární dysmenorey se v různých publikacích liší, všechny se ale shodují, že je **celosvětově vysoká**. Například Abid et al. (2020) tvrdí, že v globálním měřítku se s dysmenoreou potýká až 71 % adolescentních dívek a žen do 25 let věku. Dle Křepelky (2015) je to 45 % mladých žen reprodukčního věku. V publikaci od Wang et al. (2022) je uvedeno rozmezí 24-92 % a dle Guimarães a Póvoa (2019) je to 17-81 % žen. V článku od Itani et al. (2022) nalezneme údaj 45-95 %, přičemž 70-90 % z toho jsou dívky do 24 let věku.

Prevalenci lze stanovit jen obtížně, jelikož velké množství žen tento problém vůbec se svým lékařem neřeší a přehlíží jej, protože bolesti a další symptomy stále považují za nevyhnutelnou součást menses (Guimarães a Póvoa, 2019; Itani et al., 2022).

#### 4.1.5 Možnosti diagnostiky

Pro diagnostiku primární dysmenorey je základem **klinický obraz** – křečovitě bolesti v podbříšku, které trvají maximálně 72 hodin, přičemž byly vyloučeny jiné příčiny (především sekundární dysmenorea). Současně s diagnózou by měl být rovněž stanoven stupeň závažnosti (viz tabulka 1) (Křepelka, 2015; Itani et al., 2022).

Nejprve se odebírá anamnéza klientky zaměřená na průběh menstruačního cyklu a typické symptomy, které jsou popsány v kapitole 1.1.1. Mimo anamnézu lze využít i dotazníky – například Menstual Symptoms Questionnaire nebo Menstrual Distress Questionnaire.

U tohoto typu dysmenorey nebývá při gynekologickém vyšetření objeven žádný specifický nález. Laboratorní vyšetření ani využití zobrazovacích metod rovněž primární dysmenoreu neprokáže (Křepelka, 2015; Itani et al., 2022).

##### 4.1.5.1 Anamnéza

Odebrání anamnézy musí být prováděno pečlivě, aby vyšetřující nepřehlédl žádný zásadní poznatek, který by mohl vést ke správnému určení diagnózy. Každý zdravotník si v praxi zavádí své schéma zjišťování relevantních informací o pacientech. Obecně rozlišujeme několik částí – momentální obtíže, rodinná anamnéza (RA), pracovní anamnéza (PA), sociální anamnéza (SA), u žen gynekologická anamnéza (GA), alergologická

anamnéza (AA), farmakologická anamnéza (FA), osobní anamnéza (OA), sportovní anamnéza (SpA) a nynější onemocnění (NO) (Poděbradská, 2018).

- **Momentální obtíže**

Od momentálních potíží se odvíjí celý rozhovor. V podstatě se jedná o stručný popis problému, který pacienta přivádí.

- **Rodinná anamnéza**

Vyšetřující zjišťuje, zda se v rodině (ptáme se na prarodiče, rodiče, sourozence a děti) nevyskytují závažnější onemocnění. Pro dysmenoreu je tento bod důležitý, jelikož rodinná zátěž spadá mezi rizikové faktory.

- **Pracovní anamnéza**

Při odběru pracovní anamnézy bývá pacient dotazován na vzdělání, dosavadní zaměstnání a současné zaměstnání, které popisuje podrobněji. To nám může naznačit více o pacientově zatížení a psychickém rozpoložení. Je vhodné se ptát i na spokojenost se současnou situací. Stres rovněž spadá mezi rizikové faktory dysmenorey.

- **Sociální anamnéza**

Zde jsou zahrnuty otázky ohledně rodinného stavu, popřípadě bydlení a ekonomické situace. Tato položka rovněž vypovídá o úrovni stresu jedince.

- **Gynekologická anamnéza**

Pro problematiku dysmenorey nejdůležitější položka. Zaznamenáváme informace o menstruaci – kdy proběhla menarché, pravidelnost cyklu, přítomnost bolesti a kdy měla žena poslední menstruaci. Dále se ptáme na těhotenství (počet, průběh, případně potraty či interrupce), porody (průběh), u starších žen se dotazy týkají i menopauzy.

- **Alergologická anamnéza**

Vyšetřující zjišťuje informace ohledně diagnostikovaných alergií.

- **Farmakologická anamnéza**

V rámci farmakologické anamnézy se ptáme na užívané medikamenty. Například u žen s hypermobilitou a zvýšenou laxicitou vaziva je třeba zjistit, zda a jak dlouho žena užívá či užívala nějaký typ hormonální antikoncepce.

- **Osobní anamnéza**

Při osobní anamnéze jsou kladeny otázky ohledně prodělaných onemocnění, úrazech, operacích, očkováních. Ptáme se i na obtíže z dětství, informace by měly být zaznamenány chronologicky.

- **Sportovní anamnéza**

Pacient uvádí druh, frekvenci, objem a úroveň vykonávané pohybové aktivity, případně jak dlouho se již aktivitě věnuje.

- **Nynější onemocnění**

V této položce je rozebírán vznik, průběh, vývoj a dosavadní řešení problému. Současně se provádí i anamnéza bolesti. Na tu existují různé škály a dotazníky. Zjišťujeme vznik, průběh, lokalizaci, charakter, případně propagaci a také na faktory, které bolest zlepšují či zhoršují.

(Kolář et al., 2012; Poděbradská, 2018; Wang et al., 2022)

#### **4.1.6 Rizikové faktory**

Mezi rizikové faktory můžeme zařadit:

- věk do 30 let
- nikotinismus
- konzumaci alkoholu
- brzkou první menstruaci (před 12. rokem)
- problémy s váhou (spíše ve smyslu nižšího BMI)
- rodinnou historii dysmenorey
- silnější krvácení a nepravidelný menstruační cyklus
- nulliparitu
- nadměrný stres
- nedostatečnou kvalitu spánku
- některé studie uvádějí i konzumaci kofeinu

(Abid et al., 2020; Wang et al., 2022).

Dle Křepelky (2015) mezi rizikové faktory spadá i sexuální násilí.

Nižší věk při prvním porodu a vícero těhotenství mají na primární dysmenoreu pozitivní vliv. Je popisováno, že po prvním porodu se obtíže častokrát zmírňují anebo dokonce zcela vymizí (Křepelka, 2015).

## 4.2 Sekundární dysmenorea

Při tomto druhu dysmenorey je v oblasti pánve **přítomna patologie**, nejčastěji endometrióza, adenomyóza, leiomyomy nebo hluboký pánevní zánět (Wang et al., 2022). Dle Čepického (2021) je tento typ běžnější u starších žen, Křepelka (2015) uvádí věk nad 25 let. Při sekundární dysmenoree se objevuje:

- abnormální děložní krvácení
- lateralizace bolestí
- bolest v podbřišku, kterou ovšem neprovázejí vegetativní příznaky (nauzea, zvýšené pocení, tachykardie apod.)
- může se vyskytnout i pálení při močení, obtíže se postupně zhoršují (Křepelka, 2015).

### 4.2.1 Endometrióza a adenomyóza

S tímto problémem se potýká kolem 10-30 % žen v plodném věku. Je to nejčastější příčina sekundární dysmenorey. Jedná se o chronické zánětlivé onemocnění, kdy principem je růst děložní sliznice (endometria) v jiných regionech mimo oblast děložní dutiny. Ženy trpící endometriózou popisují bolesti v průběhu i mimo menstruaci, běžně udávají tzv. premenstruační spotting (špinění či velmi slabé krvácení), zácpu a postupné zhoršování potíží (Křepelka, 2015; Lenz, Chvátal a Fiala, 2021).

Endometriózu lze dělit na vnitřní (**adenomyóza**), která se nachází v děložní svalovině a zevní, která postihuje jiné orgány, nejběžněji v pánvi (např. ovaria). Může ale zasáhnout jakýkoli orgán. Jediné orgány, kde doposud nebyla endometrióza nalezena, jsou srdce a slezina (Čepický, 2021).

### 4.2.2 Leiomyomy

Sekundární dysmenoreu způsobují spíše výjimečně. Projevují se bolestí i mimo cyklus po 35. roce. Jedná se o nejčastější nádory genitálu. Útvary jsou benigní a výskyt se zvyšuje až do období menopauzy. Následně se zmenšují, některé menší útvary mohou vymizet.

V době těsně před menopauzou (perimenopauza) je prevalence až 50 % (Křepelka, 2015; Čepický, 2021).

### **4.2.3 Hluboký pánevní zánět**

Hluboký pánevní zánět je problém, vyskytující se nejběžněji u sexuálně aktivních žen starších 25 let. Typickým symptomem je oboustranná bolest podbřišku, která často začíná během menstruačního krvácení a je provázena zvýšenou teplotou. Bolesti bývají výraznější při sexu. Mimo bolesti se mohou projevit i příznaky jako vaginální výtok, pálení či řezání při močení, bolestivá defekace a již zmíněná zvýšená teplota a zimnice (Křepelka, 2015).

## 5 Dysmenorea a kvalita života

Bolestivá menstruace má signifikantní vliv na život žen. Ovlivňuje sociální vztahy, duševní stav, studium či zaměstnání, běžné denní aktivity, spánek a může dokonce způsobovat úzkosti a v horším případě deprese. Mimo zvýšeného rizika mentálních poruch hrozí i nebezpečí závislosti na alkoholu či medikamentech. Dle studií mají ženy s vyšší mírou stresu v porovnání s ženami s nižším množstvím stresu až dvakrát větší predispozici k primární dysmenoree (Sahin et al., 2018; Tsonis et al., 2021; Abid et al., 2020).

Je známo, že stres zhoršuje sekreci hormonů adrenalinu a kortizolu, které ovlivňují syntézu prostaglandinů. O nich je tvrzeno, že stojí za projevy primární dysmenorey (viz kapitola 4.2.1.). Stres reguluje i hladinu luteinizačního a folikulostimulačního hormonu (snižuje ji) a to způsobuje narušení vývoje folikulů. Dochází tím k nízké sekreci progesteronu, který rovněž ovlivňuje syntézu prostaglandinů (Abid et al., 2020).

Úzký vztah bolesti (především chronické) a depresí je popisován již dlouho. Obecně platí, že čím jsou symptomy závažnější, tím se stupňují i problémy s psychosociálním zdravím. Jako dominantní překážka je uváděna především absence ve škole či zaměstnání spolu se snížením produktivity (Abramova et al., 2018; Sahin et al., 2018). Dle Pogodiny et al. (2022) bývá ročně z důvodu absence kvůli dysmenoree promarněno až 600 milionů pracovních hodin. Autoři dále uvádějí, že to znamená ztrátu přibližně 2 miliard amerických dolarů. Vliv na ekonomiku je tedy nepopíratelný (Kanwal, 2019; Tsonis et al., 2021).

Podle studie publikované Abirami, Saraswathi a Yuvarami (2021) způsobuje dysmenorea větší omezení aktivit než jiné menstruační poruchy.

Velká část žen se snaží předejít absenci ve škole či práci za pomoci nesteroidních antirevmatik nebo perorální antikoncepce. Medikamenty používá 41-53 % žen trpících dysmenoreou. Dlouhodobé užívání těchto přípravků s sebou však nese vedlejší účinky, mezi něž můžeme zařadit nauzeu, zvracení, krvácení v trávicí soustavě, akné či astma a jiné nepříjemné fenomény (Tsonis et al., 2021; Pogodina et al., 2022).

Dle Tsonis et al. (2021) ke zvýšení kvality života značně napomáhá fyzická aktivita, jelikož jsou při ní uvolňovány endorfiny (opioidy) a snižuje se tak sensitivita bolesti.

Dalším faktorem, který hraje roli v prevalenci výskytu dysmenorey by mohla podle Abirami, Saraswathi a Yuvarami (2021) být míra kvality předání informací o menstruačním

cyklu a k němu vázaných problémech. Řešením by pak mohla být dostatečná edukace (primárním zdrojem bývá matka) a především vhodná interpretace, aby nedocházelo k předávání zkreslených poznatků a následně ke zbytečným obavám (Abramova et al., 2018; Abirami, Saraswathi a Yuvarami, 2021).

Podle Tsonis et al. (2021) se jako vhodná intervence jeví rovněž kognitivní behaviorální terapie. Jedná se o psychoterapeutický přístup, který pomáhá jedinci lépe zvládat stres a úzkosti (Vachette, Spoustová, 2021).



## 6 Možnosti intervence

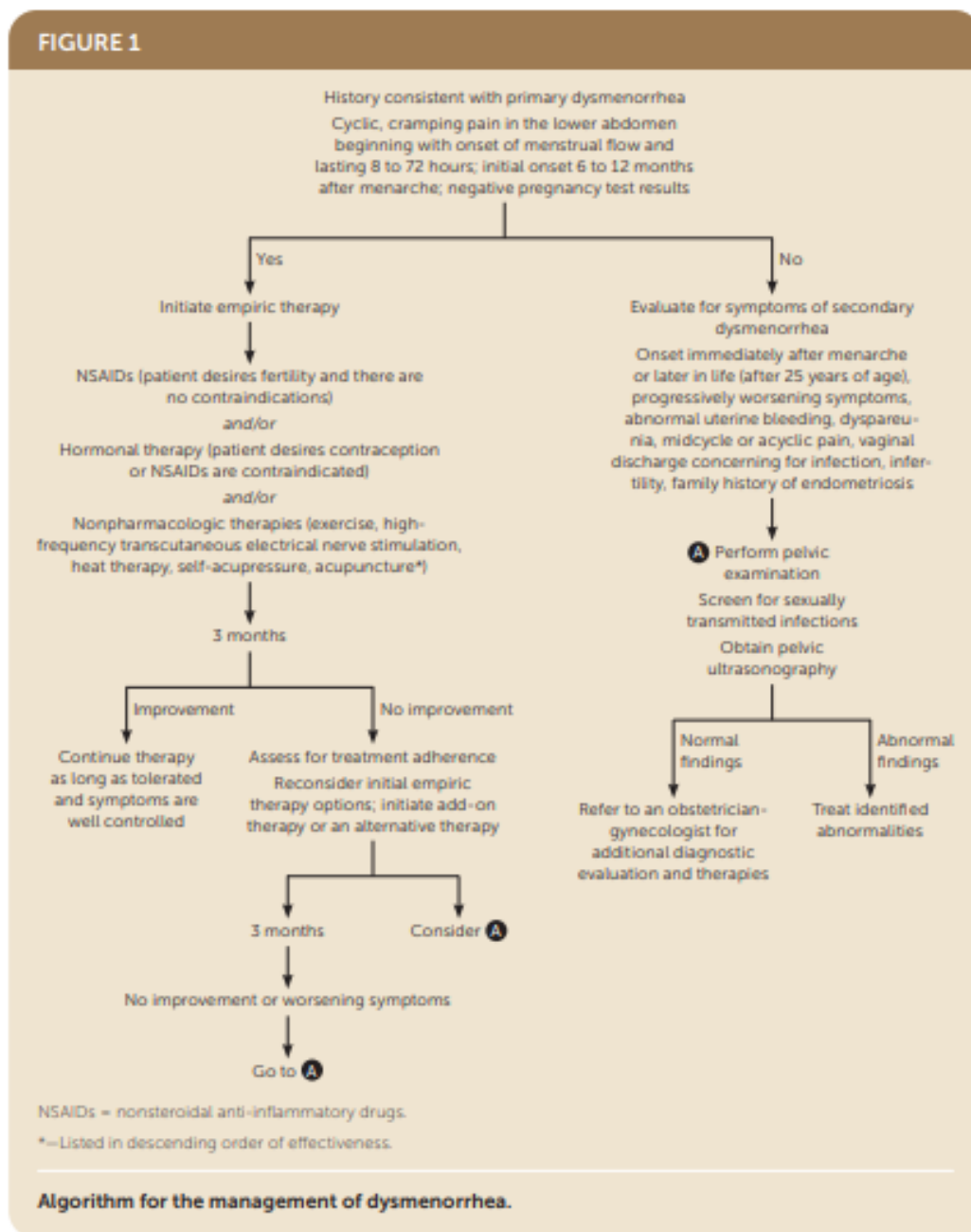
Mezi nejběžněji využívaná a doporučovaná řešení dysmenorey spadají především nesteroidní antirevmatika (NSAIDs), hormonální antikoncepce (HA), dále pak teplé obklady (např. termofor), cvičení a pohyb, dostatečný pitný režim (snížení nadmutí), vyvážená strava (méně cukrů, příliš tučných a slaných jídel) nebo například aromaterapie (Ristiani et al., 2021; Thakur, Pathania, 2021).

Terapii dysmenorey lze rozdělit na farmakologickou, nefarmakologickou, případně i operační, ta se ale využívá jen ve zcela výjimečných případech.

Na obrázku 5 níže můžeme vidět schéma managementu dysmenorey. Pokud jsou symptomy primární dysmenorey zřetelné (*Cyklické křečovitě bolesti v podbřišku, objevující se s nástupem menstruace, které trvají 8-72 hodin a začaly v době 6-12 měsíců po menarché, bez pozitivního těhotenského testu.*), je doporučováno začít s medikamentózní terapií nebo se cvičením, transkutánní elektoneurostimulací, aplikací tepla, akupresurou či akupunkturou. Po 3 měsících je hodnoceno zlepšení nebo stagnace. V případě zmírnění obtíží pokračujeme v zavedené intervenci, v opačném případě se přistupuje k jiným alternativním variantám nebo je rovnou podstoupeno vyšetření pánve. Pokud po dalších 3 měsících alternativní terapie nedojde ke zlepšení rovněž volíme vyšetření pánevní oblasti.

Pokud se klinický obraz neshoduje s již zmíněnými symptomy primární dysmenorey, zvažujeme dysmenoreu sekundární (*Obtíže se projevují ihned po menarché, anebo později – až po 25. roce života ženy. Jedná se o progresivně se zhoršující obtíže, jako je krvácení, pálení při močení, bolesti v průběhu cyklu, vaginální výtok související se zánětem, infertilita, rodinná historie endometriózy.*) Žena v tomto případě podstupuje vyšetření pánve, provádí se screening sexuálně přenosných infekcí a sonografie. Pokud se neprokáže žádná abnormalita, gynekolog by měl provést dodatečnou diagnostiku a navrhnout adekvátní terapii. Pokud se patologie prokáže, léčba je navržena dle typu nálezu.

Obrázek 5 Schéma managementu terapie



Zdroj: McKeena, Fogleman, 2021, s. 166

## 6.1 Farmakologická terapie

Léky první volby bývají již zmíněná nesteroidní antirevmatika, mezi něž patří ibuprofen, diklofenak apod. (Ristian et al., 2021). NSAIDs inhibují enzym cyklooxygenázu, která formuje prostaglandiny a rovněž dokážou redukovat kontrakce dělohy a objem menstruační krve (Guimarães, Póvoa; 2020). Dle Sachedina a Todd (2020) pravidelné užívání vykazuje zlepšení symptomů dysmenorey z 27-35 %. Pilulka by podle autorů měla být užívána již 2 dny před začátkem menstruace. Výhodou je podle Itani et al. (2022) rovněž finanční nenáročnost. McKeena a Fogleman (2021) uvádějí, že i přes obecně známou efektivitu NSAIDs až 20 % dívek a žen pocítují jen malou či žádnou úlevu.

Jako problém se jeví především nežádoucí účinky NSAIDs. Guimarães a Póvoa (2020) o nich ve své publikaci pojednávají, nejčastěji bývají zmiňovány problémy s gastrointestinálním traktem (vředy, průjemy apod.), únava, dále také nefrotoxicita a hepatotoxicita. Gomathy et al. (2019) upozorňují na to, že NSAIDs nemají dlouhodobý efekt, řeší pouze příznaky dysmenorey, nikoliv důvod vzniku obtíží.

Dále se jako terapie hojně využívá hormonální antikoncepce. Existuje několik typů:

- Perorální (pilulky)
- Transdermální (náplasti)
- Transvaginální
- Nitroděložní tělíška s hormony
- Implantáty
- Injekční

(Lázníčková, 2018; McKeena, Fogleman, 2021)

HA redukuje růst endometriální tkáně, objem menstruační tekutiny a produkci prostaglandinů inhibicí ovulace (Sachedina, Todd, 2020). I v tomto případě musí být brány v potaz případné vedlejší účinky. Různé druhy HA bývají asociovány s problémy, jako jsou přibírání na váze, nevolnosti, z těch závažnějších pak tromboembolická nemoc (TEN) nebo nádory prsu či děložního čípku (Lázníčková, 2018; Itani et al., 2022).

## 6.2 Nefarmakologická terapie

### 6.2.1 Pasivní terapie

- **Měkké a mobilizační techniky**

Měkké a mobilizační techniky v případě terapie dysmenorey cílí na uvolnění měkkých tkání, a to hlavně v oblasti pánve (SI skloubení), bederní páteře a hrudního koše (Kolář et al., 2012). Mají však jen krátkodobý účinek (López-Liria et al., 2021).

- **Elektroterapie**

Dle Kannan a Claydon (2014) má prokazatelný efekt aplikace **transkutánní elektroneurostimulace** (TENS). TENS spadají mezi nízkofrekvenční elektroterapii, kdy elektrické impulsy jsou kratší než 1 ms. Drážděním nervů pomocí tohoto typu proudu dochází k analgetickému účinku (Zeman, 2013).

- **Termoterapie – teplé obklady, kryoterapie**

Termoterapie je nejběžněji využívaná a ekonomicky nejvýhodnější možnost pasivní terapie.

Ženy mohou jednoduše aplikovat teplý obklad na danou oblast – bedra, podbříšek. Lokální aplikace tepla relaxuje svalstvo a může rovněž zvýšit cirkulaci krve, tudíž se zmírní překrvení a otoky, které v této oblasti mohou dráždit nervy (Jo, Lee, 2018; Abid et al., 2020).

Využití lze v různých formách (kapalně, plynně či pevně) i kryoterapii. Ač se zmenšuje lokální průtok krve z důvodu vazokonstrikce, což může zvýšit ischemii tkáně, kryoterapie navozuje nižší spotřebu kyslíku v tkáni a snižuje tak rychlost vedení vzruchů nervovými vlákny. Díky těmto mechanismům může být vysvětlen její analgetický efekt (Silva et al., 2022).

- **Kinesiotaping**

Využití kinesiotapingu v oblasti podbříšku a sakra se jeví dle López-Liria et al. (2021) jako vhodná součást terapie dysmenorey. Prokešová (2017) uvádí, že se jí při léčbě obtíží v oblasti pánevního dna v praxi osvědčil lymfotaping společně s využitím myofasciální manuální lymfodrenáže. Obrázek 6 zobrazuje možnost aplikace tapu při menstruačních bolestech.

**Obrázek 6** Možnost tapu pro terapii dysmenorey



Zdroj: (Kobrová, Válka, 2017, s. 142)

- **Masáž**

Z masáží je vhodné podle Fazeli et al. (2019) vyžítí např. rytmické masáže. Ta vychází ze švédské (klasické) masáže, odvodil ji doktor Wegman. Je při ní dbáno na holistický přístup. Zahrnuje jemné přizvedání a pomalé vlnivé, klouzavé pohyby. Má efekt jak na kůži, tak na podkoží i svaly a ovlivňuje autonomní nervový systém. Dle autorů díky této proceduře dochází k normalizaci hladin prostaglandinů a ke zlepšení prokrvení dělohy. Trvá kolem 30-45 minut a po ní následuje 15-20 minut odpočinek.

- **Akupunktura, akupresura**

V případě akupunktury se jedná o stimulaci specifických akupunkturních bodů jehlami, při akupresuře jsou tyto body stlačovány manuálně (Ernst, Lee, 2010). Dle Kanna a Claydon (2014) je prokázáno, že se při využití těchto metod symptomy dysmenorey zmírněny, nicméně poukazují na to, že se pravděpodobně jedná spíše o placebo efekt.

### **6.2.2 Aktivní terapie**

Dle Saleh, Mowafy a Hameid (2016) jsou v intervenci důležitá cvičení, která zahrnují aktivní zapojení hlubokého stabilizačního systému a také protahování. Carroquino-Garcia et al. (2019) uvádí, že terapeutické cvičení je pro účinnost potřeba provádět minimálně **8-12 týdnů**. Podle autorů však efekt cvičení stále není dostatečně podložen.

Mezi nejvyužívanější přístupy v prevenci a terapii dysmenorey lze zařadit:

- **Terapie a cvičení dle Ludmily Mojžíšové**

Terapie dle Ludmily Mojžíšové zahrnuje ošetření levatoru ani per rectum, mobilizační techniky (mobilizace žeber) a soubor 12 cviků. Ty jsou zaměřeny na souhru svalů břišních a hýžd'ových. Cvičení má i mobilizační a protahovací charakter. Tato sestava reflexně ovlivňuje napětí hladké svaloviny a zlepšuje prokrvení v pánevní oblasti. Pro úspěch terapie je nezbytný aktivní přístup pacientek, cvičení by mělo být prováděno denně (Kolář et al., 2012).

- **Jóga**

Nichols (2021) charakterizuje jógu jako prastarou praxi vyvinutou pravděpodobně v Indii. Zahrnuje cvičení, meditaci a dechové techniky k rozvoji duševní a fyzické pohody.

Podle Kim (2019) je jóga účinnou intervencí pro zmírnění menstruačních bolestí u žen s primární dysmenoreou. Cvičením jógy dochází ke snížení hladiny prostaglandinů a také ke stimulaci sekrece endorfinů, což vede k analgetickým účinkům.

Dále je výhodné využití technik založených na neurofyzilogickém podkladě, mezi ně patří např.:

- **Dynamická neuromuskulární stabilizace**

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) je koncept vyvinutý panem profesorem Pavlem Kolářem. Jedná se o manuální a rehabilitační postupy, které mají za cíl dosáhnout optimalizace pohybového systému. Celý koncept je založen na principech vývojové kineziologie (Frank et al., 2013).

- **Akrální koaktivační terapie**

Tato metoda je založena na podporových cvičeních, která vedou ke svalové koaktivaci a tím je pozitivně ovlivněna stabilizace osového orgánu a dochází k napřimování páteře. Rovněž vychází z ontogeneze a z principů motorického učení. Cílem je úprava a opětovné naučení nevhodně prováděných pohybových stereotypů (Bendíková a Balkó, 2022).

### 6.2.3 Operační řešení

Operační řešení se provádí jen velmi vzácně v extrémních případech. Operace musí být pečlivě zvážena. Dělá se několik typů zákroků:

- Laparoskopická uterosakrální ablace nervu (přerušení aferentních vláken nervů vedoucích informace o bolesti v uterosakrálních ligamentech)
- Presakrální neurektomie (přímé přerušování nervových vláken v pánvi)

- Hysterektomie (odstranění dělohy, poslední možnost při selhání jiných terapeutických intervencí)

(Guimarães, Póvoa; 2020)

### 6.3 Dysmenorea a nutriční

Sledování prokázala, že dietní opatření mohou také přispět k řešení problematické menstruace. Zejména nízkotučná dieta a potraviny bohaté na vlákninu snižují koncentraci plazmatického estrogenu, tudíž i jeho působení. Díky tomu je redukováno tloušťnutí endometria, z toho důvodu je produkováno méně prostaglandinů a mělo by opět dojít ke zmírnění bolestivosti. Dietní opatření se mohou podílet i na potlačování zánětlivých procesů, které jsou při percepci bolesti u žen s dysmenoreou přítomny. Autoři článku doporučují zaměřit se na nízkotučnou dietu, udržování zdravé tělesné váhy, pravidelné cvičení, zvážit možnosti odstraňování stresu, eventuelně omezení kouření. Velmi důležitou roli hraje při úpravě jídelníčku i podpora blízkých (Barnard, 2020).

V článku od pana docenta Koliby (2010) je dále uvedeno dodržování dostatečného pitného režimu a vyhýbání se alkoholu. Autor doporučuje potraviny bohaté na vápník, hořčik a vitamín B, C, E (např. mandle, fazole, špenát).

Výsledky studie od Aydın Kartal a Akyuz (2018) potvrdily, že dietní opatření výrazně ovlivňují dysmenoreu. Autoři mimo již zmíněné upozorňují na přílišnou konzumaci soli.

Bajalan, Alimoradi a Moafi (2019) uvádí, že účinná je dostatečná konzumace ryb, vajec a ovoce. Vyšší prevalenci může způsobovat i nadměrný příjem cukrů.

Nejvýraznější spojení s nepříjemnými projevy má nutriční deficiencie. Nedostatečná výživa (např. vynechávání snídaně) přispívá ke vzniku gynekologických poruch. Dochází ke změně hladin hormonů, z důvodu nedostatku energie. Například progesteronu, který ovlivňuje tvorbu prostaglandinů (Bajalan, Alimoradi a Moafi, 2019).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 7 Cíle a úkoly práce

Cílem této diplomové práce je tvorba pohybového programu pro ženy trpící dysmenoreu a následně zhodnocení jeho účinnosti.

### Úkoly práce:

- Načerpání teoretických poznatků od dysmenoree z různých zdrojů.
- Překlad a zjištění obsahové validity dotazníku Menstrual Symptoms Questionnaire (MSQ).
- Výběr výzkumného vzorku.
- Monitoring symptomů a určení typu dysmenorey pomocí dotazníku MSQ.
- Vytvoření preventivního pohybového programu a tvorba edukativní webové stránky s vysvětlenými cviky a doporučeními.
- Otestování a zhodnocení pohybového programu.
- Konfrontace výsledků s hypotézami.

## 8 Hypotézy

Jelikož hlavním cílem byla tvorba preventivního cvičebního programu, stanovili jsme pouze jednu hypotézu týkající se otestování jeho účinnosti.

**Hypotéza 1:** Předpokládáme, že po 3 měsících pravidelného cvičení zadané sestavy dojde k signifikantnímu zmírnění symptomů dysmenorey u probandek našeho souboru.



## 9 Charakteristika sledovaného souboru

Díky propagaci přes sociální sítě se zapojilo několik mladých žen, z větší části ale na inzerci zareagovaly dospívající dívky (kolem 15.-16. roku). Celkem se výzkumu zúčastnilo 30 probandek (24 studentek střední školy, 6 dospělých žen v produktivním věku).

**Tabulka 2** Charakteristika sledovaného souboru

Počet subjektů	Průměrný věk	Průměrná výška (cm)	Průměrná váha (kg)
30	16,9	166,27	59,03

Zdroj: vlastní

Podmínky zařazení do výzkumu zahrnovaly plodný věk, bolestivé fenomény v průběhu menstruace a absenci závažných zdravotních problémů, které by omezovaly pravidelné cvičení.

Probandky byly na začátku výzkumu seznámeny s průběhem a požádány o podepsání informovaného souhlasu (viz příloha 1), originály podepsaných souhlasů jsou k dispozici u autorky práce. Následovalo vyplnění vstupního dotazníku, který kromě části zaměřující se na symptomy obsahoval i část se základními anamnestickými otázkami. Dále byla zúčastněným podrobně představena náplň pohybového programu.

K dispozici jim byla kromě několika osobních setkání poskytnuta i edukativní webová stránka vytvořená autorkou práce jako podklad pro cvičení. Ta obsahuje základní informace o problému a popsané cviky i s fotodokumentací.

## 10 Metody výzkumu

### 10.1 Odebrání základních anamnestických dat

Pro odebrání anamnestických dat bylo zařazeno 13 otázek před samotný dotazník MSQ. Tuto část nalezneme v příloze č. 2. Týkaly se základních informací – věk, výška a váha, dále nás zajímal i zdravotní stav (onemocnění, alergie a operace v oblasti břicha a pánve). Zbylé položky se zabývaly životostí (pohybový režim, konzumace alkoholu, nikotinismus) a gynekologickou anamnézou (těhotenství, věk při menarché, pravidelnost cyklu, užívání antikoncepce). Jedna z otázek zjišťovala, jak často se probandky cítí být ve stresu.

### 10.2 Dotazník Menstrual Symptoms Questionnaire

Menstrual Symptoms Questionnaire – MSQ (příloha č. 3) je dotazník designován autory Chesney a Tasto (1975). Obsahuje 24 položek, které se týkají subjektivního hodnocení symptomatiky dysmenorey. Na otázky lze odpovídat výběrem 1 z 5 možností, kterým lze přidělit určitou hodnotu – pořád (5), často (4), někdy (3), zřídka (2), nikdy (1). Na konci je 25. položka, kde jsou oba typy dysmenorey popsány a dotazovaná žena má zvolit, který popis obtíží se jejím symptomům více podobá (Negriff et al. 2009). Vyplnění probandkám zabralo přibližně 5-10 minut.

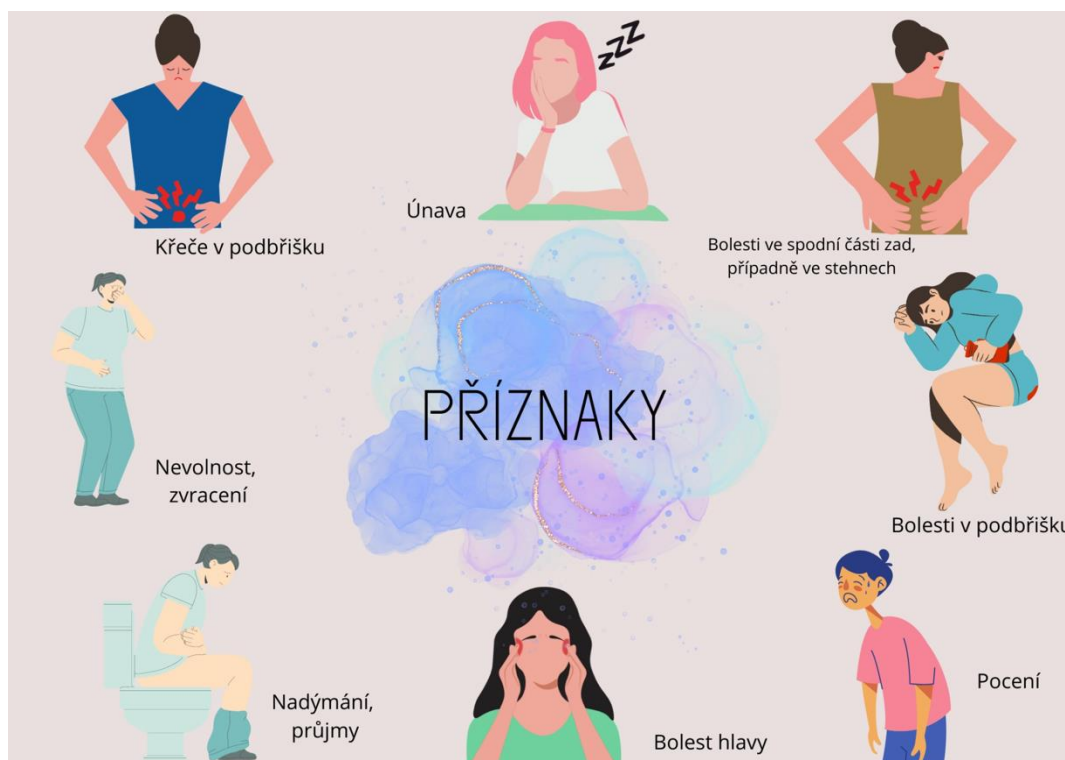
Dotazník je standardizovaný v anglické verzi, pro tuto práci bylo potřeba jej přeložit a zjistit jeho obsahovou validitu. Dotazník byl přeložen autorkou práce a formulace dále konzultována s kolegyní ze zdravotnického prostředí. Dále byl dotazník vyplněn 4 ženami v produktivním věku, přičemž byly v průběhu dotazovány na srozumitelnost otázek. Následně vyplnily dotazník přibližně po 5minutové pauze znovu. Výsledky dotazníku byly zaneseny do tabulek (viz příloha 4; tabulka 3, 4 a 5).

Obsahová validita učená metodou opakování testu je velmi vysoká, korelační koeficient vyšel  $r=1$ .

### 10.3 Edukativní webová stránka

Aby bylo probandkám cvičení jasnější a mohly ho provádět i v domácím prostředí podle předlohy (po předchozí instrukci), byla vytvořena webová stránka, která obsahuje obrázky cviků s jejich popisem. Tyto obrázky můžeme vidět v kapitole 10.4 Pohybový program. Mimo popsanou cvičební jednotku zde ženy naleznou i základní informace o dysmenoree – definice problému, etiologie, prevalence, rizikové faktory, časté příznaky a možnosti intervence. Stránka byla zprovozněna přes bezplatnou doménu webnode (<https://bolestivamenstruace.webnode.cz/dysmenorea/>). Na stránce jsou pro přehlednost umístěna grafická zobrazení příznaků (obrázek 7), rizikových faktorů (obrázek 8) a možností intervence (obrázek 9).

Obrázek 7 Příznaky dysmenorey



Zdroj: vlastní tvorba přes canva.com

Obrázek 8 Rizikové faktory dysmenorey



Zdroj: vlastní tvorba přes canva.com

Obrázek 9 Nejběžnější řešení dysmenorey



Zdroj: vlastní tvorba přes canva.com

## 10.4 Pohybový program

Do pohybového programu bylo zařazeno celkem 11 jednoduchých cviků, pojmenovaných tak, aby bylo jejich zapamatování pro probandky snadnější. U některých byly uvedeny i případné modifikace. Cviky jsou inspirovány různými koncepty – Metoda Ludmily Mojžíšové, dynamická neroumuskulární stabilizace, využity byly ale i obecně známé cviky a prvky jógy.

Cílem byla především relaxace pánevního dna a rovněž posílení celého hlubokého stabilizačního systému páteře. Dále se program zaměřuje na mobilitu sakroiliakálních a kyčelních kloubů.

Ženy byly požádány o pravidelné provádění cvičení (ideálně každodenní) po dobu 3 měsíců. Probíhala i osobní setkání, kdy byly cviky opakovány a kontrolováno jejich provedení.

S dívkami ze střední školy proběhly celkem 3 setkání, cvičební jednotka trvala přibližně hodinu a byla vedena v tělocvičně gymnázia v rámci hodiny tělesné výchovy. Dívky byly rozděleny do 2 skupin (1. ročník a kvinta). Pro přehlednost je průběh zaznamenán v časovém harmonogramu:

- **První setkání s dívkami – 3. října 2022**

Nejprve jsme se seznámily, dívky byly tázány, zda je bolestivá menstruace trápí a chtěly by se do praktické části zapojit. Následně proběhlo seznámení zájemkyň s průběhem výzkumu, podepsání informovaného souhlasu a vyplnění vstupního dotazníku. Před zahájením cvičební jednotky byla zařazena i edukativní vložka, kdy byly poskytnuty základní informace o problematice a možnostech řešení. V rámci cvičení proběhla instrukce správného provedení, každá z dívek byla korigována, aby provedení bylo co nejkorektnější. Dále měly probandky provádět cvičení doma, pokud možno každý den.

- **Druhé setkání s dívkami – 28. listopadu 2022**

V druhém setkání jsme si celý cvičební program znovu zopakovaly a opět proběhla korekce provádění. Dívky ale cvičení prováděly celkem obstojně, bez výrazných chyb. Většina z nich uvedla, že se jim daří udělat si na cvičení čas zhruba 3x do týdne.

- **Třetí setkání s dívkami – 9. ledna 2023**

Na poslední schůzce jsme si celou jednotku naposledy zacvičily a následně proběhlo vyplnění výstupního dotazníku. Probandky spolupracovaly dobře a zdá se, že získaly náhled do této problematiky.

S dalšími 6 probandkami z časových omezení proběhlo pouze vyplnění vstupního a posléze výstupního dotazníku, podepsání informovaného souhlasu a instrukce cvičení v domácím prostředí. Dále se řídily především webovou stránkou. Jelikož jsou to ženy pohybující se ve zdravotnickém odvětví, které mají ke sportu blízko a cviky jim jsou známé, nebylo pro ně pravidelné cvičení problematické. Zapojily se dle časových možností v různých časových úsecích (první začínala v červnu 2022, poslední v listopadu 2022).

## 10.4.1 Popis cvičební jednotky

### Cvik 1 Brániční dýchání

Tento cvik byl zařazen pro optimální zapojení bránice a svalů pánevního dna.

Výchozí pozice je leh na zádech se skrčenými dolními končetinami, kolena by měla být umístěna přibližně na šíři pánve. Plosky nohou jsou opřené o podložku, špičky směřují vpřed, ramena jsou uvolněná. Pokud je hlava v záklonu, podložíme ji tak, aby byla v prodloužení páteře.

Plynule dýcháme, nádech se snažíme směřovat především do oblasti podbřišku, spodních žebber, potažmo i do beder. Horní končetiny můžeme položit na břicho a kontrolovat jimi rozšiřování břišní dutiny, které by mělo probíhat rovnoměrně do všech stran.

Počet opakování je neomezený, probandky byly instruovány, aby prováděly alespoň 10 dechových cyklů.

Obrázek 10 Brániční dýchání



Zdroj: vlastní

Mezi nejčastěji prováděné chyby se řadí nevhodné postavení dolních končetin (addukce), protrakce a elevace ramen, záklon hlavy a dýchání pouze do horní části hrudníku.

## Cvik 2 Kolébka

Tento cvik byl zařazen pro protažení paravertebrálních svalů, pro relaxaci.

Výchozí poloha je shodná s cvikem 1. Dolní končetiny pak uchopíme pod kolena na holeních, přitáhneme je směrem k břichu a volně dýcháme. Posléze můžeme zkusit i výraznější protažení tak, že s výdechem jemně přitáhneme kolena blíže k břichu.

Probandkám bylo sděleno, aby cvik prováděly opět po 10 dechových cyklů.

Obrázek 11 Kolébka



Zdroj: vlastní

Nejčastější chybou bývá protrakce a elevace ramen, případné zadržování dechu a záklon hlavy.

## Cvik 3 Motýlek

Cvik je zaměřen především na protažení adduktorů a rotátorů kyčelních kloubů, na relaxaci.

**Varianta v leže na zádech** – výchozí pozice je opět stejná jako u předchozích dvou cviků. Spojíme plosky nohou a kolena necháme klesat od sebe do stran směrem k podložce (zevní rotace kyčelních kloubů). Plynule dýcháme do oblasti podbřišku, spodních žeber, případně i beder. Horními končetinami položenými na břicho můžeme opět kontrolovat dechový cyklus.

Nejběžnější chyby jsou protrakce a elevace ramen, záklon hlavy, dýchání pouze do oblasti horního hrudníku.



Obrázek 12 Motýlek – varianta v leže



Zdroj: vlastní

**Varianta v sedě** – výchozí pozice je sed skrčmo. Sedíme na sedacích hrbolech, záda se snažíme mít rovná, ramena stažená od uší, rozložená do šířky. Hlava je v prodloužení páteře, díváme se vpřed. Opět spojíme plosky a necháme kolena klesat do stran k zemi. Pro výraznější protažení uchopíme rukama nártý a přitahujeme spojené nohy blíže k tělu. Plynule dýcháme.

Obrázek 13 Motýlek – varianta v sedě



Zdroj: vlastní

Probandky měly provádět alespoň jednu z variant. V dané poloze setrvaly minimálně 20 vteřin, cvik opakovaly 3x.

Nejběžnější chyby jsou protrakce a elevace ramen, záklon, úklon či předklon hlavy, zádrž dechu, záklon, úklon či předklon trupu.

#### **Cvik 4 – Klopení kolen**

Cvik 4 je zaměřený na mobilitu kyčelních kloubů, byl zařazen pro protažení rotátorů kyčle.

Výchozí pozicí je opět leh skrčmo. Nohy umístíme více do široka (na širší cvičební podložky), špičky směřují vpřed. Jedno z dolních končetin pomalu klopíme do vnitřní rotace, dokud rozsah pohybu nevyčerpáme. Pánev se snažíme v celém průběhu cviku neodlepit od podložky. Volně dýcháme, v pozici setrváme alespoň 20 vteřin a poté dolní končetiny vystřídáme. Opakujeme 3x.

**Obrázek 14 Klopení kolen – výchozí pozice**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 15 Klopení kolen**



Zdroj: vlastní

Nejčastější chybou bývá záklon hlavy, dále například protrakce a elevace ramen a rovněž odlepení pánve od podložky (ve smyslu rotace).

### **Cvik 5 – Pohyby pánve**

Cvik má za cíl uvolnění oblasti pletence pánevního.

**Varianta v leže na zádech s overballem** – zde je výchozí pozicí leh skrčmo, kdy pod kost křížovou umístíme napůl vyfouklý overball. Horní končetiny jsou umístěny volně podél trupu, plynule dýcháme. S výdechem začneme jemně klopat pánev směrem k sobě a následně s nádechem od sebe zpět do výchozí polohy. Dále můžeme pánví pohybovat ve směru ležatých osmiček (jedna strana pánve je v jednu chvíli výš než druhá). Veškeré pohyby by měly být prováděny plynule, kdy pánev necháme volně se pohybovat po overballu.

**Obrázek 16** Pohyby pánví – varianta v leže



Zdroj: vlastní

Nejběžněji se setkáváme s chybami jako addukce dolních končetin, protrakce a elevace ramen, záklon hlavy, hyperextenze bederní části páteře při klopení pánve zpět do výchozí polohy nebo nesouvislé pohyby.

**Varianta v sedě** – výchozí pozice je klek sedmo. Snažíme se o napřímení zad, ramena by měla být opět korigována směrem od uší, rozložená do široka, hlava v prodloužení páteře. Díváme se vpřed a volně dýcháme. Opět klopiíme pánev vpřed a vzad, případně pánví

opisujeme ležatou osmičku nebo můžeme pouze kroužit. Všechny varianty pohybu jsou plynulé, bez zastavování. Pánev neodlepujeme od pat.

Každý z pohybů obou variant provádíme alespoň 10x.

**Obrázek 17 Pohyby pánví – varianta v sedě**



Zdroj: vlastní

Chybou může být záklon, úklon či předklon trupu nebo hlavy, ramena v protrakci a elevaci a neplynulost pohybu.

### **Cvik 6 – Pozice šťastného dítěte**

Tento cvik vychází z vývojové kineziologie (miminko v 6 měsících v leže na zádech se chytá za nohy). Cílem je relaxace pánevního dna a protažení.

Výchozí pozicí je lež na zádech, kdy pokrčené dolní končetiny chytáme z malíkové hrany za chodidla. Kolena přitahujeme k břichu, plosky jsou umístěny rovnoběžně se stropem. Pokud na plosky nedokážeme dosáhnout bez toho, aniž bychom měli ramena v protrakci a v elevaci, případně i hlavu v záklonu, využijeme například švihadlo či jógový popruh k prodloužení délky paží. Snažíme se o brániční dech (popsáno u cviku 1).

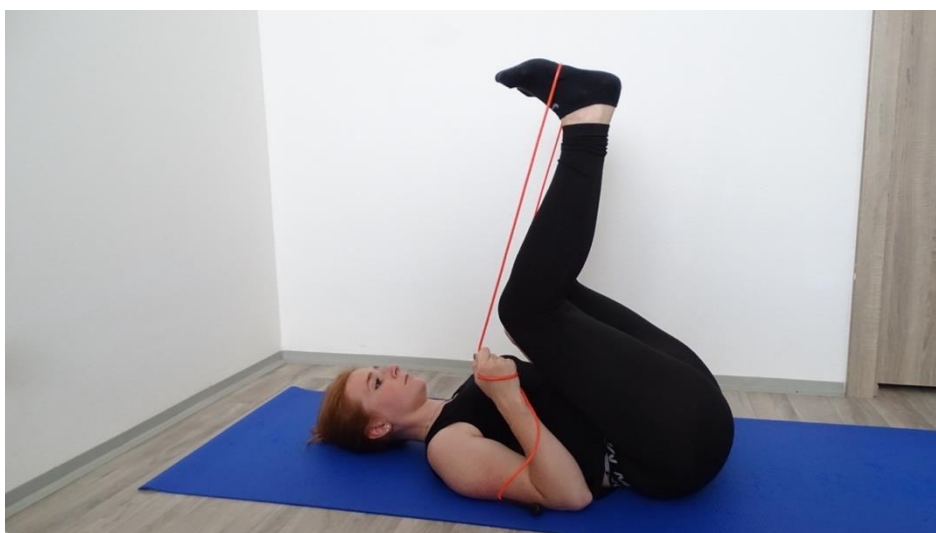
V poloze setrváme po 10 dechových cyklů a uvolníme. Opakujeme 3x.

**Obrázek 18** Pozice šťastného dítěte



Zdroj: vlastní

**Obrázek 19** Pozice šťastného dítěte – modifikace se švihadlem



Zdroj: vlastní

Nejčastěji pozorujeme protrakci a elevaci ramen, nevhodnou polohu dolních končetin (spíše ve smyslu addukce), záklon hlavy a zadržování dechu.

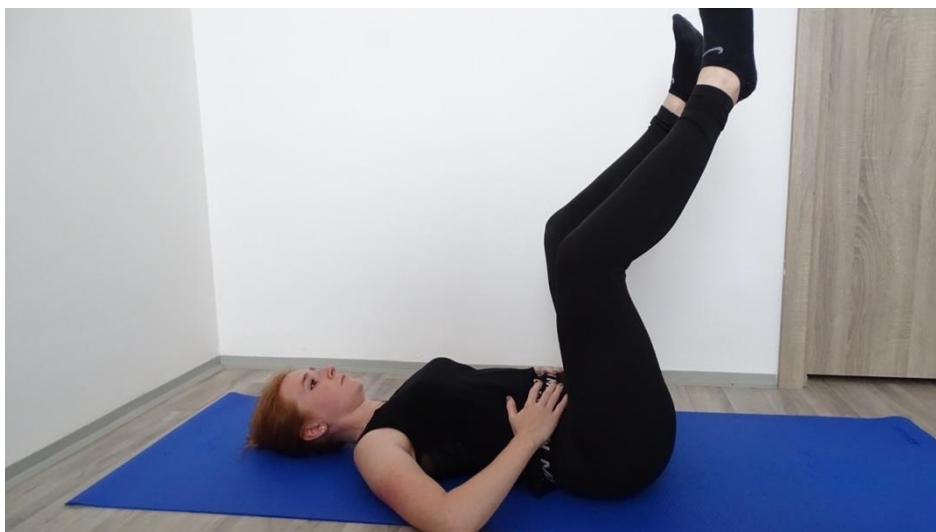
## **Cvik 7 – Miminko**

Sedmý cvik rovněž vychází z vývojové kineziologie, konkrétně se jedná o pozici miminka ve 3. měsíci vývoje v leže na zádech, kdy dítě zvedá dolní končetiny nad podložku.

Cílem cviku je zapojení celého hlubokého stabilizačního systému páteře a jeho posílení.

Výchozí poloha je leh pokrčmo. Jednu dolní končetinu umístíme mírně pokrčenou tak, aby koleno bylo přibližně nad kyčlí. To samé provedeme i s druhou dolní končetinou. Nakonec provedeme mírnou rotaci tak, aby kolena směřovala mírně ven, paty spíše směrem k sobě. Horní končetiny můžeme položit podél těla anebo na břišní stěnu, kde mohou kontrolovat dýchání. V poloze setrváme alespoň 20 sekund (lze i více, ale jen do té doby, kdy jsme stále schopni držet pozici korigovanou) a poté po jedné pokládáme dolní končetiny zpět do výchozí pozice. Opakujeme 5x. Postupně můžeme výdrž tréninkem prodlužovat.

**Obrázek 20 Miminko**



Zdroj: vlastní

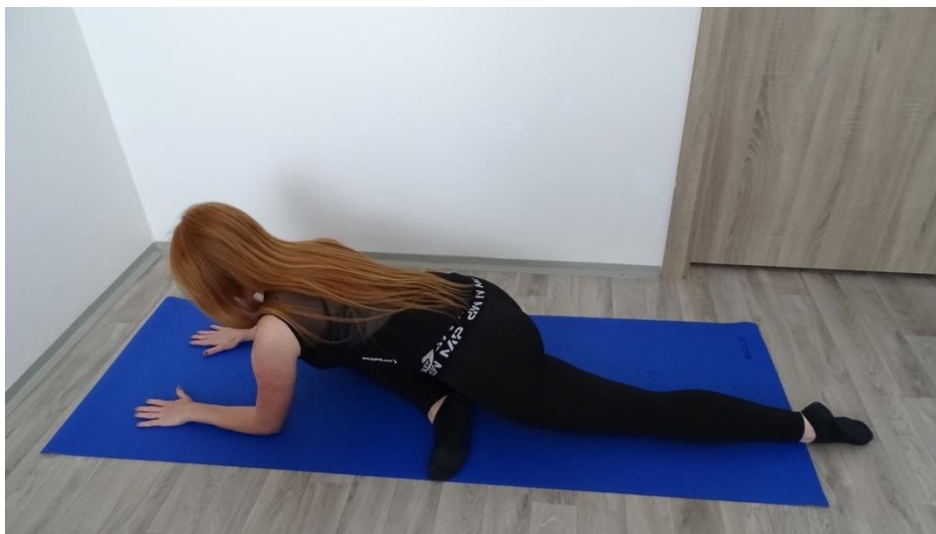
Chybou bývá záklon hlavy, protrakce a elevace ramenních pletenců, nesprávná poloha dolních končetin, zádrž dechu a pokládání obou dolních končetin ve stejné chvíli, což vede k nežádoucí hyperextenzi beder.

## **Cvik 8 – Holub**

Cvik zaměřený na mobilitu kyčelních kloubů, dochází při něm k protažení rotátorů kyčlí.

Jednu dolní končetinu umístíme pokrčenou v kolenu (ideálně 90 stupňů) na podložku tak, aby byl celý bérce položený, v kyčelním kloubu je zevní rotace. Druhou končetinu máme přitom nataženou na podložce. Cvik provádíme s oporou o natažené horní končetiny. Snažíme se o rovná záda, hlavu v prodloužení páteře, uvolněná ramena. Pokud to lze, můžeme trup předklonit a opřít se o předloktí. Volně dýcháme.

**Obrázek 21 Holub**



Zdroj: vlastní

V poloze setrváme 20 sekund, poté ji opouštíme. Opakujeme 3x.

Nejčastěji se při této pozici objevují chyby jako přílišný záklon zad nebo jejich úklony, protrakce a elevace ramen, předklon, úklon či záklon hlavy.

## **Cvik 9 – Žabák**

Při tomto cviku se protahují zejména svaly na vnitřní straně steh.

Jedná se o hluboký dřep. Špičky nohou směřují mírně ven, paty máme na podložce. Pažemi pokrčenými v loktech se opíráme o kolena zevnitř, dlaně jsou spojené. Záda by měla být rovná, hlava v prodloužení páteře (díváme se vpřed) a ramena uvolněná. Snažíme se udržet stabilitu a volně dýcháme.

V poloze setrváme alespoň 20 vteřin, opakujeme jej 3x.

Obrázek 22 Žabák



Zdroj: vlastní

Časté chyby jsou protrakce a elevace ramen, paty nad podložkou, přílišná kyfotizace hrudní páteře a předklon hlavy.

### **Cvik 10 – Medvěd**

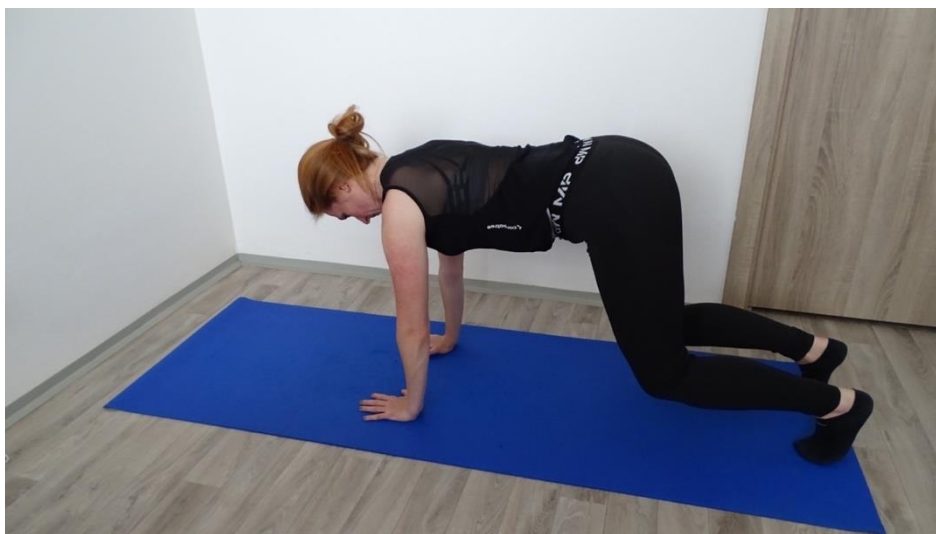
Cílem cviku 10 je aktivace, posílení hlubokého stabilizačního systému páteře.

Cvik začínáme ve vzporu klečmo. Snažíme se o rovná záda, hlavu máme v prodloužení páteře. Ruce, lokty a ramena by měla být umístěna v jedné linii pod sebou, stejně jako kyčle a kolenní klouby, bérce a nártý jsou volně položeny na podložce. Loketní jamky směřují k sobě, aby nedocházelo k hyperextenzi těchto kloubů (především u hypermobilních jedinců by toto bylo nevhodné).

Nejprve se zapřeme o prsty nohou a následně zvedáme kolena mírně nad podložku. Stále se snažíme udržet nastavenou pozici. Nezapomínáme pravidelně dýchat. V poloze setrváme alespoň 20 vteřin (lze déle, pokud udržíme pozici korigovanou), poté uvolníme. Opakujeme 5x. Postupně můžeme výdrž tréninkem prodlužovat.



Obrázek 23 Medvěď



Zdroj: vlastní

Chybou bývá protrakce a elevace ramen, neudržení stability lopatek (ve smyslu jejich addukce), hyperextenze loketních kloubů, prohnutí beder, zádrž dechu a vychýlení kolenních kloubů do addukce.

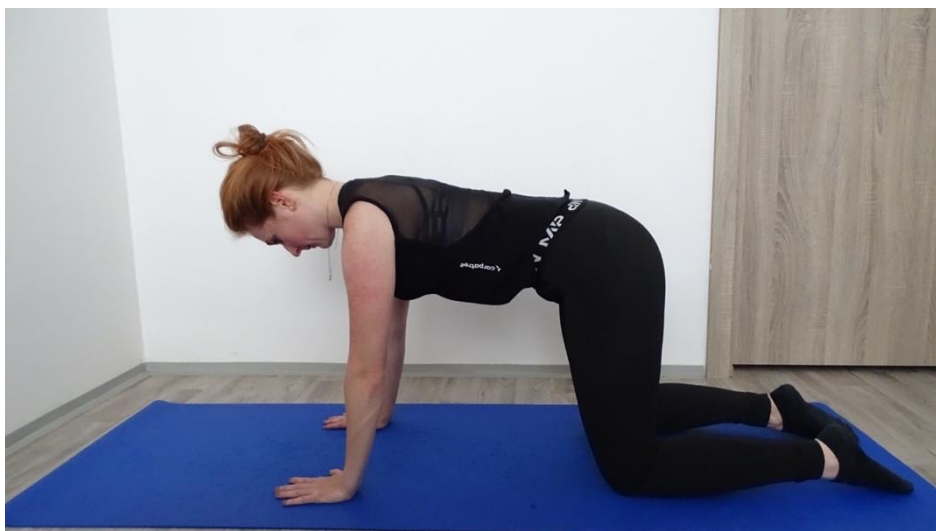
### **Cvik 11 – Přenášení váhy v kleče na čtyřech**

Cílem cviku je automobilizace sakroiliakálních skloubení.

Provádíme ve vzporu klečmo, kdy se opět snažíme o vyrovnaná záda a mezilopatkový prostor, hlavu v prodloužení páteře, ruce i lokty pod rameny a kolena pod kyčlemi. Jedno koleno vysuneme mírně vpřed. S výdechem přenášíme plynule váhu na přední koleno, s nádechem se vracíme. Pánev příliš nerotujeme.

Provádíme 10 přenosů váhy, poté dolní končetiny vystřídáme. Opakujeme 3x.

Obrázek 24 Přenos váhy v kleče na čtyřech



Zdroj: vlastní

Nejběžnější chyby jsou předklon nebo záklon hlavy, addukce lopatek, hyperextenze loktů, prohnutá bedra, nepravidelné dýchání a příliš výrazná rotace pánve při pohybu.

## 11 Výsledky

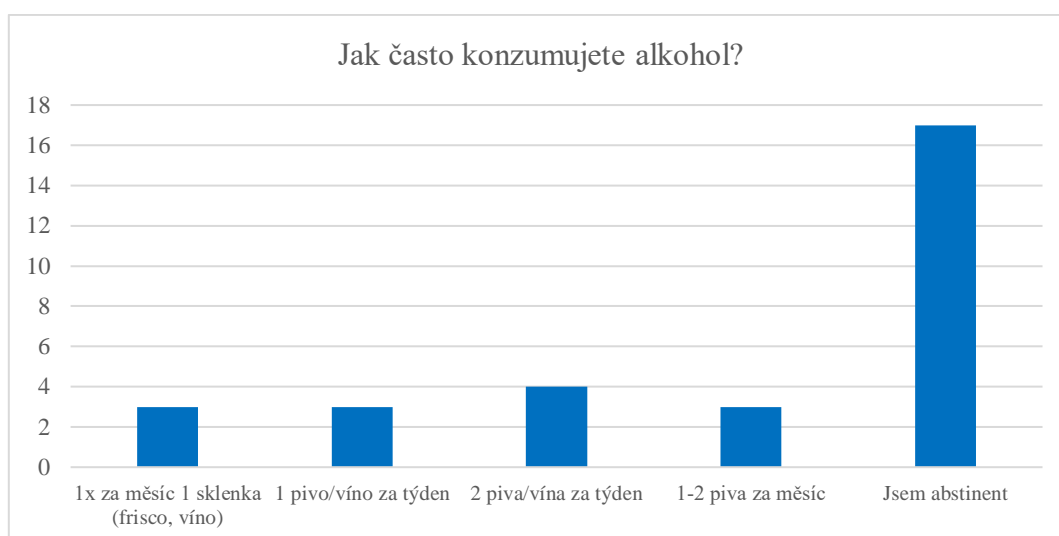
### 11.1 Základní údaje o probandkách

Celkem 24 ze zapojených probandek jsou studentky prvního ročníku gymnázia, další 3 ženy jsou studentky vysoké školy, které zároveň již částečně pracují a zbylé 3 jsou ženy v zaměstnání. Průměrný věk je 16,9 let. Průměrná váha žen činila 59,03 kg a výška 166,3 cm.

Žádná z dotazovaných doposud nebyla těhotná. Antikoncepce užívají jen 3 z probandek. Pouze jedna žena je kuřačka (běžně asi 6 cigaret denně). Kromě jedné dotazované neprodělala žádná z žen operaci v oblasti břicha či pánve. U dotyčné proběhla operace kýly.

Co se týče konzumace alkoholu, velká část dotazovaných zvolila možnost abstinence. Zbylé dívky pijí alkoholické nápoje pouze příležitostně (viz graf 1).

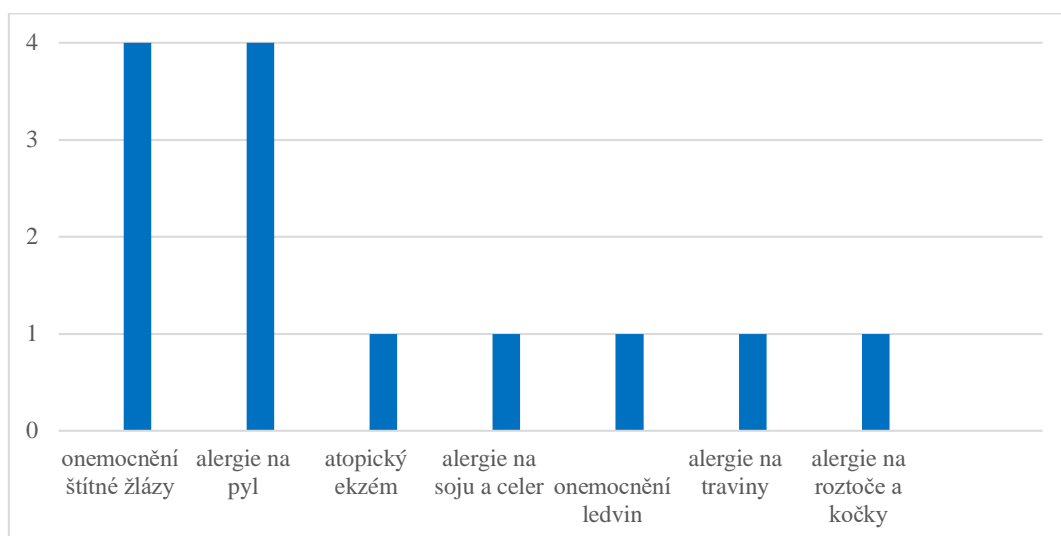
Graf 1 Konzumace alkoholu



Zdroj: vlastní

Onemocnění či alergii uvedlo 10 dívek, zbylých 20 je zdrávo. Typy uvedených obtíží a počet probandek jimi trpících lze vidět v grafu č.2.

**Graf 2 Typ onemocnění/alergie**



Zdroj: vlastní

20 probandek uvedlo, že se pravidelně věnuje nějaké pohybové aktivitě. Pohybová aktivita dotazovaných je poměrně rozmanitá. Nejčastější odpovědí byla jízda na kole, bruslení, procházky či turistika, běh, jóga a tanec. Z méně běžných aktivit uvedla 1 dívka motocross, 1 další taekwondo a 2 dívky se věnují orientačnímu běhu.

Jedna z otázek se týkala stresové zátěže. Z grafu 3 lze vyčíst, jak probandky vnímaly stres na začátku a konci výzkumu. Během 3 měsíců došlo k mírnému snížení.

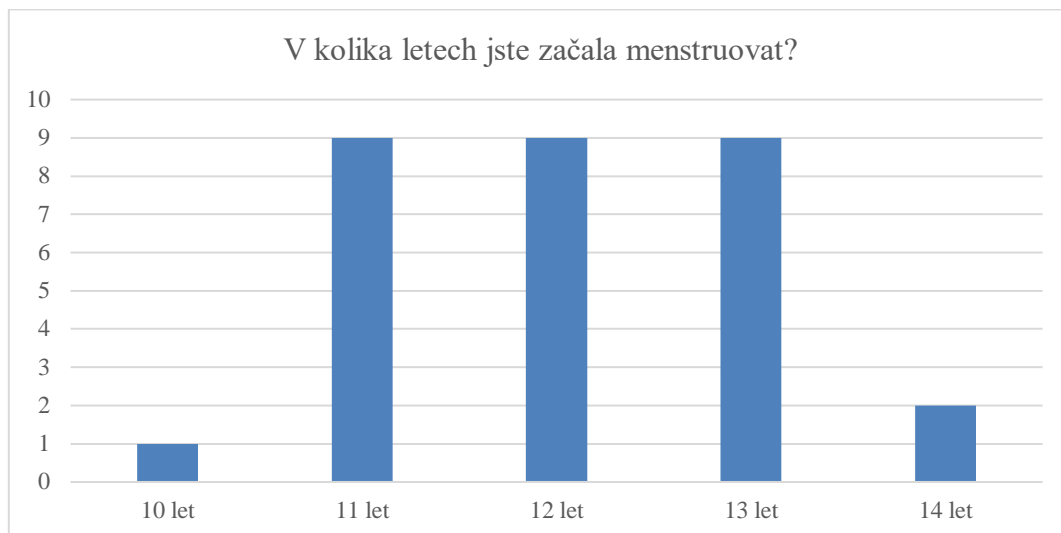
**Graf 3 Stresová zátěž**



Zdroj: vlastní

Průměrný věk menarché je u dotazovaných žen 12,07 let. Graf 4 značí jednotlivé věky první menstruace a k nim přiřazený počet probandek.

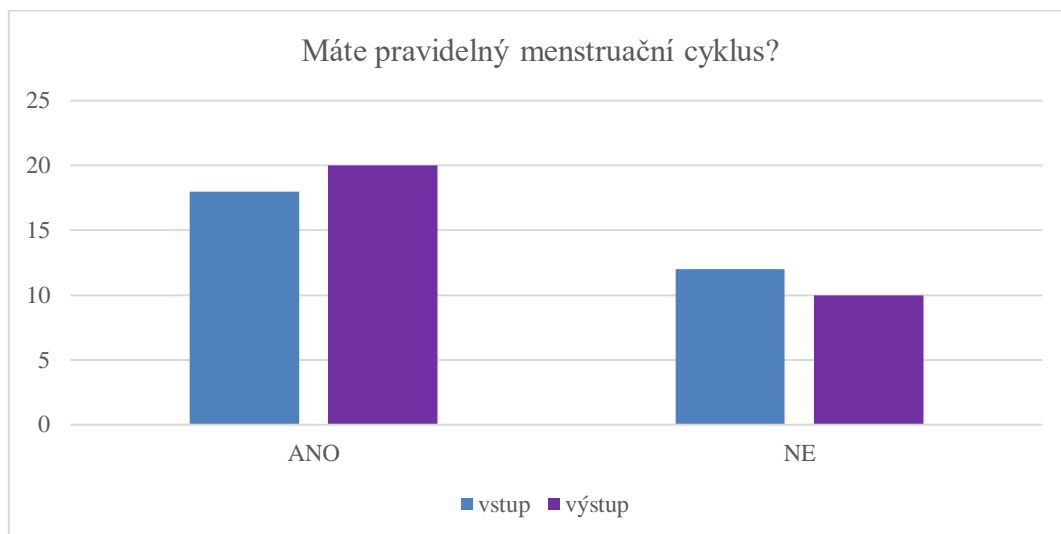
**Graf 4 Věk při menarché**



Zdroj: vlastní

Další otázka se týkala pravidelnosti menstruačního cyklu. Třetina do výzkumu zapojených žen má pravidelný cyklus. Uvedené délky cyklu a krvácení byly u všech v rámci fyziologické normy. Tato položka byla vyplněna při vstupu i výstupu z výzkumu. Změny lze vidět v grafu 5.

**Graf 5 Pravidelnost cyklu**



Zdroj: vlastní

Data z dotazníků napovídají, že 2 probandky pravděpodobně trpí sekundární dysmenoreou. Ta bohužel kvůli patologickým změnám nemůže být cvičením ovlivněna, nicméně data jsem odebrala i od těchto žen, jelikož měly zájem cvičit a mohl u nich být cvičením ovlivněn alespoň psychický stav (uvolnění od stresu).

## 11.2 Zhodnocení účinnosti pohybového programu

Zaznamenané informace lze vidět v tabulkách 6 (vstupní data) a 7 (výstupní data) v příloze 5. Jednotlivým odpovědím jsou přiřazeny číselné hodnoty, jak je zmíněno již v metodách výzkumu (5=pořád, 4=často, 3=někdy, 2=zřídka, 1=nikdy). O25 označuje otázku, kdy má žena z dvou popisů vybrat, který stav je podobný jejím obtížím. Typ 1 symbolizuje dysmenoreu primární, typ 2 sekundární. Dále je zařazen sloupec SUMA, kde jsou hodnoty sečteny. Čím vyšší hodnota sumy, tím horší je vnímání příznaků bolestivé menstruace probandkou.

Tabulka 8 (viz příloha 5) je rozdíl výstupu a vstupu. Záporná čísla značí zmírnění subjektivní percepce symptomů dysmenorey a jsou zbarvena zelenými odstíny (čím sytější zelená, tím značnější zlepšení). Buňky bez barvy jsou nulové hodnoty, tudíž nedošlo po intervenci k žádným změnám. Kladná čísla jsou zbarvena červenými odstíny (čím sytější barva, tím výraznější zhoršení).

Ze všech hodnot (rozdílů výstupních a vstupních odpovědí) v tabulce 8 (n=720) je 49,03 % neutrálních, 13,47 % kladných, znázorňujících zhoršení symptomů a zbylých **37,5 %** je záporných, značících zmírnění subjektivních potíží.

V sloupci SUMA jsou pak tučně, červeně označeny hodnoty, které představují obecně mírné zhoršení stavu u probandky P2 a P20. Zeleně, tučně zvýrazněny jsou 2 hodnoty nejvýraznějšího obecného zlepšení, a to u probandek **P23** a **P26**.

Zápornou hodnotu suma v tabulce 8 vidíme celkem u 28 z 30 zúčastněných žen. Jakési zlepšení tedy pozorujeme u **93,3 %** probandek, nicméně u některých není zmírnění symptomů výrazné (např. probandky 14, 16 a 21 vykazují hodnotu -1).

U probandek **P29** a **P30** (ženy trpící zřejmě sekundární dysmenoreou) nedošlo, jak bylo od začátku výzkumu předpokládáno, k výrazným změnám, nicméně mírné zlepšení

subjektivního vnímání symptomů nastalo. Záporná čísla u nich můžeme pozorovat u otázek **3, 4, 5, 8**, které jsou zaměřeny na pocit sklíčenosti, vyčerpanosti, únavy, slabosti a letargie.

V tabulce 9 v příloze 5 lze vidět průměr rozdílů hodnot výstupních a vstupních. Z nich vyplývá, že nejvýraznější průměrné zlepšení vykazuje **otázka 4** (Mívám bolesti břicha nebo cítím dyskomfort v této oblasti, který začíná v první den menstruace) a **otázka 14** (První den menstruace cítím bolest nebo citlivost spodní části zad, břicha a v oblasti vnitřních stehen).

Další výraznější rozdíly jsou patrné u položek:

- **2** (Mívám křeče, které začínají v první den menstruace.)
- **8** (Během menstruace se cítím slabá a mívám závratě.)
- **15** (Hlavně ze začátku menstruace bych se nejraději schoulila do postele, dala si teplý obklad na břicho nebo bych si připravila horkou koupel.)
- **22** (Připadá mi, že mám několik dní před menstruací nafouklou oblast břicha.)
- **23** (Pocituji nevolnost na začátku menstruace.)

Můžeme tedy říci, že intervence měla největší dopad na vnímání dyskomfortu v oblasti podbřišku (křeče), případně zad a stehen, a dále i na vegetativní symptomy – nadýmání a nevolnost až zvracení.

Data dále podlehla statistické analýze za pomoci neparametrického Wilcoxon Matched Pairs testu, který je vhodný právě pro komparaci stavu „před a po.“ Výsledky této analýzy můžeme pozorovat v tabulce 10 níže. Využit byl software STATISTICA 6.0.

Věcná významnost rozdílů Wilcoxonova testu byla zhodnocena prostřednictvím Pearsonova korelačního koeficientu  $r$  (Tomczak, Tomczak, 2014). V tomto případě bylo využito testové kritérium  $Z$ , dle vzorce  $r = Z/\sqrt{n}$ , kdy  $n$  je velikost souboru. Stanovené minimální hranice pro koeficient  $r$  jsou 0,1 (malý efekt), 0,3 (střední efekt), 0,5 (velký efekt) (Prajapati, Dunne, Armstrong, 2010).

Koeficient vychází  **$r=0,75$** ; což značí velký věcný význam.

Tabulka 3 Statistické vyhodnocení dat

	N	T	Z	p-hodnota
Otázka 1	30	60,5	1,388355	0,165039
<b>Otázka 2</b>	30	10	2,668	<b>0,007634</b>
Otázka 3	30	16,5	1,765045	0,077566
<b>Otázka 4</b>	30	15	3,35994	<b>0,000781</b>
Otázka 5	30	85	1,060108	0,289103
Otázka 6	30	39,5	0,816094	0,414452
<b>Otázka 7</b>	30	0	2,0226	<b>0,043123</b>
<b>Otázka 8</b>	30	15	3,0703	<b>0,00214</b>
Otázka 9	30	73,5	0,865207	0,386932
Otázka 10	30	12	1,867128	0,061893
Otázka 11	30	23	0,889108	0,373951
<b>Otázka 12</b>	30	5	2,830369	<b>0,004652</b>
Otázka 12	30	30	1,412471	0,157821
<b>Otázka 14</b>	30	28	2,874616	<b>0,004048</b>
<b>Otázka 15</b>	30	0	3,407771	<b>0,000656</b>
Otázka 16	30	45,5	0,439435	0,660349
Otázka 17	30	12	0,840168	0,40082
Otázka 18	30	69	1,046297	0,295432
Otázka 19	30	111,5	0,139031	0,889427
Otázka 20	30	34	1,758098	0,07874
Otázka 21	30	18,5	1,886913	0,059181
<b>Otázka 22</b>	30	32,5	2,308169	<b>0,020996</b>
<b>Otázka 23</b>	30	32	2,535257	<b>0,011241</b>
Otázka 24	30	34,5	0,768742	0,442052
<b>SUMA</b>	30	33,5	4,0931	<b>0,000043</b>

Zdroj: vlastní

### Vysvětlivky k tabulce:

*N* – počet subjektů

*T* – testovací kritérium

*Z* – testovací kritérium

Sloupec vlevo značí vyhodnocení každé vstupní a výstupní otázky dotazníku MSQ (např. otázka 1 = proměnná dvojice otázka 1 vstup a otázka 1 výstup).

Statisticky signifikantní hodnoty jsou zapsány tučně – ty vykazují položky **2, 4, 7, 8, 12, 14, 15, 22** a **23**, jelikož je v těchto případech hodnota *p* menší než zvolená hladina významnosti 0,05. Můžeme tedy tvrdit, že významně se zlepšilo **37,5 %** položek.

Z těchto výsledků lze vyvodit, že intervenční program nejvýrazněji ovlivnil následující symptomy:

- křeče v podbříšku
- bolesti, nespecifický dyskomfort v oblasti břicha
- slabost a závratě



- bolesti zad a vnitřních stehien
- pocit nafouknutí oblasti břicha
- nevolnost
- pocit, že žena by se hlavně ze začátku menstruace nejraději „schoulila“ do postele, dala si teplý obklad na břicho anebo by si připravila horkou koupel

Konkrétně položky 7 a 12 svědčí navíc o snížení užívání volně prodejných i předepisovaných léků na bolest. Tato zjištění potvrzují předchozí tvrzení, které bylo stanoveno na základě hodnot v tabulce 8.

Dále můžeme v tabulce 10 pozorovat, že p hodnota dvojice celkový výsledek vstupního a výstupního dotazníku MSQ ( $p=0,000043$ ) je rovněž menší než zvolená hladina významnosti. Lze tedy říci, že obecně došlo ke statisticky významnému zlepšení odpovědí, tudíž ke zmírnění pocíťovaných symptomů.

## 12 Diskuse

Cílem diplomové práce byla tvorba pohybového programu pro ženy trpící dysmenoreu a následně zhodnocení jeho účinnosti. Byla stanovena hypotéza „*Předpokládáme, že po 3 měsících pravidelného cvičení zadané sestavy dojde k signifikantnímu zmírnění symptomů dysmenorey u probandek našeho souboru.*“

Výsledky vědeckého ověření navrženého cvičebního programu ukazují, že subjektivní vjem symptomů zúčastněnými probandkami se po 3 měsících provádění intervenčního programu zlepšil v 93,3 % případů, u některých z nich ale nebyl pokrok příliš výrazný. Statistická analýza dat pomocí Wilcoxon testu potvrdila významné zmírnění nepříjemných vjemů u 37,5 % položek. Analýza však dále prokázala i signifikantní obecné zlepšení stavu, což nám umožňuje stanovenou hypotézu přijmout.

Dle Koláře et al. (2012) s bolestivou menstruací souvisí svalové dysbalance v oblasti lumbosakrální a svalech pánevního dna. Na to byly jednotlivé cviky zacíleny. Zařazeny byly jak protahovací cviky, uvolňovací cviky pro SI skloubení a kyčle a relaxace dna pánevního, tak i prvky, kdy by se mělo aktivovat celé jádro těla. Cílem cvičební jednotky byla tedy optimalizace svalové nerovnováhy.

Další překážku může představovat regionální hypoxie svalů pánevního dna, způsobující bolest (Kolář et al., 2012). V publikaci Máčka et al. (2011) je popsáno, že pohybovou aktivitou je v pracujících svalech prokrvení upraveno, což by rovněž mohlo být podkladem zlepšení stavu.

Dalšími zjištěními, které nám práce přináší je ovlivnění konkrétních symptomů. Jedná se o křeče v podbříšku v 1. dnu menses, bolesti a nespécifický dyskomfort v oblasti břicha, bolesti zad a vnitřní strany steh, ale i vegetativní příznaky. Mezi ty lze zařadit nevolnost, nadýmání, závratě a pocit slabosti. Otázky zabývající se těmito obtížemi totiž vykazovaly statisticky významné zlepšení. Dále bylo zjištěno snížení užívání léků proti bolesti, ať už předepisovaných či volně prodejných.

Zajímavým poznatkem byla i poměrně vysoká stresová zátěž zúčastněných. Více než polovina dotazovaných uvedla na začátku výzkumu, že se cítí být ve stresu denně. Stres řadíme mezi rizikové faktory dysmenorey. Na konci výzkumu probandky vykazovaly mírné zmírnění vnímání stresu (12 probandek ze 30 uvedlo, že pocítují stres denně), to mohlo také

sehrát určitou roli. Můžeme ale oponovat, do jaké míry měly na stresovou zátěž např. školní či pracovní povinnosti, popřípadě osobní záležitosti. Všechny tyto aspekty jsou velmi individuální.

Sran, Vats a Wadhawan (2021) poukazují na snížení stresu pomocí odvedení pozornosti, rozptýlení. Krátkodobé účinky cvičení jsou zapříčiněny uvolněním endorfinů. Endorfiny lze definovat jako chemické látky produkované v mozku, které se podobají morfinu. Řadí se mezi tzv. „hormony štěstí.“ Studie od Pangkahila et al. (2016) prokazuje, že cvičením lze optimalizovat jejich hladinu v těle.

V potaz ale musíme brát i limity výzkumu. Sem můžeme zařadit nízký věk. Zapojily se převážně studentky střední školy, kterým bylo 15-16 let a dále několik mladých žen do 25 let věku. Průměrný věk probandek tak vyšel nízký (16,9 let). Abid et al. (2020) a Wang et al. (2022) však upozorňují, že dysmenorea je typická právě do 30 let věku. Dále můžeme za limitaci považovat oblast, kde byl výzkum prováděn. Velká část probandek bydlí v okresech Plzeň-sever či Plzeň-město. 3 ženy jsou z Karlovarského kraje. Pouze 3 z probandek užívají hormonální antikoncepci. Jen 1 prodělala operaci v oblasti břicha. Další otázkou může být i pravidelnost cvičení. Z důvodu časových omezení proběhlo pouze několik společných instruktážních lekcí. Navíc bychom mohli zvážit, zda by nebyl vhodnější individuální přístup, to už ale nebylo cílem této práce.

Cvičební program se dle výsledků může osvědčit i v běžné praxi. Problémem zůstává míra informovanosti o problematice dysmenorey a jejího možného řešení. Vhodná by mohla být např. alespoň stručná edukace ve školním prostředí. Díky vyšší obeznamosti a hojnějšímu využívání aktivní terapie může být dosaženo snížení spotřeby léčiv na bolest. Také lze předpokládat ovlivnění ekonomiky, z důvodu nižší absence v zaměstnání spojené s dysmenoreou. Další výzkum by mohl navazovat právě zjištěním a zvyšováním informovanosti anebo podrobnější analýzou ovlivnění konkrétních symptomů bolestivé menstruace. Mimo to se nabízí tvorba aktuálnějšího aparátu pro sběr dat o dysmenoree pro české prostředí.

Práce nabízí možný cvičební program, který se jeví v rámci intervence jako vhodný. K dispozici všem ženám zůstává webová stránka, která může přispět k edukaci o problematice. Zjištění odhalila signifikantní vliv programu na bolestivé fenomény v oblasti podbříšku.

## ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá problematikou bolestivé menstruace, která spadá mezi nejrozšířenější obtíže žen po celém světě a významně zasahuje do jejich každodenního života. Častým fenoménem je, že ženy nevnímají bolesti a ostatní příznaky jako patologii, ale jako běžnou součást menstruace. Důvodem se zdá být nedostatečná edukace. Při tvorbě práce byly využity aktuální, z větší části cizojazyčné informační zdroje.

Cílem byla tvorba pohybového programu pro ženy trpící dysmenoreu a následně zhodnocení jeho účinnosti.

Pohybový program byl představen studentkám střední školy a dále mladým ženám v produktivním věku, které zareagovaly na inzerát přes sociální sítě. Probandky měly provádět cvičení pravidelně po dobu 3 měsíců. Zároveň bylo monitorováno jejich subjektivní vnímání menstruace za pomocí dotazníku Menstrual Symptom Questionnaire.

Teoretická část stručně seznamuje se základní anatomií, což umožňuje lepší pochopení zkoumaného problému. Dále poskytuje základní informace o fyziologii a patologii menstruačního cyklu. Kapitola o dysmenoree obsahuje definici, popis příznaků, rizikových faktorů, etiologii, prevalenci, klasifikaci, diagnostiku a v neposlední řadě i možnosti intervence. Spadá pod ní i podkapitola rozebírající vliv bolestivé menstruace na kvalitu života. Zaměřena je spíše na dysmenoreu primární, zmíněn je však pro celistvost práce i sekundární typ.

V praktické části je formulován cíl a úkoly práce, stanovena hypotéza, charakterizován výzkumný soubor. Kapitola 10 Metody výzkumu seznamuje s použitým dotazníkem a jeho úpravou do české verze. Dále popisuje odebrání anamnestických dat, tvorbu edukativní webové stránky a celý intervenční program. Následuje část, kde jsou interpretovány výsledky výzkumu. Ty vykazují pozitivní ovlivnění subjektivní percepce symptomů. Lze tedy říci, že cíl práce byl splněn. Na základě analýzy výsledků bylo možné přijmout stanovenou hypotézu.

Vytvořená webová stránka může dále sloužit pro ženy jako zdroj informací a podklad pro cvičení.

Jako zajímavé se jeví výrazné zlepšení některých symptomů – konkrétně křečí a bolesti podbřišku. Vliv programu na specifické položky dotazníku by mohl být případně podrobněji analyzován v dalším výzkumu.

Navazující studie by se mohly týkat zjišťování informovanosti a zvyšování edukace o problému. Dalším návrhem by kromě výše zmíněného mohla být i tvorba aktuálního dotazníku pro sběr dat o dysmenoree v českém jazyce.

Zjištění této práce mohou být podkladem pro následující zkoumání.

## RESUMÉ

Tato diplomová práce zabývá možnostmi prevence bolestivé menstruace, zejména pozoruje spojitost mezi pravidelným prováděním pohybové aktivity a mírou příznaků spojených s těmito obtížemi.

Cílem práce je tvorba preventivního pohybového programu pro ženy trpící dysmenoreou a následně zhodnocení jeho účinnosti.

V teoretické části práce jsou obsaženy kapitoly týkající se anatomie pánevního dna žen, fyziologie a patofyziologie menstruačního cyklu. Dále je rozebrána problematika dysmenorey a v neposlední řadě popsány i možnosti intervence.

V metodické části práce je charakterizován výzkumný soubor a použité nástroje. Probandky na začátku výzkumu vyplnily dotazník – Menstrual Symptoms Questionnaire (Chesney, Tasto, 1975), který se využívá ke sběru dat o symptomech dysmenorey a také k rozlišení jejího typu. Dále byl probandkám představen pohybový program, který prováděly po dobu 3 měsíců. Proběhlo několik osobních setkání, které měly za cíl edukaci o problematice a představení, případně korekci cvičební jednotky. Probandky vyplnily dotazník znovu po 3 měsících. V praktické části byly pro porovnávání stavu využity především tabulky a grafy.

Výsledky ukazují, že vytvořený preventivní pohybový program má dle analyzovaných dat z dotazníku prokazatelný efekt na symptomatiku dysmenorey. Nejvýrazněji ovlivněným příznakem byly křeče a jiné nepříjemné vjemy v oblasti břicha (respektive podbříšku).

### **Klíčová slova:**

Dysmenorea, bolestivá menstruace, pohybový program, prevence, pánevní dno, menstruační cyklus, Menstrual Symptoms Questionnaire.

## **RESUMÉ**

This diploma thesis occupies with the possibilities of prevention of painful menstruation, particularly it observes the connection between regular execution of the physical activity and the symptom rate connected to these difficulties.

This thesis's aim is to develop a preventive movement program for women, who suffer from dysmenorrhea and then evaluate its efficiency.

In the theoretical part, the chapters about the anatomy of the pelvic floor of women, physiology, and pathophysiology of the menstrual cycle are included. Next, the dysmenorrhea problems are analyzed, and finally the description of options of the intervention.

In the methodical chapter, the research sample and used research tools are characterized. At the start of the research, the probands filled in the questionnaire – Menstrual Symptoms Questionnaire (Chesney, Tasto, 1975), which is used for data collection about the symptoms and type distinction of dysmenorrhea. Further, the movement program was introduced to the probands, which they provided for 3 months. Several meetings were carried out with the aim of education and introduction, and eventually correction of the exercise. Probands filled in the questionnaire once again after 3 months. To compare the results, mostly tables and graphs were used.

The results show that the developed preventive movement program has, according to the analyzed data, provable effect on dysmenorrhea symptomatic. The most significantly affected symptom were cramps and other unpleasant perceptions in the abdomen (respectively lower abdomen).

### **Keywords:**

Dysmenorrhea, painful menstruation, movement program, prevention, pelvic floor, menstrual cycle, Menstrual Symptoms Questionnaire.

## SEZNAM LITERATURY

ABID, Fatima, et al., 2020. Dysmenorrhea in students: Characteristics and predictors. *Journal of Shifa Tameer-e-Millat University* [online]. **3**(2), 75–80 [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.32593/jstmu/vol3.iss2.96>

ABIRAMI, SARASWATHI a YUVARANI, 2021. Quality of Life in Adolescent Girls with Menstrual Disorders. *Annals of R.S.C.B.* **25**(3), 3394–3403.

ABRAMOVA, Tatyana et al., 2018. *Dysmenorrhea and impact on Quality of Life* [online]. [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: <http://cmro.in/index.php/jcmro/article/view/16/37>

AKSU, Hilmiye a Sevgi ÖZSOY, 2016. Primary Dysmenorrhea and Herbs. *Journal of Healthcare Communications* [online]. **1**(3) [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.4172/2472-1654.100023>

ARIK, Meltem Isintas, et al., 2020. The effect of tens for pain relief in women with primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *EXPLORE* [online]. 2541. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.08.005>

AYDIN KARTAL, Yasemin a Elvan Yilmaz AKYUZ, 2018. The effect of diet on primary dysmenorrhea in university students: A randomized controlled clinical trial. *Pakistan Journal of Medical Sciences* [online]. **34**(6) [vid. 2023-03-15]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.12669/pjms.346.16477>

BAJALAN, Zahra, Zainab ALIMORADI a Farnoosh MOAFI, 2019. Nutrition as a Potential Factor of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review of Observational Studies. *Gynecologic and Obstetric Investigation* [online]. **84**(3), 209–224 [vid. 2023-03-16]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1159/000495408>

BARNARD, Neal D., 2020. Dysmenorrhea. *Nutrition Guide for Clinicians, 3rd edition* [online]. [vid. 2023-03-15]. Dostupné z: [https://nutritionguide.pcrm.org/nutritionguide/view/Nutrition\\_Guide\\_for\\_Clinicians/1342077/all/Dysmenorrhea?fbclid=IwAR3ZY\\_9kLLLo4IfOpSS94DiKNJinRWweKWCR\\_8ttF8F9gA2iCgO-beofMmk](https://nutritionguide.pcrm.org/nutritionguide/view/Nutrition_Guide_for_Clinicians/1342077/all/Dysmenorrhea?fbclid=IwAR3ZY_9kLLLo4IfOpSS94DiKNJinRWweKWCR_8ttF8F9gA2iCgO-beofMmk)



BENDÍKOVÁ, Elena a Iva BALKÓ, 2022. Acral Coactivation Therapy method in terms of improving the musculoskeletal system in pupils in physical and sport education *TRENDS in Sport Sciences*. *TRENDS IN SPORT SCIENCES* [online]. **29**(3), 107 [vid. 2022-12-27]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.23829/TSS.2022.29.3-4>

BERNARDI, Mariagiulia, et al., 2017. Dysmenorrhea and related disorders. *F1000Research* [online]. **6**, 1645 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.12688/f1000research.11682.1>

CARROQUINO-GARCIA, Paloma, et al., 2019. Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy* [online]. **99**(10), 1371–1380. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1093/ptj/pzz101>

ČEPICKÝ, Pavel, 2021. *Gynekologické minimum pro praxi*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027130276.

CHEN, Chen X, et al., 2018. Reasons women do not seek health care for dysmenorrhea. *Journal of Clinical Nursing* [online]. **27**(1-2), 301–308 [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1111/jocn.13946>

CHESNEY, Margaret A. a Donald L. TASTO, 1975. The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behaviour Research and Therapy* [online]. **13**(4), 237–244 [vid. 2023-03-16]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(75\)90028-5](https://doi.org/10.1016/0005-7967(75)90028-5)

ČIHÁK Radomír, 2013. *Anatomie 2*. B.m.: Grada Publishing, a.s. ISBN 9788024747880.

ČIHÁK Radomír, 2011. *Anatomie*. Praha: Grada. ISBN 9788024738178.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing a.s. ISBN 9788024732404.

ERNST, Edzard a Myeong Soo LEE, 2010. Acupressure: An Overview of Systematic Reviews. *Journal of Pain and Symptom Management* [online]. **40**(4), e3–e7 [vid. 2022-12-23]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.07.003>

FAZELI, Aurelia, et al., 2019. Efficacy of rhythmical massage in comparison to heart rate variability biofeedback in patients with dysmenorrhea—A randomized, controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine* [online]. **42**, 438–444 [vid. 2022-07-11]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.11.009>

FRANK, Clare, et al., 2013. DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION & SPORTS REHABILITATION CORRESPONDING AUTHOR. *The International Journal of Sports Physical Therapy* | [online]. **8**(1), 63 [vid. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3578435/pdf/ijspt-08-062.pdf>

GOMATHY, Nachimuthu, et al., 2019. Supportive therapy for dysmenorrhea: Time to look beyond mefenamic acid in primary care. *Journal of Family Medicine and Primary Care* [online]. **8**(11), 3487 [vid. 2022-12-14]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_717\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_717_19)

GUIMARÃES, Inês a Ana Margarida PÓVOA, 2019. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics* [online]. **42**(08), 501–507 [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1055/s-0040-1712131>

GUPTA, Yogeshwari a Priyanka SHREEMAL, 2019. Primary dysmenorrhea & its homoeopathic therapeutics. *International Journal of Homoeopathic Sciences* [online]. **3**(2) [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://www.homoeopathicjournal.com/archives/2019/vol3issue2/B/3>

HAVLÍČKOVÁ, Michaela, 2017. Fyzioterapie u dysfunkcí pánevního dna. *Umění fyzioterapie*. **3**(1), 13–18.

IACOVIDES, Stella, Ingrid AVIDON a Fiona C. BAKER, 2015. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Human Reproduction Update* [online]. **21**(6), 762–778 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1093/humupd/dmv039>

ITANI, Rania, et al., 2022. Primary Dysmenorrhea: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Updates. *Korean Journal of Family Medicine* [online]. **43**(2), 101–108 [vid. 2022-08-12]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.4082/kjfm.21.0103>

JO, Junyoung a Sun Haeng LEE, 2018. Heat therapy for primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of its effects on pain relief and quality of life. *Scientific Reports* [online]. **8**(1). Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-018-34303-z>

JULAECHA, SAFITRI a Ajeng Galuh WURYANDARI, 2020. Pain Reduction During Dysmenorrhea With Yoga Movement. *Jurnal Kesehatan Prima* [online]. **14**(1) [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: <http://jkip.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home/article/view/301/0>

KANNAN, Priya a Leica Sarah CLAYDON, 2014. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* [online]. **60**(1), 13–21. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.003>

KANWAL, Raheela, 2019. ASSOCIATION BETWEEN SYMPTOMS OF PRIMARY DYSMENORRHEA, PHYSICAL FUNCTIONS AND WORK PRODUCTIVITY. *T Rehabili.* **03**(1), 2019.

KARAKUS, Aysenur, et al., 2022. Lumbopelvic muscle endurance, morphology, alignment, and mobility in women with primary dysmenorrhea: A case-control study. *Clinical Biomechanics* [online]. **92**, 105582 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2022.105582>

KEY, Josephine, 2013. „The core“: understanding it, and retraining its dysfunction. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. **17**(4), 541–559. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.03.012>

KIM, Sang-Dol, 2019. Yoga for menstrual pain in primary dysmenorrhea: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online]. **36**, 94–99. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.06.006>

KITTNAR, Otomar et al., 2020. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024719634.

KOBROVÁ Jitka, VÁLKA Robert, 2017. *Terapeutické využití tejpování*. B.m.: Grada Publishing a.s. ISBN 9788027101818.

KOLÁŘ, Pavel et al., 2012. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 9788074925009.

KOLIBA, Peter, 2010. Menstruační bolesti. *Praktické lékařství* [online]. **6**(5), 232–234 [vid. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2010/05/04.pdf?fbclid=IwAR3qXL7gJnlvkYv3zG20bnGQVL5Th45ZhK5o5cH6U2aQKszmzo3hWSOlcsE>

KŘEPELKA Petr, 2015. *Poruchy menstruačního cyklu*. Praha: Mladá Fronta. ISBN 9788020435200.

KURAL, MoolRaj, et al., 2015. Menstrual characteristics and prevalence of dysmenorrhea in college going girls. *Journal of Family Medicine and Primary Care* [online]. **4**(3), 426–431 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.4103/2249-4863.161345>

LÁZNÍČKOVÁ, Ludmila, 2018. *Hormonální antikoncepce jako lék?* 2. vyd. Brno: CENAP. ISBN 9788090690622.

LENZ, Jirí., Radek CHVÁTAL a Luděk FIALA, 2021. *Endometrióza*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027130504.

LÓPEZ-LIRIA, Remedios, et al., 2021. Efficacy of Physiotherapy Treatment in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **18**(15), 7832. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph18157832>

MÁČEK, Miloš, 2011. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén. ISBN 9788072626953.

MCKEENA, Kathryn A. a Corey D. FOGLEMAN, 2021. Dysmenorrhea. *American Family Physician*. **104**(2), 164–170.

MOUREK, Jindřich, 2012. *Fyziologie – Učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3918-2.

NEGRIFF, Sonya, et al., 2009. The measurement of menstrual symptoms. *Journal of Health Psychology* [online]. **14**(7), 899–908. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1177/1359105309340995>

NICHOLS, Hannah, 2021. Yoga: Methods, types, philosophy, and risks. *www.medicalnewstoday.com* [online] [vid. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/286745>

OLIVA-LOZANO, José M. a José M. MUYOR, 2020. Core Muscle Activity during Physical Fitness Exercises: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **17**(12), 4306. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.3390/ijerph17124306](https://doi.org/10.3390/ijerph17124306)

OSAYANDE, Amimi S. a Suarna MEHULIC, 2014. Diagnosis and initial management of dysmenorrhea. *American Family Physician* [online]. **89**(5), 341–346 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24695505/>

OTČENÁŠEK, Michal, 2017. Urogynekologie v přehledu pro fyzioterapeuty. *Umění fyzioterapie*. **3**(1), 5–11.

PANGKAHILA, Erwin Adams, et al., 2016. Balanced Physical Exercise Increase Physical Fitness, Optimize Endorphin Levels, and Decrease Malondialdehyde Levels. *Bali Medical Journal* [online]. **5**(3), 145 [vid. 2023-03-29]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.15562/bmj.v5i3.337](https://doi.org/10.15562/bmj.v5i3.337)

PODĚBRADSKÁ, Radana, 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027108749.

POGODINA, Anna, et al., 2022. Health related quality of life and menstrual problems in adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health* [online]. **58**(6), 1028–1032 [vid. 2022-09-05]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1111/jpc.15895](https://doi.org/10.1111/jpc.15895)

PRAJAPATI, Bhavna, Mark DUNNE a Richard ARMSTRONG, 2010. *Sample size estimation and statistical power analyses* [online]. [vid. 2023-04-07]. Dostupné z: [https://www.floppybunny.org/robin/web/virtualclassroom/stats/basics/articles/gpower/Gpower\\_tutorial\\_Prajapati\\_2010-.pdf](https://www.floppybunny.org/robin/web/virtualclassroom/stats/basics/articles/gpower/Gpower_tutorial_Prajapati_2010-.pdf)

PROKEŠOVÁ, Michaela, 2017. Aktuální trendy v konzervativní léčbě pánevního dna z pohledu fyzioterapie. *Umění fyzioterapie*. **3**(2), 19–31.

RISTIANI, et al., 2021. The use of aromatherapy in primary dysmenorrhea. *Gaceta Sanitaria* [online]. **35**(52), S591–S595 [vid. 2022-12-14]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.090>

ROZTOČIL, Aleš, 2011. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2832-2.

SACHEDINA, Aalia a Nicole TODD, 2020. Dysmenorrhea, Endometriosis and Chronic Pelvic Pain in Adolescents. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* [online]. **12**(1), 7–17 [vid. 2022-12-14]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.s0217>

SAHIN, Nilfer, et al., 2018. Assessment of anxiety-depression levels and perceptions of quality of life in adolescents with dysmenorrhea. *Reproductive Health* [online]. **15**(1) [vid. 2022-09-05]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1186/s12978-018-0453-3>

SALEH, H., Hala E. MOWAFY a A. E. HAMEID, 2016. Stretching or Core Strengthening Exercises for Managing Primary Dysmenorrhea. *Journal of Womens Health Care* [online]. [vid. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.semanticscholar.org/paper/Stretching-or-Core-Strengthening-Exercises-for-Saleh-Mowafy/c7e43cfbcd498baa1e449aeb0ff51752ba061b9e>

SHAHRJERDI, Shahnaz, et al., 2019. Effect of Core Stability Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Modern Rehabilitation* [online]. **35**(S2), 113–122 [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.32598/jmr.13.1.113>

SILVA, Grazielle Diniz et al., 2022. Cryotherapy Produces Pain Relief in Young People with Primary Dysmenorrhea. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management 2022* [online]. **12**(2), 57–60 [vid. 2023-01-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1089/ther.2021.0002>

SRAN, Sarabjit Kaur, Poonam VATS a Pooja WADHAWAN, 2021. Effect of exercise on life satisfaction and happiness. *Indian Journal of Health and Wellbeing* [online]. **12**(1), 79–82 [vid. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.proquest.com/docview/2518453717?fbclid=IwAR2EyUygcSRmub53At7RK7rS6CYue6fJEREjHwdLuGXLGIjV6lgCmcE5I&fromopenview=true&pq-origsite=gscholar>

TAHIR, Asriani, et al., 2021. The influence of macronutrient intake, stress and prostaglandin levels (pgf2 $\alpha$ ) of urine with the incidence of dysmenorrhea in adolescents. *Gaceta Sanitaria* [online]. **35**(S2), 298–301 [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.039>

THAKUR, Pallvi a Anu Radha PATHANIA, 2022. Relief of dysmenorrhea – A review of different types of pharmacological and non-pharmacological treatments. *Materials Today: Proceedings* [online]. **48**, 1157–1162 [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.08.207>

THARANI, G., et al., 2018. To compare the effects of stretching exercise versus aerobic dance in primary dysmenorrhea among collegiates. *Drug Invention Today* / [online]. **10**(1) [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/328582503\\_To\\_compare\\_the\\_effects\\_of\\_stretching\\_exercise\\_versus\\_aerobic\\_dance\\_in\\_primary\\_dysmenorrhea\\_among\\_collegiates](https://www.researchgate.net/publication/328582503_To_compare_the_effects_of_stretching_exercise_versus_aerobic_dance_in_primary_dysmenorrhea_among_collegiates)

TOMCZAK, Maciej a Ewa TOMCZAK, 2014. The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *TRENDS in Sport Sciences* [online]. **1**(21), 19–25 [vid. 2023-04-07]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/303919832\\_The\\_need\\_to\\_report\\_effect\\_size\\_estimates\\_revisited\\_An\\_overview\\_of\\_some\\_recommended\\_measures\\_of\\_effect\\_size](https://www.researchgate.net/publication/303919832_The_need_to_report_effect_size_estimates_revisited_An_overview_of_some_recommended_measures_of_effect_size)

TORKAN, Behnaz, et al., 2021. The role of water intake in the severity of pain and menstrual distress among females suffering from primary dysmenorrhea: a semi-experimental study. *BMC Women's Health* [online]. **21**(1) [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1186/s12905-021-01184-w>

TRÁVNÍK, Pavel, 2022. *Klinická fyziologie lidské reprodukce*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1275-3.

TSONIS, Orestis, et al., 2021. Integrating Lifestyle Focused Approaches into the Management of Primary Dysmenorrhea: Impact on Quality of Life. *International Journal of Women's Health* [online]. **13**, 327–336 [vid. 2022-09-05]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.2147/ijwh.s264023>

VACHETTE, Patrick a Jana SPOUSTOVÁ, 2021. *Homeopatie v psychopatologii: integrativní terapie*. Praha: Grada. ISBN 9788027113071.

WANG, Liwen, et al., 2022. Prevalence and Risk Factors of Primary Dysmenorrhea in Students: A Meta-Analysis. *Value in Health* [online]. [vid. 2022-08-10]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.03.023](https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.03.023)

DAUBER, Wolfgang a FENEIS, Heinz, 2007. *Feneisův obrazový slovník anatomie*. Praha: Grada. ISBN 9788024714561.

ŽÁKOVÁ, Hana, 2018. Bolestivá menstruace (dysmenorea) není normální. *Fyzió svět* [online] [vid. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://www.fyziosvet.cz/clanky/bolestiva-menstruace-dysmenorea-neni-%20normalni/>

ZEMAN, Marek, 2013. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: ZSF JU v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-403-2.



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Pánevní spojení na pánvi .....	13
Obrázek 2 Svaly dna pánevního .....	15
Obrázek 3 Zevní pohlavní orgány ženy .....	18
Obrázek 4 Vaječník, vejcovod, děloha .....	19
Obrázek 5 Schéma managementu terapie .....	34
Obrázek 6 Možnost tapu pro terapii dysmenorey .....	37
Obrázek 7 Příznaky dysmenorey .....	43
Obrázek 8 Rizikové faktory dysmenorey .....	44
Obrázek 9 Nejběžnější řešení dysmenorey .....	44
Obrázek 10 Brániční dýchání .....	47
Obrázek 11 Kolébka .....	48
Obrázek 12 Motýlek – varianta v leže .....	49
Obrázek 13 Motýlek – varianta v sedě .....	49
Obrázek 14 Klopení kolen – výchozí pozice .....	50
Obrázek 15 Klopení kolen .....	50
Obrázek 16 Pohyby pánví – varianta v leže .....	51
Obrázek 17 Pohyby pánví – varianta v sedě .....	52
Obrázek 18 Pozice šťastného dítěte .....	53
Obrázek 19 Pozice šťastného dítěte – modifikace se švihadlem .....	53
Obrázek 20 Miminko .....	54
Obrázek 21 Holub .....	55
Obrázek 22 Žabák .....	56
Obrázek 23 Medvěd .....	57
Obrázek 24 Přenos váhy v kleče na čtyřech .....	58

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Verbální multidimenzionální skórovací systém hodnocení dysmenorey .....	25
Tabulka 2 Charakteristika sledovaného souboru .....	41
Tabulka 3 Testování dotazníku pokus 1.....	IX
Tabulka 4 Testování dotazníku pokus 2.....	IX
Tabulka 5 Testování dotazníku – rozdíl.....	X
Tabulka 6 Data – vstupní dotazník .....	XI
Tabulka 7 Data – výstupní dotazník .....	XII
Tabulka 8 Rozdíl dat .....	XIII
Tabulka 9 Průměrné zlepšení/zhoršení symptomatiky .....	XIV
Tabulka 10 Statistické vyhodnocení dat .....	64

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Konzumace alkoholu.....	59
Graf 2 Typ onemocnění/alergie .....	60
Graf 3 Stresová zátěž .....	60
Graf 4 Věk při menarché.....	61
Graf 5 Pravidelnost cyklu.....	61

## **PŘÍLOHY**

Příloha 1 Informovaný souhlas – vzor .....	I
Příloha 2 Dotazník – základní data .....	II
Příloha 3 Dotazník MSQ .....	IV
Příloha 4 Zjišťování validity dotazníku .....	IX
Příloha 5 Vyhodnocení dotazníku.....	XI

## Příloha 1 Informovaný souhlas – vzor

# **Západočeská univerzita v Plzni**

## **Fakulta pedagogická**

### **Centrum tělesné výchovy a sportu**

#### **Informovaný souhlas**

Informovaný souhlas s účastí na výzkumu k diplomové práci na téma: Role pohybové aktivity v prevenci dysmenorey.

Jméno, příjmení:

Období realizace: červen 2022 – únor 2023

Tímto souhlasím s účastí na výzkumné části této diplomové práce. Byla mi srozumitelně vysvětlena podstata a cíle práce. Byla jsem seznámena s cvičební jednotkou a také s průběhem šetření pomocí dotazníku, který slouží ke sběru dat pro vypracování diplomové práce. Před začátkem výzkumného šetření mi byly poskytnuty veškeré informace a zodpovězeny dotazy. Jsem obeznámena s tím, že s daty bude pracovat výhradně autorka práce Bc. Radka Müllerová, která se zavazuje k mlčenlivosti ve vztahu k osobním údajům.

Souhlasím s použitím získaných dat pro zpracování této diplomové práce, které budou publikovány anonymně. Jsem seznámena s možností kdykoliv z výzkumu odstoupit a vzít svůj souhlas zpět bez udání důvodu.

V ..... dne .....

.....

Zdroj: vlastní

# DOTAZNÍK – DYSMENOREA

Dobrý den,  
děkuji, že jste se zapojila do výzkumu k mé diplomové práci na téma: **Role pohybové aktivity v prevenci dysmenorey**. Dotazník má dvě části - **základní údaje** (14 položek) a **Menstrual Symptom Questionnaire** (Chesney, Tasto, 1975), ohledně pocitů při menstruaci, který obsahuje 25 položek.

CHESNEY, Margaret A. a Donald L. TASTO, 1975. The development of the menstrual symptom questionnaire. Behaviour Research and Therapy (online). 13(4), 237–244 (vid. 2022-05-28). Dostupné z: doi:10.1016/0005-7967(75)90028-5

Pokud vyplňujete dotazník již po druhé, přeskočte otázky **3, 4, 8, 9, 10 a 14**.

### ČÁST 1 – ZÁKLADNÍ ÚDAJE

---

1. **Jméno/přezdívka:**  
Pokud nechcete uvádět vaše jméno, napište přezdívku, podle které budu následně moci k sobě přiřadit vstupní a výstupní dotazník.
  
2. **Věk:**
  
3. **Výška:**
  
4. **Váha:**
  
5. **Kouříte?:**  
Pokud ano, uveďte kolik cigaret denně.  
 Ano,  
 Ne
  
6. **Jak často konzumujete alkohol?**  
Uveďte jak často a přibližné množství (např. 1x týdně 2 piva)  
  
 Jsem abstinent
  
7. **Byla jste již těhotná?**  
 Ano  
 Ne

8. Trpíte nějakými onemocněními, alergiemi?  
Pokud ano, vyplňte, o jaké se jedná.  
 Ano,  
 Ne
9. Prodělala jste již nějakou operaci v oblasti břicha, pánve?  
Pokud ano, vyplňte, o jaké operace se jednalo, případně kdy byly provedeny.  
 Ano,  
 Ne
10. Věnujete se pravidelně nějaké pohybové aktivitě?  
Pokud ano, uveďte, o jakou aktivitu/aktivity se jedná a jak často ji/je provádíte (např. běh – 3x týdně 40 min.)  
 Ano,  
 Ne
11. Jak často se cítíte být ve stresu?  
 Denně  
 Několikrát během týdne  
 Několikrát během měsíce  
 Zřídka  
 Nikdy
12. Máte pravidelný menstruační cyklus?  
Vyplňte, jak váš cyklus obvykle probíhá (např. ano, délka cyklu 30 dní, délka krvácení 6 dní)  
 Ano,  
 Ne,
13. V kolika letech jste začala menstruovat?  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 jiné:
14. Berete antikoncepci?  
 Ano  
 Ne

**ČÁST 2 – MSQ DOTAZNÍK**

---

1. Několik dní před nástupem menstruace se cítím podrážděná, snadno se rozruším, jsem netrpělivá.
  - Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
  
2. Mívám křeče, které začínají v první den menstruace.
  - Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
  
3. Několik dní před menstruací se cítím sklíčeně.
  - Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
  
4. Mívám bolesti břicha nebo cítím dyskomfort v této oblasti, který začíná první den menstruace.
  - Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
  
5. Několik dní před začátkem menstruace se cítím vyčerpaná, letargická nebo unavená.
  - Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád



6. Poznám, že se blíží menstruace, jen když se řídím podle kalendáře.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
7. Užívám předepsané léky na bolest při menstruaci.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
8. Během menstruace se cítím slabá a mívám závratě.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
9. Během menstruace se cítím napjatá a nervózní.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
10. Během menstruace mívám průjem.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád
11. Několik dní před začátkem menstruace mívám bolesti zad.
- Nikdy
  - Zřídka
  - Někdy
  - Často
  - Pořád

12. Během menstruace užívám na bolesti aspirin (popř. ibuprofen, diklofenak apod.)

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

13. Několik dní před menstruací mám citlivá až bolavá prsa.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

14. První den menstruace cítím bolest nebo citlivost ve spodní části zad, břicha a v oblasti vnitřních stehien.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

15. Hlavně ze začátku menstruace bych se nejraději schoulila do postele, dala si teplý obklad na břicho nebo bych si připravila horkou koupel.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

16. Před menstruací přibírám na váze.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

17. Během menstruace trpím zácpou.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

18. Během prvního dne menstruace mívám bolesti, které odeznívají nebo zcela vymizí během několika minut a pak se znovu objevují.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

19. Bolest během menstruace není intenzivní, spíše se jedná o permanentní tupou bolest.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

20. Vnímám nepříjemné pocity více než jeden den před nástupem menstruace.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

21. Mívám bolesti zad, které začínají ve stejný den jako menstruace.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

22. Připadá mi, že mám několik dní před menstruací nafouklou oblast břicha.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

23. Pociťuji nevolnost hlavně na začátku menstruace.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

24. Několik dní před začátkem menstruace mívám bolesti hlavy.

- Nikdy
- Zřídka
- Někdy
- Často
- Pořád

25. Vyberte:

- Bolest začíná první den, často přichází během hodiny od prvních příznaků menstruace. Bolest je nejhorší první den, může, ale nemusí přetrvávat následující dny. Vnímáme ji jako křečovitou, může ustupovat, případně zcela vymizet a následně se opět objeví. Některé ženy ji snášejí špatně, zvrací, mohou omdlévat nebo pociťovat závratě. Další ženy uvádějí, že nejkomfortněji se cítí v posteli nebo v horké koupeli. Bolest je vnímána v podbřišku, zádech a vnitřních stranách stehen.
- Žena vnímá „varování“ před nástupem menstruace, během něhož cítí zvyšující se tíhu a tupou bolest v podbřišku. Někdy je tato bolest doprovázena nevolností, ztrátou chuti k jídlu a zácpou. Charakteristické jsou rovněž bolesti hlavy, zad a prsou.

## Příloha 4 Zjišťování validity dotazníku

Tabulka 4 Testování dotazníku pokus 1

1.POKUS	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA
P1	3	2	3	2	3	2	1	1	3	4	3	1	3	4	3	3	1	2	3	2	4	4	1	2	TYP 2	60
P2	3	2	3	3	3	4	1	1	3	2	3	2	3	4	4	3	2	2	3	3	3	4	2	3	TYP 2	66
P3	4	5	3	5	3	3	1	2	3	3	3	1	3	3	4	2	1	5	3	3	4	5	1	1	TYP 1	71
P4	3	4	2	4	3	4	1	1	4	4	2	2	4	4	5	4	1	4	4	3	1	4	1	3	TYP 1	72

Zdroj: vlastní

Tabulka 5 Testování dotazníku pokus 2

2.POKUS	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA
P1	3	2	3	2	3	2	1	1	3	4	3	1	3	4	3	3	1	2	3	2	4	4	1	2	TYP 2	60
P2	3	2	3	3	3	4	1	1	3	2	3	2	3	4	4	3	2	2	3	3	3	4	2	3	TYP 2	66
P3	4	5	3	5	3	3	1	2	3	4	3	1	2	3	4	2	1	5	3	3	4	5	1	1	TYP 1	71
P4	3	4	2	4	3	4	1	1	4	4	2	2	4	4	5	4	1	4	4	3	1	4	1	3	TYP 1	72

Zdroj: vlastní

**Tabulka 6 Testování dotazníku – rozdíl**

ROZDÍL	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA		
P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	
P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
P3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0

Zdroj: vlastní

***Vysvětlivky k tabulkám:***

*P – probandka*

*O – otázka*

*Typ 1 – primární dysmenorea*

*Typ 2 – sekundární dysmenorea*

## Příloha 5 Vyhodnocení dotazníku

Tabulka 7 Data – vstupní dotazník

VSTUP	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA
P1	4	5	4	5	5	3	1	2	2	4	2	5	5	5	5	3	1	1	2	5	2	4	1	1	TYP 1	77
P2	1	5	2	5	1	1	1	5	2	4	2	5	2	4	5	4	1	5	3	2	5	2	4	1	TYP 1	72
P3	3	4	4	5	4	3	1	2	3	3	4	4	4	5	5	4	1	2	4	1	4	4	5	3	TYP 1	82
P4	5	5	5	5	5	3	1	5	4	2	3	1	1	4	5	1	2	4	4	5	4	1	5	5	TYP 1	85
P5	3	4	4	4	3	4	1	3	4	1	2	4	4	3	5	2	1	4	4	5	2	5	4	4	TYP 1	80
P6	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	2	3	2	4	4	3	4	4	TYP 1	81
P7	5	3	3	5	5	5	1	3	1	1	5	3	5	4	5	1	1	5	2	3	3	4	5	4	TYP 1	82
P8	4	4	3	4	3	2	1	3	5	1	3	3	4	3	4	3	1	2	4	2	3	5	4	2	TYP 1	73
P9	3	2	1	3	2	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	3	1	1	2	2	TYP 1	41
P10	3	4	2	4	4	4	3	1	1	1	1	3	5	1	4	1	1	3	2	4	1	5	1	2	TYP 1	61
P11	1	5	1	4	1	5	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	5	4	1	1	3	1	1	TYP 1	49
P12	4	3	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	4	1	1	4	1	1	TYP 1	45
P13	5	3	3	4	5	5	1	3	3	3	4	1	3	5	4	2	2	3	3	4	3	4	4	2	TYP 1	79
P14	3	5	4	3	2	5	1	1	5	1	1	1	5	5	4	1	1	2	2	2	1	1	5	2	TYP 1	63
P15	4	4	4	5	5	5	1	1	4	4	3	2	5	4	5	2	1	1	3	4	3	5	1	3	TYP 1	79
P16	4	5	3	5	4	2	1	1	4	1	1	5	5	4	4	1	1	2	2	4	1	5	4	2	TYP 1	71
P17	4	4	4	4	1	3	4	3	4	2	1	4	5	4	5	3	1	4	3	3	1	3	4	1	TYP 1	75
P18	2	1	3	3	1	5	1	3	4	1	1	1	1	1	5	2	1	3	1	1	1	3	1	1	TYP 1	47
P19	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	4	5	4	1	3	2	1	1	1	1	1	1	TYP 1	42
P20	2	3	2	5	1	5	1	4	4	2	1	1	5	2	5	2	1	1	3	4	1	1	4	1	TYP 1	61
P21	2	2	1	4	3	3	3	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	4	2	2	1	1	1	1	TYP 1	44
P22	5	5	4	5	4	5	1	4	2	5	4	4	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	5	4	TYP 1	102
P23	4	4	5	5	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	5	1	3	5	4	4	4	5	4	1	TYP 1	84
P24	3	5	2	5	3	5	5	2	3	1	2	5	3	4	5	1	1	1	3	3	2	2	1	2	TYP 1	69
P25	2	5	2	5	3	5	4	3	2	1	2	3	1	4	4	1	1	3	5	1	3	3	1	1	TYP 1	65
P26	4	5	3	5	4	4	3	3	4	4	3	3	5	5	5	3	1	5	4	3	3	5	2	3	TYP 1	89
P27	5	5	4	5	3	3	1	3	3	3	2	5	1	1	5	2	1	3	5	3	2	3	2	1	TYP 1	71
P28	3	5	1	4	1	5	1	3	3	4	3	1	4	4	4	4	1	4	2	3	4	5	1	4	TYP 1	74
P29	4	3	4	5	5	3	1	2	4	1	1	5	3	3	5	2	1	4	4	5	1	5	5	5	TYP 2	81
P30	3	4	3	3	4	4	1	3	3	1	2	5	4	2	5	3	1	3	3	5	2	3	3	2	TYP 2	72

Zdroj: vlastní

Tabulka 8 Data – výstupní dotazník

VÝSTUP	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA
P1	4	2	4	3	5	5	1	1	5	3	2	4	5	2	4	2	1	2	2	5	4	2	2	1	TYP 1	71
P2	2	5	3	4	3	1	1	4	5	4	2	5	4	5	5	5	1	5	3	1	5	4	5	4	TYP 1	86
P3	3	3	4	5	3	2	1	2	4	4	3	3	4	4	4	3	1	3	3	3	2	4	4	2	TYP 1	74
P4	4	5	4	5	4	3	1	4	4	3	1	1	1	4	4	2	1	4	4	4	1	2	4	4	TYP 1	74
P5	4	4	2	2	3	4	1	2	3	1	2	2	4	2	4	1	1	4	5	3	2	5	3	4	TYP 1	68
P6	4	3	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	4	TYP 1	75
P7	4	3	3	4	3	5	1	2	2	1	5	2	2	2	3	1	1	4	1	2	3	2	4	3	TYP 1	63
P8	4	3	3	4	2	2	1	2	4	1	2	3	4	2	4	3	1	2	4	2	2	4	3	2	TYP 1	64
P9	2	2	1	4	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	TYP 1	38
P10	2	4	2	4	3	4	3	1	1	1	1	3	5	1	3	1	1	2	3	3	1	4	1	2	TYP 1	56
P11	1	3	1	3	1	5	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	TYP 1	42
P12	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	TYP 1	31
P13	4	3	2	2	5	4	1	2	3	2	2	1	4	4	2	3	3	2	1	3	1	3	3	3	TYP 1	63
P14	4	5	4	3	3	4	1	1	4	1	1	1	5	3	3	1	1	2	3	3	3	1	2	3	TYP 1	62
P15	4	5	4	4	4	5	1	1	4	2	5	2	4	3	5	2	1	3	1	4	1	5	1	3	TYP 1	74
P16	3	5	3	3	4	2	1	2	3	1	3	4	3	4	4	2	2	2	3	4	1	4	5	2	TYP 1	70
P17	3	4	3	3	2	3	1	4	2	1	2	4	4	4	4	3	1	4	3	4	1	3	3	2	TYP 1	68
P18	2	1	2	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	2	3	1	1	1	1	1	TYP 1	40
P19	3	3	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	4	1	1	3	3	1	1	1	1	1	TYP 1	40
P20	2	4	2	4	2	5	1	3	3	2	1	1	5	3	5	3	1	3	5	2	1	2	5	1	TYP 1	66
P21	1	2	1	4	1	4	2	1	2	1	1	2	1	3	3	1	1	4	3	1	1	1	1	1	TYP 1	43
P22	4	4	4	4	4	4	1	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	2	4	4	4	4	3	3	TYP 1	82
P23	3	3	2	2	2	5	1	1	2	2	3	1	1	2	2	4	1	2	2	2	1	4	1	1	TYP 1	50
P24	3	4	2	5	3	3	4	2	3	1	2	4	3	4	4	2	1	2	4	3	1	1	1	1	TYP 1	63
P25	3	3	3	4	2	4	3	1	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	1	TYP 1	50
P26	3	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	1	3	3	3	4	2	3	3	2	1	4	1	1	TYP 1	56
P27	3	5	4	5	5	2	1	3	1	2	2	5	1	1	5	2	2	3	5	4	2	4	1	1	TYP 1	69
P28	3	5	2	3	2	5	1	3	3	2	2	2	3	3	4	2	1	3	4	2	2	3	1	1	TYP 1	62
P29	4	3	3	4	4	4	1	1	4	1	1	3	5	2	5	2	1	4	4	5	1	5	5	5	TYP 2	77
P30	4	3	2	2	3	4	1	2	2	2	2	5	3	2	5	3	1	5	3	5	3	3	2	3	TYP 2	70

Zdroj: vlastní



Tabulka 9 Rozdíl dat

ROZDÍL	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	SUMA
P1	0	-3	0	-2	0	2	0	-1	3	-1	0	-1	0	-3	-1	-1	0	1	0	0	2	-2	1	0	-	-6
P2	1	0	1	-1	2	0	0	-1	3	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	-1	0	2	1	3	-	14
P3	0	-1	0	0	-1	-1	0	0	1	1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	1	-1	2	-2	0	-1	-1	-	-8
P4	-1	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	1	-2	0	0	0	-1	1	-1	0	0	-1	-3	1	-1	-1	-	-11
P5	1	0	-2	-2	0	0	0	-1	-1	0	0	-2	0	-1	-1	-1	0	0	1	-2	0	0	-1	0	-	-12
P6	0	-1	0	-1	0	1	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	1	-1	0	0	-2	0	-	-6
P7	-1	0	0	-1	-2	0	0	-1	1	0	0	-1	-3	-2	-2	0	0	-1	-1	-1	0	-2	-1	-1	-	-19
P8	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	-	-9
P9	-1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	-1	-1	-	-3
P10	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	1	-1	0	-1	0	0	-	-5
P11	0	-2	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-2	0	0	-	-7
P12	-2	-2	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-3	0	0	-3	0	0	-	-14
P13	-1	0	-1	-2	0	-1	0	-1	0	-1	-2	0	1	-1	-2	1	1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	1	-	-16
P14	1	0	0	0	1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	-2	-1	0	0	0	1	1	2	0	-3	1	-	-1
P15	0	1	0	-1	-1	0	0	0	0	-2	2	0	-1	-1	0	0	0	2	-2	0	-2	0	0	0	-	-5
P16	-1	0	0	-2	0	0	0	1	-1	0	2	-1	-2	0	0	1	1	0	1	0	0	-1	1	0	-	-1
P17	-1	0	-1	-1	1	0	-3	1	-2	-1	1	0	-1	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	-1	1	-	-7
P18	0	0	-1	1	1	-1	0	-2	-3	0	0	0	0	1	-1	-1	0	-1	2	0	0	-2	0	0	-	-7
P19	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-3	-3	0	0	-2	1	2	0	0	0	0	0	-	-2
P20	0	1	0	-1	1	0	0	-1	-1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	-2	0	1	1	0	-	5
P21	-1	0	0	0	-2	1	-1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	-	-1
P22	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	1	-2	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0	-1	-2	-1	-	-20
P23	-1	-1	-3	-3	-1	1	0	-3	-1	0	-1	-2	-1	-2	-3	3	-2	-3	-2	-2	-3	-1	-3	0	-	-34
P24	0	-1	0	0	0	-2	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-1	1	0	1	1	0	-1	-1	0	-1	-	-6
P25	1	-2	1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	0	-1	0	-2	-1	0	0	-1	-2	0	-1	0	0	0	-	-15
P26	-1	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	1	1	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-	-33
P27	-2	0	0	0	2	-1	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	-1	0	-	-2
P28	0	0	1	-1	1	0	0	0	0	-2	-1	1	-1	-1	0	-2	0	-1	2	-1	-2	-2	0	-3	-	-12
P29	0	0	-1	-1	-1	1	0	-1	0	0	0	-2	2	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-4
P30	1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	1	0	0	-1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	-1	1	-	-2

Zdroj: vlastní

**Tabulka 10 Průměrné zlepšení/zhoršení symptomatiky**

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24
<b>PRŮMĚRNÝ ROZDÍL (±)</b>	-0,27	-0,53	-0,3	<b>-0,77</b>	-0,23	-0,13	-0,27	-0,63	-0,167	-0,3	-0,17	-0,5	-0,33	<b>-0,7</b>	-0,67	<b>0,1</b>	-0,1	-0,27	-0,03	-0,33	-0,47	-0,53	-0,57	-0,13

Zdroj: vlastní