

# Antikoncepce a její vliv na menstruační cyklus

Simona Macháčková

---

Bakalářská práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Simona Macháčková**  
Osobní číslo: **H21044**  
Studijní program: **B0913P360017 Porodní asistence**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Antikoncepce a její vliv na menstruační cyklus**

## Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti antikoncepce a jejího vlivu na menstruační cyklus.

Příprava metodiky přehledové studie.

Formulace kritérií pro výběr dokumentů k přehledové studii.

Realizace rešerše dokumentů k cíli přehledové studie.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných informací.

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

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

Seznam doporučené literatury:

ANDRÉSOVÁ, M. a L. SLEZÁKOVÁ. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 244 s. ISBN 978-80-247-4341-7.

DE MELO, A. S. et al. Hormonal Contraception in Women with Polycystic Ovary Syndrome: Choices, Challenges, and Non-contraceptive Benefits. *Open Access J Contracept*, 2017, no. 8, pp. 13-23. DOI: 10.2147/OAJC.S85543.

KOLIBA, P., M. WEISS, M. NĚMEC a kol. *Sexuální výchova pro studenty porodní asistence a ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2019. 184 s. ISBN 978-80-271-2039-0.

NAŇKA, O. a M. ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 4. vyd. Praha: Galén, 2019. 426 s. ISBN 978-80-7492-450-7.

PROCHÁZKA, M. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf, 2020. 788 s. ISBN 978-80-7345-618-4.

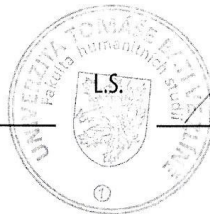
Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Věra Vránová, Ph.D.**  
Ústav zdravotnických věd

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

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

---

**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan



**Mgr. Věra Vránová, Ph.D.**  
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2024

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně .....13.5.2024.....

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

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

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

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

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

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

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

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

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

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je věnována problematice hormonální antikoncepce a jejímu vlivu na menstruační cyklus. V teoretické části práce jsou vymezeny základní pojmy vztahující se k tématu, jako je reprodukční systém ženy, menstruační cyklus, ovariální cyklus, antikoncepce, její rozdělení a využití. Pozornost je věnována negativnímu vlivu antikoncepce a jejího užívání. Jedním z negativních vlivů užívání antikoncepce jsou poruchy menstruačního cyklu. Cílem práce bude vyhledat publikace, studie a odborné články s uvedenou problematikou. Výzkumná část bude zaměřena na analýzu dohledaných relevantních dat.

Klíčová slova: hormonální antikoncepce, menstruační cyklus, menstruace, vedlejší účinky, reprodukční zdraví

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis is devoted to the issue of hormonal contraception and its influence on the menstrual cycle. The theoretical part of the thesis defines the basic concepts related to the bachelor thesis, such as the reproductive system of women, menstrual cycle, ovarian cycle, contraception, its distribution and use. Attention is paid to the negative effect of contraception and its use. One of the negative effects of contraceptive use is menstrual cycle disorders. The aim of the thesis will be to search for publications, studies and scientific articles with the mentioned issue. The research part will focus on the analysis of the relevant data.

Keywords: hormonal contraceptives, menstrual cycle, menstruation, side effects, reproductive health

**Poděkování:**

Mé poděkování patří paní Mgr. Věře Vránové, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, za její vstřícný přístup, čas strávený nad konzultacemi a za cenné rady v průběhu psaní mé závěrečné práce. Dále bych také chtěla poděkovat mé rodině a partnerovi za trpělivost a podporu.

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

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI</b> .....	<b>11</b>
<b>1 MENSTRUAČNÍ CYKLUS</b> .....	<b>13</b>
1.1 NEPRAVIDELNÁ MENSTRUACE.....	15
1.2 AMENOREA .....	17
<b>2 ANTIKONCEPCE</b> .....	<b>20</b>
2.1 HISTORIE ANTIKONCEPCE.....	21
2.2 HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE.....	25
2.2.1 Dlouhodobá hormonální antikoncepce .....	26
2.2.2 Záchranná antikoncepce.....	27
2.3 ANTIKONCEPCE V JINÝCH ZEMÍCH.....	28
2.4 MENSTRUAČNÍ CYKLUS A HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE .....	32
<b>3 ŽÁDOUCÍ A NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY SPOJENÉ S UŽÍVÁNÍM HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE</b> .....	<b>38</b>
3.1 POZITIVNÍ VLIV SPOJENÝ S UŽÍVÁNÍM HAK .....	38
3.1.1 Kosmetický efekt .....	38
3.1.2 Léčba nepravidelného cyklu a dysmenorey (bolestivých menstruačních křečí) .....	39
3.2 NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY SPOJENÉ S UŽÍVÁNÍM HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE.....	42
3.3 POLYCYSTICKÉ VAJEČNÍKY (PCOS).....	45
3.3.1 Příčiny vzniku PCOS .....	47
3.3.2 Příznaky PCOS.....	48
3.3.3 Diagnostika .....	50
3.3.4 Léčba .....	51
3.3.5 Těhotenství a PCOS .....	54
<b>DISKUZE</b> .....	<b>55</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>58</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>60</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>65</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>67</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>68</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>69</b>



## ÚVOD

K tomuto tématu byly stanoveny následující cíle:

Cíl č. 1: Popsat pravidelný a nepravidelný menstruační cyklus.

Cíl č. 2: Zjistit, jaké jsou v současné době druhy hormonální antikoncepce.

Cíl č. 3: Zjistit, jaký vliv má vysazení hormonální antikoncepce na menstruační cyklus.

---

Bakalářská práce s názvem *Antikoncepce a její vliv na menstruační cyklus* zkoumá různé metody antikoncepce a analyzuje její pozitivní i negativní účinky.

Antikoncepce, také nazývaná kontracepce, označuje celou řadu metod, které mají za cíl zabránit početí. V dnešní době mají ženy k dispozici mnoho různých možností, jak předejít nechtěnému těhotenství.

Snaha o zabránění nechtěného těhotenství sahá až do dávné minulosti, a proto se ve své práci věnuji i historii antikoncepce. Je zajímavé sledovat postupný vývoj v této oblasti. Nicméně ne všechny ženy preferují nebo mohou užívat kvůli zdravotním problémům hormonální antikoncepci. Téměř polovina českých žen ve fertilním věku užívá nějaký typ hormonální antikoncepce.

Cílem práce není pouze poskytnout komplexní přehled o druzích hormonální antikoncepce, ale také popsat rizika spojená s jejím užíváním. Mezi tato rizika patří tromboembolická onemocnění, cévní mozková příhoda, infarkt myokardu a rakovina děložního čípku.

Dalším cílem studie je zjistit, zda má vliv vysazení hormonální antikoncepce na menstruační cyklus a jaké jsou v současné době druhy hormonální antikoncepce.

Hlavním motivem výběru tématu bakalářské práce byla osobní zkušenost autorky s hormonální antikoncepcí. Autorka užívala 5 let hormonální antikoncepci a setkala se s řadou nežádoucích účinků včetně polycystických ovárií, kterým věnuje celou kapitolu. Také zaznamenala nedostatečnou informovanost od gynekologa o těchto rizicích spojených s užíváním a následným vysazením antikoncepce. Vlastní zdravotní potíže ji vedly k zastavení užívání hormonální antikoncepce, což byla nejlepší volba jak na tělesné, tak i duševní zdraví.

Přestože hormonální antikoncepce přináší mnoho pozitivních aspektů, je důležité, aby gynekologové přistupovali ke každé ženě individuálně a klade důraz na preventivní opatření při výběru vhodné antikoncepce.

## POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

### Vyhledání validních zdrojů pro zpracování bakalářské práce

#### ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



#### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

**Klíčová slova v ČJ** – hormonální antikoncepce, menstruační cyklus, menstruace, vedlejší účinky, reprodukční zdraví

**Klíčová slova v AnJ** – hormonal contraceptive, menstrual cycle, menstruation, side effects, reproductive health

**Jazyk:** český, anglický

**Období:** 2014–2023

**Další kritéria:** Databáze, v nichž se vyhledání uskuteční



#### DATABÁZE

PubMed, Google Scholar, Web of Science



#### POČET VYHLEDANÝCH ČLÁNKŮ

162



#### VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

Duplicitní dokumenty, dokumenty nekompatibilní k cíli, dokumenty, které nesplnily vyhledávací kritéria, nevhodný jazyk práce, nevhodný typ práce.

Na základě těchto kritérií bylo vyřazeno 134 článků.

**SUMARIZACE POUŽITELNÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH  
DOKUMENTŮ**

**PubMed – 20 článků**  
**Google Scholar – 5 článků**  
**Web of Science – 3 články**

**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ – ČLÁNKŮ**

*Annual Review of Medicine – 1 článek*  
*Asian Journal of Complementary and Alternative Medicine – 1 článek*  
*ASRM – 1 článek*  
*BMC Woman's health – 1 článek*  
*BMJ Journals – 1 článek*  
*Cureus – 1 článek*  
*Elis – 1 článek*  
*Gynecological Endocrinology – 1 článek*  
*Levret – 1 článek*  
*National Library of Medicine – 2 články*  
*NZIP – 1 článek*  
*Oxford Academic – 1 článek*  
*PubMed Central – 2 články*  
*Reproductive Health – 1 článek*  
*Science Direct – 4 články*  
*Solen – 3 články*  
*Springer link – 2 články*  
*The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism – 1 článek*  
*WHO – 1 článek*



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

**DÁLE BYLY VYUŽITY 3 KNIHY**

## 1 MENSTRUAČNÍ CYKLUS

Menstruace je přirozenou událostí a jedinečnou zkušeností žen v reprodukčním věku. (Attia et al, 2023)

Menstruační cyklus představuje plynule navazující morfologické a funkční změny děložní sliznice, endometria, které se periodicky opakují v 28denních intervalech. Funkcí menstruačního cyklu je připravit děložní sliznici na uhníždění oplozeného vajíčka. Změny endometria jsou podmíněny hormony ovarií. (Procházka, 2020)

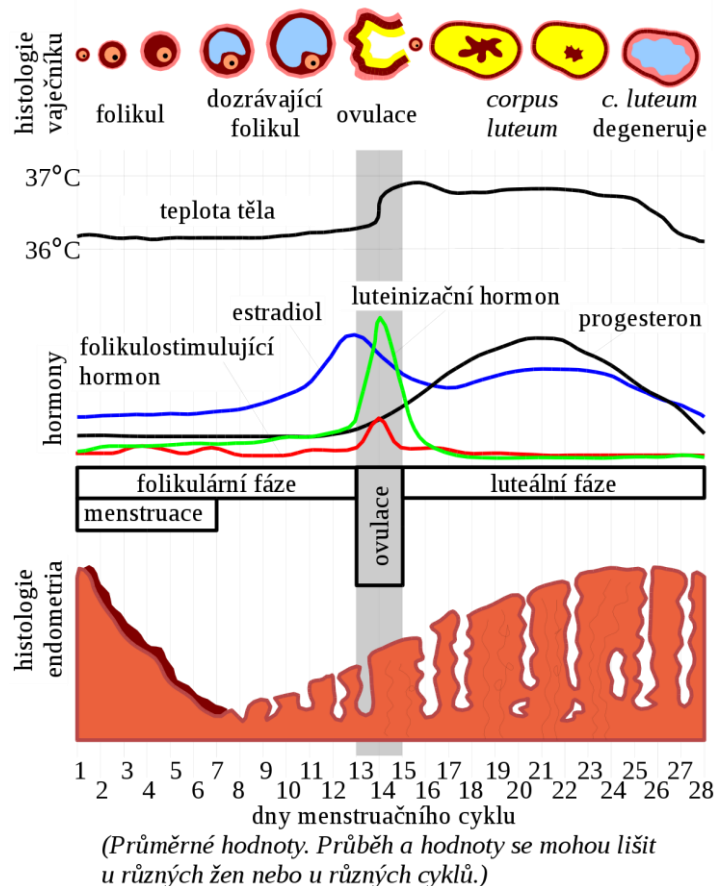
Podle Jarrella lze pojem „menstruace“ definovat jako vylučování povrchové výstelky děložní sliznice, k němuž dochází v přítomnosti sterilního menstruačního cyklu a které je spojeno se snížením hladiny progesteronu. (Jarrell, 2018)

Menstruační cyklus dle Attii je označován jako cyklické události, které se rytmicky vyskytují během reprodukčního období života ženy. Normální menstruace obvykle začíná u dospívajících mezi 11. a 14. rokem, trvá 7 dní nebo méně a dodržuje normální délku cyklu 21 až 30 dní s průměrnou ztrátou krve 20-80 ml. V prvních dvou letech po menarché (první menstruaci) je přibližně polovina menstruačních cyklů anovulačních v důsledku nezralosti hypotalamo-hypofyzárně-ovariální osy. Následně se zlepšuje schopnost estrogen-pozitivní zpětné vazby na přední hypofýzu, což vede k nárůstu luteinizačního hormonu (LH) v polovině cyklu, ovulaci a regulaci menstruačního cyklu. (Attia et al, 2023)

Menstruační cyklus, známý též jako menstruační období, představuje časový interval od prvotního dne menstruace, který je definován jako počátek cyklu, až po den před následující menstruací, což znamená ukončení cyklu. Tento cyklus typicky osciluje v rozmezí 25 až 32 dnů, avšak přesná délka cyklu se individuálně liší mezi ženami a může být pod vlivem různých faktorů, jak interních, tak externích, jako jsou například zdravotní stav, stres, cestování, užívání léků či změny v klimatických podmínkách.

Každý menstruační cyklus probíhá s cyklickými změnami v děložní sliznici, známé též jako endometrium. Na konci cyklu dochází k exfoliaci této sliznice v rámci menstruace, s výjimkou případů, kdy je nastávající těhotenství přítomno. Během menstruace dochází k nepravidelným kontrakcím a relaxacím děložní svaloviny, zvané myometrium. Tyto kontrakce jsou zodpovědné za oddělení děložní sliznice od děložní stěny. Uvolněná tkáň společně s krví opouští tělo skrze děložní hrdlo a pochvu.

Zatímco některé ženy mohou kontrakce děložní svaloviny nepocítovat vůbec nebo je vnímat pouze jako mírné nepříjemné pocity, jiné mohou trpět silnou bolestí, známou jako dysmenorea, jak je podrobně popsáno v souvislém článku o menstruačních obtížích. Někteří odborníci uvádějí, že pokles hladiny progesteronu, hormonu produkovaného žlutým tělískem, během menstruace může vést k akumulaci prostaglandinu v děložní sliznici, což pravděpodobně ovlivňuje intenzitu děložních kontrakcí. (NZIP)



Obrázek 1 Menstruační cyklus

Zdroj: Menstruační cyklus. Online. 2024. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Menstruační\\_cyklus](https://cs.wikipedia.org/wiki/Menstruační_cyklus). [cit. 1.5.2024].

Hormonálně řízené periodické změny v děložní sliznici a vaječnicích stojí za základním čtyřtýdenním rytmem menstruačního cyklu. Po narození má novorozenec vaječníky obsahující přibližně 700 000 až dva miliony nezralých vajíček; do doby první menstruace se jejich počet sníží na přibližně 400 000. Během puberty se jedno z vajíček každý cyklus stává zralým, připraveným k oplodnění. Ovulace, během které dojde k uvolnění zralého vajíčka z vaječníku, se obvykle odehrává kolem 14. dne cyklu trvajícího 28 dnů.

V této fázi může docházet k mírnému krvácení nebo krátkodobému pocitu tahání v podbřišku, často jednostrannému. Současně se hlen, který obvykle uzavírá vstup do dělohy, zkapalňuje. Pokud k pohlavnímu styku dojde během této doby, spermie mají usnadněný přístup k vajíčku. (NZIP)

Koncentrace ženských pohlavních hormonů (estrogenů a progesteronu) během menstruačního cyklu kolísají, a kromě reprodukční funkce mohou ovlivňovat různé řídicí systémy. (Mokošáková et al, 2018)

Změny ve vaječníku během každého menstruačního cyklu probíhají ve dvou fázích: folikulární fázi a luteální fázi, přičemž ovulace nastává mezi těmito fázemi. Spolu s ovariálními změnami probíhají současně i změny dělohy, a to ve třech fázích: menstruační fázi, proliferační fázi a sekreční fázi. (Attia et al, 2023)

## 1.1 Nepravidelná menstruace

Za ženy s nepravidelným menstruačním cyklem se považují ženy, jejichž cyklus trvá méně než 21 dní nebo více než 35 dní a je doprovázen slabším nebo velmi silným krvácením. Výskyt nepravidelností menstruačního cyklu se v jednotlivých zemích liší.

K nepravidelné menstruaci může docházet v důsledku změn hladin hormonů estrogenu a progesteronu v těle, které narušují normální průběh menstruace. Bylo zjištěno, že nepravidelnost menstruace souvisí s různými onemocněními a zdravotními stavy, jako je metabolický syndrom, ischemická choroba srdeční, diabetes mellitus 2. typu a revmatoidní artritida. Zaznamenána byla také anémie, osteoporóza, psychické problémy, zhoršená kvalita života a neplodnost. Nepravidelná menstruace je proto považována za důležitý zdravotní ukazatel u žen. S nepravidelnou menstruací jsou často spojeny fyzické, psychické, sociální, psychologické a reprodukční problémy.

U 14 až 25 % žen však dochází k nepravidelnému menstruačnímu cyklu, což znamená, že jejich menstruace je silnější nebo slabší než obvykle, trvá déle než 35 dní nebo kratší dobu než 21 dní nebo se potýkají s jinými problémy, například s křečemi v břiše. Mezi nepravidelnosti menstruace patří také krvácení nebo špinění mezi jednotlivými menstruacemi, krvácení nebo špinění po pohlavním styku, délka menstruačního cyklu se liší o více než 7-9 dní a/nebo menstruace se neobjevuje po dobu 3-6 měsíců.

Nepravidelná menstruace se může objevit v důsledku změn hladin hormonů progesteronu a estrogenu, které ovlivňují normální průběh cyklu. Mezi běžné příčiny patří syndrom polycystických vaječníků (PCOS), antikoncepční pilulky, kojení, nadměrné cvičení,

nitroděložní tělísko, hypertyreóza nebo hypotyreóza. Mezi modifikovatelné rizikové faktory přispívající k nepravidelné menstruaci patří obezita, stres a kouření.

Lékaři často nedokážou rozlišit příčinu nepravidelné menstruace ani po důkladném odebrání anamnézy a vyšetření. Příčina nepravidelné menstruace se rozlišuje dle věkových skupin. U adolescentek a žen v perimenopauze se častěji vyskytuje anovulační období, zatímco četnost nádorových a strukturálních změn stoupá s věkem.

Nejvýznamnější příčinou nepravidelnosti menstruačního cyklu je funkční hypotalamická amenorea spojená se sníženou sekrecí hormonu uvolňujícího gonadotropin a dysregulací osy hypotalamus-hypofýza-nadledviny. Mezi další příčiny patří těhotenství, léky, nádory vaječnicků a nadledvin, poruchy příjmu potravy, amenorea vyvolaná cvičením a prolaktinomy. Mezi endokrinní příčiny patří také špatně kontrolovaný DM, Cushingova choroba, PCOS, předčasné selhání vaječnicků, dysfunkce štítné žlázy, pozdní vrozená hyperplazie nadledvin a získané stavy, jako je dysfunkce hypotalamu související se stresem. Vzhledem k tomu, že nepravidelná menstruace koreluje s nespokojeností a úzkostmi souvisejícími se zdravím, jsou otázky menstruace považovány za důležitá zdravotní opatření pro pracující ženy. Nepravidelná menstruace má navíc negativní dopad na pracovní výkonnost. Ženy mají často pocit, že jejich každodenní život je ovlivněn menstruací a menstruačními příznaky. Zažívají například, jak se snižuje jejich pozornost, vytrvalost a produktivita v práci nebo ve škole, takže se cítí méně efektivní, než by očekávaly, že budou v sociálních situacích.

Reprodukční aktivity, včetně přechodu z těhotenství, porodu a menopauzy, mají na život žen obrovský dopad. Reprodukční život je charakterizován a ovlivňován rytmem menstruačního cyklu a s ním souvisejícími hormonálními změnami. Jakékoli anomálie v tomto rytmu mohou ovlivnit několik aspektů ženského života. Získání nepravidelných cyklů je spojeno se zvýšenou pravděpodobností subfertility. S nepravidelnou menstruací byla spojena více než dvakrát vyšší pravděpodobnost neplodnosti.

Primárním faktorem ženské neplodnosti je selhání ovulace. Nepravidelné menstruační cykly mohou naznačovat problémy s ovulací. Anovulace může být způsobena poruchou hypotalamu nebo hypofýzy, například v důsledku nádoru hypofýzy, nebo pokud hypotalamus nevylučuje dostatečné množství hormonu uvolňujícího gonadotropin, který stimuluje uvolňování FSH a LH, což vede k ovulaci.

Úloha menstruačního cyklu úzce souvisí s plodností neboli schopností ženy otěhotnět a může ovlivnit riziko jejího chronického onemocnění. Ženy, u nichž se během těhotenství objevily



komplikace, mívají před početím nepravidelný menstruační cyklus. I mírné nepravidelnosti cyklu mohou naznačovat poruchy ovulace související se subfertilitou a subfertilní ženy, které spontánně otěhotní, jsou považovány za ženy se zvýšeným rizikem nepříznivých porodnických a novorozeneckých výsledků, včetně preeklampsie, předporodního krvácení, předčasného porodu, nízké porodní hmotnosti a perinatálního úmrtí.

Nepravidelnost menstruace se zdá být samostatným rizikovým faktorem pro potenciální rozvoj hypertenzních poruch vyvolaných těhotenstvím (PRHD). PRHDs jsou relativně vzácným stavem, který postihuje téměř 2-5 % těhotenství, ačkoli jsou zodpovědné za významná mateřská a fetální neonatální onemocnění a úmrtí. Jedním z možných důvodů této souvislosti je vysoký výskyt menstruačních nepravidelností u pacientek s PCOS. (Attia et al, 2023)

## 1.2 Amenorea

Amenorea znamená absenci menstruačního cyklu u žen v reprodukčním věku. Amenorea se dělí na primární a sekundární amenoreu. Primární amenorea je nezahájení menstruace do 14 let věku při absenci sekundárních pohlavních znaků nebo absence menarché do 16 let věku bez ohledu na vývoj sekundárních pohlavních znaků. Podle American College of Obstetricians and Gynecologists je sekundární amenorea zastavení předchozí menses po dobu delší než šest měsíců nebo tři po sobě jdoucí cykly. Ačkoli amenorea není klasifikována jako onemocnění, může být příznakem jiného stavu. Amenorea je fyziologicky normální u postmenopauzálních, prepubertálních nebo těhotných žen. Mezi příčiny primární amenorey řadíme vrozené anomálie, zvýšená hladina folikuly stimulujícího hormonu (FSH), hypotalamická amenorea nebo syndrom polycystických vaječnicků (PCOS). Mezi příčiny sekundární amenorey patří změna hormonů v důsledku těhotenství, laktace, dysfunkce štítné žlázy, hyperprolaktinémie, hyperandrogenismus, hypogonadotropní hypogonadismus (hypotalamo-hypofyzární dysfunkce) a potlačení sliznice děložní hormonální antikoncepcí. Přetrvávající amenorea, neobvyklý následek užívání perorální antikoncepce (OC), by nebyla významným problémem, kdyby se nejednalo o to, že OC jsou nejčastěji používanou hormonální metodou kontroly plodnosti a na celém světě je užívá více než 922 milionů žen. Po užívání OC ženy často pocítují určité zpoždění v návratu k pravidelnému menstruačnímu cyklu, ale podle většiny studií méně než 1 % žen nezačne pravidelně menstruuovat do šesti měsíců. Existuje mnoho různých příčin a diferenciální diagnostika sekundární amenorey je široká, včetně rozsáhlé hormonální nerovnováhy. Užívání perorální antikoncepce je pro ženy

a páry jednoduchým a pohodlným způsobem, jak snížit riziko otěhotnění při pohlavním styku. Tato perorální antikoncepce představuje pro ženy významné zdravotní riziko, tzv. nežádoucí účinky, které po jejím vysazení ztěžují početí. Výsledný stav známý jako sekundární amenorea je způsoben syntetickými hormony obsaženými v antikoncepci, které mění ženský cyklus. Některým ženám je předepsána perorální antikoncepce, když se dostaví ke svému lékaři s dysmenoreou. Návrat k „normálu“ může být obtížný, protože přirozený zpětnovazební mechanismus organismu byl výrazně změněn.

Existují dva různé typy antikoncepčních pilulek, kombinované pilulky obsahující estrogen i progestin nebo pilulky obsahující pouze progestin, přičemž obě obsahují hormony, které zabraňují otěhotnění buď zastavením nebo snížením ovulace, zahuštěním cervikálního hlenu, aby se spermie nedostaly do dělohy, nebo ztenčením děložní sliznice, takže oplodněné vajíčko má menší šanci se uchytit. Podle Clevelandské kliniky bylo u malého procenta žen, které užívají kombinované antikoncepční pilulky (obsahující estrogen), dříve zjištěno, že se u nich vyskytuje hluboká žilní trombóza, hypertenze, mrtvice a závažné vedlejší účinky. Ačkoli je známo, že jsou OC při nižším dávkování bezpečné a účinné, mají některé nežádoucí účinky, včetně přibývání na váze, amenorey, otoků břicha, únavy a zadržování tekutin; některé ženy proto mohou kvůli těmto nežádoucím účinkům léčbu přerušit.

Sekundární amenorea se vyloučí tak, že se určí doba, po kterou žena dříve normálně menstruovala. Nejčastější příčinou sekundární amenorey je těhotenství, které by mělo být vyloučeno jako první. Postpilulární amenorea může být spojena s hypotalamickou poruchou.

V tradiční čínské medicíně se absence menstruace (amenorea) nazývá Bi Jing. Bi znamená „zavřený“, „vypnutý“, „uzavřený“. Jing znamená „menstruace“, „meridián“. V tradiční čínské medicíně existují různé etiologie a patologie amenorey z pohledu akupunktury; mezi některé patří emocionální stres, nadměrná fyzická práce/cvičení, dědičná slabost, špatná strava, přepracování. Vzor diagnózy je buď stagnace čchi, stáze krve, nebo nedostatek čchi, přičemž stáze krve může být buď nadměrným, nebo nedostatečným typem amenorey.

Mezi další příčiny, které přispívají k sekundární amenoree v teorii patří dědičná slabost, nadměrná fyzická, psychická, fyzická námaha nebo práce může ovlivnit čchi sleziny a ledvin; přepracování a strava mohou ovlivnit čchi sleziny a žaludku; chronické onemocnění, zhoršení čchi a krve může ukazovat na nedostatek krve v moři; emocionální stres může ovlivnit játra a vést ke stázi krve; nesprávná strava a ovlivnění chladem může

vést ke stázi krve; vlhkost - hlen ucpávající dělohu, sekundární amenorea, ukazuje, že jsou zablokovány mimořádné kanály Chong a Ren, děloha je ucpaná. Pokud je slezina slabá a nedokáže vytvářet qi nebo krev, může jít o primární amenoreu, podobně jako u oslabené ledvinové esence.

Pacientka ve studii od Szafranské vysadila OC, když začala pociťovat úzkost při užívání hormonální antikoncepce ve věku 23 let. Vzhledem k tomu, že byla studentkou denního studia a pracovala, mohly tyto faktory zvýšit její hladinu stresu. Po vysazení antikoncepce se pacientce nepodařilo obnovit pravidelný menstruační cyklus vlastními silami. Vzhledem k tomu, že pacientka nedostala menstruační cyklus po dobu tří let, ani v té době nebyla těhotná, a její hladiny hormonů byly v normě, diagnostikoval jí lékař primární péče po vysazení antikoncepce postpilulární amenoreu. Před akupunkturním ošetřením se pacientka snažila užívat Bai Feng Wan k regulaci cyklu, ale bezvýsledně. Po třech ošetřeních se pacientce menstruační cyklus vrátil. Přestože se jedná o případovou studii zkušenosti jedné pacientky, pacientka cítí, že tyto procedury byly rozhodujícím faktorem při regulaci jejího měsíčního cyklu. Ženám, které trpí postpilulární amenoreou, jež není důsledkem žádného základního onemocnění, se nenabízí mnoho možností léčby. Akupunktura Master Tung a tradiční čínská medicína Akupunktura může ovlivnit idiopatickou diagnózu a upravit menstruační cyklus pacientky. (Szafranska et al, 2021)

## 2 ANTIKONCEPCE

Antikoncepce je metoda, která brání početí. Je primární prevencí nechtěného otěhotnění a porodu nechtěného dítěte. (Koliba et spol., 2019) Hormonální antikoncepce je nejefektivnější metoda reverzibilní zábrany početí. Steroidní hormony antikoncepční tablety vstupují do hormonální osy hypothalamus – hypofýza – ovarium a jsou určeny k zábraně ovulace nebo ke znehodnocení následků ovulace. (Koliba et al, 2019)

Pod pojem antikoncepce zařazujeme všechny metody a prostředky, které brání nechtěnému otěhotnění, a přitom umožňují pohlavní styk. (Koliba, 2014)

V roce 2019 používalo hormonální antikoncepci celkem 705 774 žen v České republice, což představuje téměř třetinu žen ve věku 15–49 let. Tato forma antikoncepce je pro mnoho žen důležitou ochranou před nechtěným těhotenstvím a má také další pozitivní účinky. Pomáhá řešit problémy spojené s menstruačním cyklem, nadměrným krvácením, předmenstruačním syndromem a může být využívána při léčbě různých gynekologických onemocnění, jako je endometrióza, akné nebo syndrom polycystických ovarií. Navíc snižuje riziko vzniku některých typů rakoviny, jako je rakovina děložní sliznice, vejcovodů a vaječnicků.

V nedávné studii z roku 2021 byly zkoumány důvody, proč některé ženy odmítají užívat hormonální antikoncepci. Mezi hlavní tématy, která byla zmiňována, patří duševní zdraví, obavy o fertilitu, sexuální aspekty, obavy z vedlejších účinků (například nárůst hmotnosti) a zdravotní rizika (například rakoviny). Dále byly zmiňovány také vedlejší účinky antikoncepce a sklon lékařů tyto účinky podceňovat či přehlížet. (Bobek et al, 2022)

Hormonální antikoncepci lze rozdělit dle složení na kombinovanou estrogen-gestagenní nebo čistě gestagenní. Pokud se budeme bavit o COC (combined oral contraception), tak hlavním účinkem je zablokování ovulace. Progestin, který nalezneme v antikoncepční tabletě, ovlivňuje motilitu vejcovodů, narušuje nidaci vejce a brání ascenzi spermií, jelikož se zahušťuje cervikální hlen.

Kombinovaná hormonální antikoncepce Qlaira je první kombinovaná antikoncepce, která namísto EE obsahuje estradiol valerát (EV) a dienogest. Tato antikoncepce je lepší v tom, že estradiol vytvořený z EV má stejné účinky jako estradiol, který se přirozeně tvoří v ženském těle. Výhodou také je nízká tvořivost koagulačních faktorů.

Gestagenní antikoncepci využívají ženy, které mají zvýšené riziko tromboembolické nemoci, u žen s DM, onemocnění jater a u žen, které kouří. Z počátku při užívání gestagenní

antikoncepce může žena zaznamenat nepravidelné krvácení, ale postupem času a užívání tohoto preparátu začne žena mít sekundární amenoreu.

Dostupnost těchto antikoncepčních metod ukazuje do jisté míry na vyspělost populace. V dnešní době si můžeme vybrat z několika druhů antikoncepce. Pokud si žena vybírá vhodnou antikoncepci, měla by zohlednit její věk, její přidružená onemocnění, stálost partnera nebo více a do jaké míry je schopná metodu užívat. Gynekolog, který ženě pomůže vybrat pro ni tu nejlepší metodu antikoncepce, je povinen ženu poučit, jak antikoncepci užívat, jak často, povědět jí o možnosti nežádoucích účinků a spolehlivosti této metody. (Koliba et al, 2019)

## 2.1 Historie antikoncepce

Když lidé zjistili spojitost mezi těhotenstvím a pohlavním stykem, začaly se objevovat první snahy o prevenci těhotenství. Téměř ve všech starověkých kulturách byly využívány metody antikoncepce. Jejich účinnost byla různá: potlačování plodnosti pomocí zaklínání (Indie) nebo kouření pochvy. (Čepický, 2004)

Již staří Egyptané doporučovali řadu metod, které měly za úkol zabránit nechtěnému početí dítěte. Tzv. Petriho papyrus, který byl sepsán okolo roku 1850 př.n.l., doporučuje, aby si lidé před pohlavním stykem zavedli do pochvy pastu, která byla vyrobena z krokodýlího trusu. Pokud by tento způsob připadal někomu nevhodný, mohl vyzkoušet jiné prameny, a to trus ze slona nebo volskou žluč, popřípadě mohl využít stromovou smůlu nebo zelí. (Barták, 2006)

Staří arabští učenci naopak doporučovali, aby lidé vzali pravé varle vlka, obalili ho bavlnou, která byla nasáknutá olivovými oleji a takto zavedli antikoncepční čípek do pochvy před pohlavním stykem. Ačkoliv tyto metody mohou znít velmi zvláštně, mohou mít racionální jádro, jelikož v těchto pokusech jsou zahrnuty látky, které usmrcují spermie. Dodnes tento princip je využíván a modernější antikoncepční čípky jsou vlastně výsledkem těchto bizarních prostředků. Pokud bychom ale měli strach, že dnešní antikoncepce obsahuje krokodýlí trus, tak tomu tak opravdu není. Usmrcení spermií mají na starost látky, které jsou modernější a působí dezinfekčně. (Barták, 2006)

Pokud bychom se podívali až do starověku, tak v tomto období si lidé začali uvědomovat, že není komfortní manipulace s bariérovými metodami antikoncepce na pohlavních orgánech těsně před pohlavním stykem. Začali se tedy zajímat o jiné metody, které by byly

snazší na použití. Například pokud se podíváme do starověké Číny, tak zde si ženy zajistili antikoncepci na 5 let tím, že spolky žijících 24 pulců, kteří byli chyceni v předjaří. (Barták, 2006) Antikoncepce byla ve starověku něčím, s čím populace nesouhlasila, jelikož tehdejší lidé měli pouze vidinu velké a početné rodiny a žena byla tou, která měla za úkol přivést děti na svět. Samozřejmě si ale ženy dokázaly i v této době poradit, i když ne úplně vhodnými prostředky. V této době také chtěli muži, aby jim manželka porodila dítě, a to nejlépe mužského pohlaví. Žena, která neměla žádné dítě mohla být i vyhnána společnosti a její partner se s ní mohl rozvést anebo si najít jinou partnerku, která by mu mohla na svět přivést dítě. Proto byl na ženy vyvíjen tlak, aby vůbec dokázaly otěhotnět a přivést na svět potomka, než aby vyhledávaly formu, jak zabránit otěhotnění. (Vondruška, 2017)

Ve středověku byl kladen důraz na sexuální čistotu, avšak antikoncepce se výrazněji nevyvíjela. Jelikož ve středověku antikoncepci zcela odmítali, není tedy dochováno mnoho zmínek o antikoncepci z tohoto období. Byl zde kladen důraz na církve, která říkala, že pohlavní styk slouží pouze a jedině k jednomu účelu, a to k tomu, aby žena otěhotněla a porodila potomka. Cokoliv kromě tohoto byla zcela přísně zakázáno a lidé si v tomto období nemohli dopřát žádného potěšení ve formě pohlavního styku. Pokud by ale ženu či muže napadlo mít pohlavní styk či přerušovanou soulož pro zábavu či odreagování, byly by z toho vyvozeny následky a to ve formě smrtelného hříchu, který by je měl za tyto činy potrestat. Objevil se však kondom (původně jako ochrana před syfilidou, která vypukla v roce 1495) a pás cudnosti, což byla pravděpodobně velmi účinná antikoncepce. (Čepický, 2004)

Kondom byla velmi účinná pomůcka, ale nemohl si ji dovolit každý, byla totiž velmi drahá. Proto ho začali používat jen urození pánové. (Vondruška, 2017)

V 18. století přišel Malthus s myšlenkou, že populace roste rychleji než dostupné zdroje obživy a že je nutné regulovat její velikost. Navrhoval sexuální zdrženlivost a pozdní sňatky jako řešení. Teprve v 19. století si lékaři začali uvědomovat, že při nemoci ohrožující život ženy (tehdy zejména tuberkulóza) není dostatečné pouhé doporučení sexuální zdrženlivosti, protože není možné jej dodržovat. Jedinou tehdy běžnou antikoncepční praxí bylo přerušované souložení. Nicméně se tehdejší názor stavěl proti, tvrdíc, že coitus interruptus je velmi nebezpečný a může způsobit vážné zdravotní komplikace, začínaje infarktem dělohy a konče neplodností. Proto vznikla potřeba hledat jiné metody ochrany před těhotenstvím, a tak byl zaveden antikoncepční pesar. (Čepický, 2004)

Německý lékař Mensinga nebyl první, kdo objevil pesar (první zmínka pochází od Wildeho z roku 1938). Přestože na tuto metodu věnoval mnoho úsilí a stala se spojována s jeho jménem, čelil odporu, zejména ze strany církevních kruhů. (Čepický, 2004)

Významným okamžikem v historii antikoncepce byla 20. léta minulého století, kdy vznikly první antikoncepční poradny (v Anglii již v roce 1921 pod vedením Marie Stopesové, ve Spojených státech v roce 1923 pod vedením Margaret Sangerové). V 30. letech vznikla antikoncepční poradna i u nás, konkrétně na tehdejší II. gynekologicko-porodnické klinice v Praze (v Apolinářské ulici) – vedla ji lékařka kliniky Dr. Slámová. Kromě kondomů a pesarů měly poradny k dispozici lokální vaginální pěnotvorné prostředky, poševní hubky, tampony a dočasnou sterilizaci pomocí záření. Přerušovaná soulož byla stále považována za nežádoucí, a metoda plodných a neplodných dnů podle Ogina a Knause byla označena za nespolehlivou. (Čepický, 2004)

V té době bylo již známo i nitroděložní tělísko. Německý gynekolog Gräfenberg jej vytvořil již v roce 1920 ze „německého stříbra“ (slitina mědi, niklu a zinku). (Čepický, 2004)

Pokud se budeme bavit o historii moderní antikoncepce, začneme od roku 1921, kdy Dr. Haberlandt zjistil, že výtažky z vaječníků těhotných zvířat by mohly být užity jako antikoncepce díky blokáde uvolnění zárodečných buněk vaječníku. Jenomže tato metoda nebyla vhodná k širokému použití, protože tato metoda musela být podávána injekčně, protože se přirozené hormony nevstřebají z trávicího ústrojí a navíc tato metoda vyšla finančně draze. (Barták, 2006)

Americký chemik Russel Marker objevil výtažek z mexické rostliny, díky čemuž našel umělou syntézu ženského hormonu, progesteronu. Tato látka se využívala v řadě gynekologických nemocí, ale lékaři si nebyli úplně jistí, zda tuto látku mohou užívat zdravé ženy jako prevenci otěhotnění. (Barták, 2006)

Biologové Gregory Pincus a H. C. Chang s porodníkem Johnem Rockem se pokusili na malé skupince dobrovolnic v Bostonu ukázat, že jejich metoda je použitelná a v roce 1956 v Portoriku byl první opravdový pokus. V roce 1960 schválil Americký úřad pro potraviny a léčiva první antikoncepční tabletku s názvem Enavid – 10. Tato tabletka obsahovala sice mnoho hormonů, ale můžeme říci, že od roku 1960 se úspěšně začala užívat antikoncepční pilulka, jakou známe dodnes. (Barták, 2006)

Pokud bychom se chtěli zaměřit i na mužskou antikoncepci, kterou je kondom, tak se dočteme také spoustu dalších zajímavých informací.

Tuto možnost ochrany věděli již starověcí Egypťané, jelikož na freskách z období 14. století př. n. l. můžeme vidět muže, kteří mají na svém pohlavním orgánu navlečená plátěná pouzdra. Domníváme se, že ale tato pouzdra spíše sloužila jako ozdoba, jelikož fresky nebyly erotické, a proto nemůžeme na 100 % říct, že jde o sexuální pomůcku.

Ve starověkém Řecku se dochovala báje, ve které bylo napsáno, že krétský král Mínos měl slabost pro ženy, ale to jeho manželce vadilo a proklela ho. Toto kouzlo mělo způsobit rozežírání lůn jeho společnic pomocí jeho spermatu. Král Mínos, ale miloval pokušení a rozkoš s jinými ženami, a proto si začal navlékat před pohlavním stykem návlek, aby pohlavní styk nic nenarušovalo.

Ve Starém zákoně se můžeme dočíst o poznatku, který popisuje židovské metody, co se používali. V tomto období byly vynalezeny rybí měchýře a ovčí střívka jako možnost prevence před otěhotněním. Podobnou metodou se řídili lidé i ve středověku.

V 15. a 16. století, kdy byla epidemie syfilis, se muži rozhodli používat kondom při sexuálním styku nejen jako prevenci ochrany před početím, ale také jako ochranu zdraví. Tuto metodu ochrany nepoužívali v manželském životě, ale pouze pokud měli svou milenkou a s ní měli pohlavní styk.

Zlomový rok pro kondom byl v roce 1564, kdy italský lékař Gabrielle Fallopio vynalezl pouzdro z lněného plátna, které bylo napuštěno olejem, anorganickou solí a léky, které měli být použity jako prevence ochrany před syfilis.

Ne vždy se kondomu říkalo kondom. Byly objeveny názvy jako „prostředek před mužským brněním“, „mužské brnění“ nebo také „Anglický jezdecký plášť“.

V 18. století se používaly kondomy, které byly vyrobeny z ovčích střívek a začaly se tisknou letáky o tom, jaké jsou výhody jeho použití a také jak s nimi má majitel zacházet a používat je.

Přelomem v dějinách kondomů přišlo v roce 1844, kdy objevitelé Goodyear a Hancock začali vyrábět kondomy z elastické gumy. Nebyly to kondomy na jedno použití, byly totiž drahé, a proto je majitel po použití vyčistil jako v minulých stoletích látkové návleky. Nestáčila pouze voda, muži museli mít svoji vlastní sadu na čištění kondomů. Ta obsahovala stojan na sušení, krém a pudr, který sloužil jako zásyp, aby se kondom neslepil k sobě.

Později se však vynalezli kondomy, které byly z latexu a byly o dost přístupnější a levnější. (Vondruška, 2017)



## 2.2 Hormonální antikoncepce

Hormonální antikoncepci řadíme mezi nejznámější a nejvíce používanou metodu prevence otěhotnění.

Tyto tablety se užívají každý den ve stejnou dobu, s tolerancí zpoždění až 12 hodin. Obvykle se užívají po dobu 21 dní, následovaných 7denní pauzou, během které často dochází k mírnému krvácení, podobnému menstruaci. I během této pauzy je žena chráněna před otěhotněním. Hlavní výhodou hormonální antikoncepce je její vysoká spolehlivost, avšak může způsobit určité vedlejší účinky.

Hormonální antikoncepce obsahuje obvykle estrogeny a progestiny. Estrogeny brání zrání vajíčka a blokují ovulaci, zatímco progestiny mění vlastnosti cervikálního hlenu, endometria a zpomalují transport vajíčka vejcovodem. Tyto hormony tedy potlačují činnost vaječnicků a zabraňují ovulaci, ztuzuje se děložní hrdlo a stává se neprostupným pro spermie. (Koliba, 2014)

Tradiční perorální antikoncepce s 28denním cyklem 21 aktivních tablet a 7 placebo tablet byla vytvořena s cílem podpořit měsíční krvácení z vysazení a napodobit přirozený menstruační cyklus. Mnoho běžných nežádoucích účinků spojených s OC, včetně pánevní bolesti, citlivosti prsou, nadýmání nebo otoků a užívání léků proti bolesti, se však během 7denního intervalu bez hormonů výrazně zhoršuje než během 21 dnů, kdy ženy užívají estrogen a progestin, zejména u dlouhodobých uživatelék OC. Kontinuální užívání OC (tableta se užívá každý den bez intervalu bez tablet nebo placebo) eliminuje interval bez hormonů a následné krvácení z vysazení spojené s cyklickými OC, ačkoli průlomové krvácení je běžné. (Barnhart, 2009)



Obrázek 2 Hormonální antikoncepce

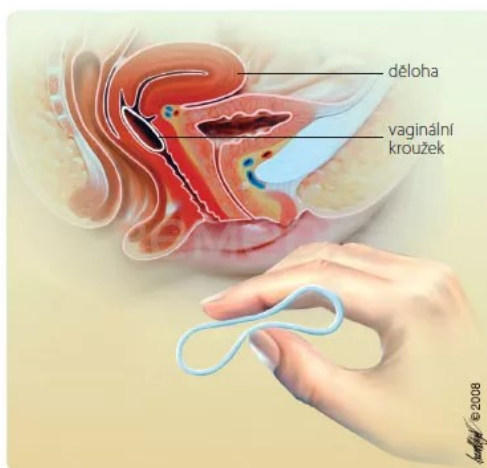
Zdroj: Hormonální antikoncepce. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.medimerck.cz/cz/home/support/news/808-pubftrl-Souvisi-uzivani-hormonalni-antikoncepce-s-neplodnosti.html>. [cit. 2.5.2024].

### 2.2.1 Dlouhodobá hormonální antikoncepce

Tyto hormonální metody antikoncepce nevyžadují denní užívání a poskytují ženě dlouhodobou ochranu před otěhotněním.

#### Poševní kroužek (Nuvaring)

Jedná se o pružný kroužek obsahující estrogenu a gestageny, který si žena vkládá do pochvy na 21 dní. Po této době následuje týdenní pauza. Kroužek uvolňuje konstantní množství hormonů, které brání ovulaci a tím zajišťují antikoncepční účinek. Tato metoda je obvykle dobře tolerována oběma partnery a má minimální metabolické vedlejší účinky. (Koliba, 2014)



Obrázek 3 Vaginální kroužek

Zdroj: Vaginální kroužek. Online. 2014. Dostupné z: <https://www.remedia.cz/rubriky/klinicka-farmakologie-a-farmacie/vaginalni-krouzky-jejich-soucasnost-a-budoucnost-6344/>. [cit. 2.5.2024].

#### Antikoncepční náplast

Jedná se o náplast obsahující estrogenu a gestageny, kterou je nutné aplikovat každý týden na kůži podbřišku, hýždí, ramen nebo horní části trupu. Po třech týdnech následuje týdenní pauza, během které žena obvykle zažije krvácení. Tato metoda poskytuje dlouhodobou ochranu před otěhotněním a vyhýbá se problémům trávicího traktu, protože hormony nejsou přijímány ústy. (Koliba, 2014)



Obrázek 4 Antikoncepční náplast

Zdroj: Antikoncepční náplast. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.antikoncepce.cz/prehled-metod/naplast>. [cit. 2.5.2024].

### **Antikoncepční injekce**

Tato metoda spočívá v podání injekce obsahující hormony jednou za tři měsíce. Je to nejlevnější hormonální metoda antikoncepce na trhu. Tyto injekce jsou šetrnější k trávicímu systému, protože hormony jsou podávány přímo do svalů a nejsou ovlivněny játry (hepatální cyklus). Tato forma antikoncepce poskytuje efektivní ochranu před otěhotněním a minimalizuje gastrointestinální problémy. (Koliba, 2014)

### **2.2.2 Záchranná antikoncepce**

Pokud dojde k selhání antikoncepce, například porušení kondomu, nebo pokud došlo k nechráněnému pohlavnímu styku, existuje možnost získat v lékárnách v České republice bez lékařského předpisu tzv. "pilulku po", známou také jako záchrannou antikoncepci. Tato pilulka obsahuje vyšší dávku estrogenů nebo progesteronů a může být užita k prevenci těhotenství. Je však důležité si uvědomit, že tato metoda by neměla být používána jako běžná forma antikoncepce. Příklady pilulek po dostupných v lékárnách jsou Postinor a Escapelle® (levonorgestrel), které je možné užít do 72 hodin po nechráněném pohlavním styku, a EllaOne 30 mg tableta (Ulipristal acetát), kterou lze užít až do 120 hodin (5 dní) po nechráněném pohlavním styku. (Koliba, 2014)

Další rozdělení antikoncepčních metod, včetně nehormonální antikoncepce, naleznete v příloze I.

### 2.3 Antikoncepce v jiných zemích

Prevalence antikoncepce se za posledních 50 let dramaticky zvýšila. Pokud se podíváme na dřívější data ohledně antikoncepce v jiných zemích, tak ve Spojeném království byla v roce 2004 celková míra plodnosti 1,7, v jižní Evropě je průměrná 1,3. Je to především v důsledku užívání antikoncepce. V USA a ve Velké Británii je sterilizováno 38 %, resp. 50 % párů, které se chtějí vyhnout těhotenství. Méně než 1 % žen v USA používá nitroděložní tělíčko (IUD). Naproti tomu ve Švédsku používá nitroděložní tělíčko přibližně 20 % žen v reprodukčním věku a méně než 4 % jsou sterilizována. Ve Francii se vasektomie téměř nevyskytuje, zatímco ve Spojeném království jsou častěji sterilizováni muži než ženy. Je pravděpodobné, že tyto výrazné rozdíly mezi zeměmi jsou způsobeny znalostmi a přesvědčením poskytovatelů. Věk a životní etapa jsou hlavním faktorem určujícím volbu antikoncepce. Ve Spojeném království v roce 2003/4 užívalo 58 % žen užívajících reverzibilní antikoncepční metodu ve věku 18-19 let kombinovanou pilulku ve srovnání s 15 % žen ve věku 35-39 let a pouze 5 % žen starších 45 let. Vzorce se liší také podle etnické a rasové příslušnosti, rodinného stavu a záměrů v oblasti plodnosti, vzdělání a příjmů. Například v USA v roce 1995 užívalo Depo – Provera 19 % černošských teenagerek ve srovnání s pouhými 8 % bělošských teenagerek. V rozvojových zemích je volba metody často diktována tím, co je k dispozici, a i to se může z měsíce na měsíc měnit. Dokonce i ve Spojeném království se mnoho mladých lidí rozhoduje pro kondomy, protože k získání antikoncepce nepotřebují navštívit zdravotníka. V neposlední řadě má v některých částech světa silný vliv na volbu metody přesvědčení partnera; v subsaharské Africe je používání kondomů nízké a mnoho žen volí metodu, kterou mohou před svým partnerem utajit.

Vlastnosti antikoncepční metody určují její přijatelnost. Účinnost, snadnost použití, běžné nežádoucí účinky, zdravotní rizika a výhody, které s antikoncepcí nesouvisí, jsou důležité při zvažování metody, která je pro jednotlivce nebo pár nejvhodnější. Páry obvykle během svého reprodukčního života procházejí řadou metod, často začínají jako dospívající s kondomy, po upevnění vztahu přejdou na kombinovanou antikoncepci, po porodu a během kojení používají pouze progestagenní pilulky, po porodu a kojení odstupují děti pomocí nitroděložního tělíska s dlouhým účinkem nebo nitroděložní antikoncepce, a nakonec se rozhodnou pro sterilizaci, když je jejich rodina kompletní. Po přerušení užívání metody v důsledku nežádoucích vedlejších účinků často následuje užívání méně účinné metody s doprovodným rizikem nechtěného těhotenství. (Alison et al., 2006)

Používání moderních antikoncepčních metod u žen v reprodukčním věku je ve světě velmi různorodé a pohybuje se od 3,7 % v Albánii po 81,6 % ve Finsku. Celkově 45,2 % uživatelék antikoncepce spoléhá na trvalé nebo dlouhodobě působící metody [tj. ženská a mužská sterilizace, nitroděložní tělísko (IUD), podkožní implantáty], 46,1 % na krátkodobě působící metody [např. mužské kondomy, perorální antikoncepční pilulky (OC), injekce a další moderní metody] a 8,7 % na tradiční metody (abstinenční, rytmičké metody a další). (Bounous et al, 2023)

Značný počet dospívajících se setkává s negativními zdravotními důsledky časné nechráněné sexuální aktivity – nechtěným těhotenstvím, nebezpečnými potraty, úmrtími a nemocí související s těhotenstvím a pohlavně přenosnými infekcemi včetně viru lidského imunodeficitu, jakož i s jejich sociálními a ekonomickými náklady. Zlepšení přístupu k antikoncepci – včetně kondomů – a jejího používání musí být klíčovou součástí celkové strategie prevence těchto problémů. Ačkoli se sexuální aktivita dospívajících výrazně liší u chlapců a dívek a podle regionů, značný počet dospívajících je sexuálně aktivní; a od poloviny do konce dospívání se jejich počet neustále zvyšuje. Sexuálně aktivní dospívající – ženatí i svobodní – potřebují antikoncepci. Všichni dospívající v zemích s nízkou životní úrovní – zejména ti svobodní – čelí řadě překážek při získávání antikoncepce a při jejím správném a důsledném používání. Účinné intervence ke zlepšení přístupu k antikoncepci a jejímu užívání zahrnují přijetí a provádění zákonů a politik, které vyžadují poskytování sexuální výchovy a antikoncepčních služeb pro dospívající; budování podpory komunity pro poskytování antikoncepce dospívajícím, poskytování sexuální výchovy ve školách i mimo ně a zvyšování dostupnosti a užívání antikoncepce tím, že se zdravotnické služby přizpůsobí dospívajícím, antikoncepční služby se začlení do ostatních zdravotnických služeb a antikoncepce se bude poskytovat na různých místech. Nové údaje naznačují, že mobilní telefony a sociální média jsou slibnými prostředky pro zvýšení užívání antikoncepce mezi dospívajícími.

Studie dle Chandra-Mouli analyzovala údaje ze 16 různých zemí, které mají údaje o vdaných a svobodných dospívajících. Ve většině těchto zemí byla sexuálně aktivní (měla pohlavní styk) podstatná menšina dospívajících, přičemž tento podíl se od poloviny do konce dospívání neustále zvyšoval. Retrospektivní údaje ukázaly, že více než čtvrtina žen (20-24 let) v Mali a Bangladéši a 27-35 % mužů (20-24 let) v Brazílii, Dominikánské republice a na Haiti uvedlo, že měli pohlavní styk před dosažením 15 let. Čtvrtina až tři čtvrtiny mužů

(20-24 let) v afrických a latinskoamerických/karibských zemích, které zkoumali, uvedly, že měly sex před dosažením 18 let. V devíti ze 16 zemí uvedlo 40 % nebo více žen (20-24 let), že měly sex před 18. rokem věku. Hlášená sexuální aktivita se značně lišila podle regionů, zemí a pohlaví.

V Mali a Bangladéši uvedlo 25 %, resp. 29 % žen ve věku 20-24 let, že byly provdány ve věku do 15 let, zatímco v polovině zemí (8/16) uvedlo manželství ve věku do 15 let 7 % nebo méně žen. Ještě větší rozptyl je patrný u sňatků do 18 let: 71 % žen (20-24 let) z Mali uvedlo sňatek do 18 let na rozdíl od 10 % v Jordánsku. Podobné rozdíly jsou patrné i v míře porodů mladších 15 a 18 let. Mezi 0-10 % žen (20-24 let) uvedlo porod před 15. rokem věku a 4-46 % uvedlo porod před 18. rokem věku.

U nesezdaných adolescentů (15-19 let) se současné užívání antikoncepce pohybuje v rozmezí 21-64 %; u vdaných je toto rozmezí ještě širší, 6-67 %. Procento neuspokojených potřeb se pohybuje v rozmezí 34-67 % u svobodných a 7-62 % u vdaných. V šesti ze sedmi zemí, které mají k dispozici příslušné údaje, je neuspokojená potřeba vyšší u svobodných než u ženatých. Je to pravděpodobně proto, že antikoncepční služby jsou určeny vdaným ženám.

Jednou z překážek je získání antikoncepčních metod. Dospívající se setkávají s mnoha stejnými překážkami jako dospělí, ale některé jsou pro ně specifické. V mnoha chudých komunitách nejsou antikoncepční metody dostupné ani pro dospělé, ani pro dospívající. I když jsou antikoncepční metody dostupné, zákony a politiky předem omezují jejich poskytování nesezdaným dospívajícím nebo osobám mladším určitého věku. Dokonce i tam, kde neexistují žádné právní restriky, odmítají zdravotníci na mnoha místech poskytovat nesezdaným dospívajícím informace a služby v oblasti antikoncepce, protože neschvalují předmanželskou sexuální aktivitu. A když už poskytují antikoncepční metody, často se omezují na kondomy a mylně se domnívají, že dlouhodobě působící hormonální metody a nitroděložní tělíska jsou pro neplodné ženy nevhodné. Nedávno publikovaná studie veřejných, soukromých neziskových a soukromých ziskových poskytovatelů na ugandském venkově tyto překážky potvrzuje a poukazuje na další, jako jsou sporadické zásoby antikoncepce, náklady a nepřívětivé poskytování služeb.

Druhá skupina překážek se týká užívání antikoncepce. I když si dospívající mohou antikoncepci opatřit, může jejímu užívání bránit společenský tlak. Za prvé, na mnoha

místech jsou mladé ženy pod tlakem, aby počaly a porodily děti brzy po svatbě. O antikoncepci se uvažuje až po narození prvního dítěte. Za druhé, stigma obklopující antikoncepci brání jejich užívání mladistvým, kteří nemají stabilní vztah. Navrhování použití kondomu nebo jeho nošení může vést k tomu, že žena bude na mnoha místech považována za „povolnou“. Za třetí, na mnoha místech mají dospívající mylné představy o bezprostředních a dlouhodobých vedlejších účincích antikoncepčních metod na jejich zdraví a na jejich budoucí schopnost mít děti. Kvůli z toho plynoucím obavám a strachu dospívající často považují za přijatelnější neúčinné metody, jako je abstinence a tradiční prostředky. Za čtvrté, kvůli špatným znalostem o tom, jak antikoncepční metody fungují a jak by se měly používat, je dospívající používají nesprávně, jak ilustruje následující výrok mladé Jihoafričanky: „Beru si prášky, když vím, že přijde můj přítel a budeme se pravděpodobně milovat. Někdy jsem si ji zapomněla vzít před milováním, tak si ji vezmu až po milování“. Konečně se ukázalo, že důsledné užívání antikoncepce je u dospívajících problematické. Analýza údajů DHS ze 40 zemí ukázala, že ve většině zemí je u dospívajících větší pravděpodobnost, že přeruší užívání metody, než u starších žen. Mužské kondomy jsou metodou, kterou adolescenti používají nejčastěji, vzhledem k tomu, že jsou snadno dostupné a levné. Důsledné užívání kondomů však má tendenci v průběhu času klesat i v rámci stabilních partnerských vztahů, protože jsou spojovány s „nevěrou“ nebo s „nedůvěrou“.

V roce 2011 vydala WHO pokyny k prevenci předčasného těhotenství a špatných reprodukčních výsledků u dospívajících v rozvojových zemích. Tyto pokyny vycházely z přehledů publikovaných systematických přehledů a jednotlivých studií a z kolektivního úsudku panelu odborníků. Jedním ze čtyř výsledků prevence časného těhotenství bylo zvýšení dostupnosti a užívání antikoncepce. (Dalšími třemi výsledky byla prevence sňatků před 18. rokem věku, zvýšení znalostí a porozumění významu prevence těhotenství a prevence nuceného sexu). Studie, které splňovaly kritéria pro zařazení tohoto výsledku, byly provedeny v řadě malých a středních zemí. Některé se zaměřovaly výhradně na používání kondomů, jiné se zabývaly hormonální antikoncepcí a nouzovou antikoncepcí. Některé zkoumaly užívání antikoncepce jako primární výsledek, zatímco jiné jako sekundární k výsledkům, jako je prevence HIV nebo změna znalostí a postojů. Některé se zaměřovaly na opatření zdravotnického systému (např. poskytování antikoncepce bez receptu nebo na klinikách), zatímco jiné se soustředily na opatření zaměřená na vedoucí představitele a členy komunity. Společně prokázaly zvýšení užívání antikoncepce (včetně kondomů, hormonální antikoncepce a ES) v důsledku opatření zaměřených na více úrovní –

zákony a politiky, jednotlivce, rodiny a komunity a zdravotnické systémy. Níže uvedené intervence jsou převzaty z pokynů WHO.

V mnoha zemích omezují zákony a politiky poskytování antikoncepce nesezdaným dospívajícím nebo osobám mladším určitého věku. Tvůrci politik musí zasáhnout a reformovat tyto zákony a politiky, aby zajistili, že dospívající budou mít možnost získat informace o antikoncepci, poradenství a služby. Tvůrci politik by také měli zvážit poskytování antikoncepce adolescentům zdarma nebo za sníženou cenu. (Chanda-Mouli et al, 2014)

## 2.4 Menstruační cyklus a hormonální antikoncepce

Podle Mokošákové perorální antikoncepce stabilizuje hladiny hormonů během menstruačního cyklu a může zlepšit nervosvalovou koordinaci u žen. Bylo zjištěno, že pohlavní hormony zvyšují kloubní laxitu a snižují nervosvalovou výkonnost, a tím buď pasivně, nebo aktivně stabilizují klouby, a v důsledku toho ovlivňují posturální rovnováhu. (Mokošáková et al, 2018)

Estrogeny a progesteron mohou hrát svou roli v posturální kontrole působící také na centrální nervový systém, mimo oblasti související s řízením reprodukčních procesů. Přítomnost a distribuce receptorů pro oba hormony byla prokázána v mozkovém kmeni a mozečku, a proto mohou pohlavní hormony ovlivňovat rovnováhu a motorické funkce. Navíc hormonální změny během menstruačního cyklu mohou narušit homeostázu labyrintových tekutin a změnit rovnováhu. (Mokošáková et al, 2018)

Užívání perorální antikoncepce je spojeno s nižším rizikem výskytu mnoha, ale ne všech premenstruačních příznaků. Některé z těchto příznaků a změn mohou ovlivňovat výkon každodenních činností a mohou vést ke zhoršené stabilitě žen. (Mokošáková et al, 2018)

Menstruace může zvyšovat riziko některých druhů rakoviny, endometriózy a anémie. Podle dřívější literatury menstruovaly předindustriální ženy přibližně 100krát za život kvůli prodlouženému období těhotenství a kojení; současné západní ženy však menstrují téměř 400krát.

Výzkum DeMarii a ostatních prokázal, že častější menstruace může působit proti ochranným účinkům vysoké parity a pozdní menarché. Častá menstruace může zvyšovat riziko rakoviny vaječníků, endometria a prsu a symptomů souvisejících s menstruací, jako jsou mimo jiné silné krvácení, dysmenorea, premenstruační syndrom a endometrióza. Hormonální



antikoncepce, zejména kombinovaná perorální antikoncepce (COC), chrání před osteoporózou, pánevním zánětlivým onemocněním a některými gynekologickými nádory.

Volba antikoncepce může také souviset s faktory, jako jsou cena, znalosti, dostupnost a vedlejší účinky, například potlačení menstruace. Všechny hormonální antikoncepční metody mohou manipulovat s menstruačním cyklem ženy, jejich prostředky se však liší. O COC se hovoří především jako o možnosti regulace a potlačení menstruace, nicméně hormonální nitroděložní tělíčko a implantát mohou také snížit nebo zastavit měsíční menstruaci. Metody LARC (dlouhodobě působící reverzibilní antikoncepce) jsou tedy výhodné pro ženy, které si přejí regulaci menstruace. Navzdory výzkumu bezpečnosti menstruační manipulace přetrvávají mýty a mylné představy o COC (kombinovaná hormonální antikoncepce) a LARC. Režim COC 21/7 byl navržen pro ženy a poskytovatele, kteří věří, že měsíční krvácení je přirozené a zdravé; toto krvácení je však důsledkem vysazení hormonů, nikoliv biologického cyklu, a nenabízí žádné zdravotní výhody.

Stávající výzkumy přinášejí rozporuplné informace o preferencích žen při potlačování menstruace. Někteří výzkumníci dokumentují, že ženy preferují málo nebo vůbec žádnou menstruaci, zejména v americké a evropské populaci.

Lakehomer et al. zjistili, že 65 % studentek preferuje menstruaci méně než jednou měsíčně.

Ferrero et al. zkoumali postoje k menstruaci a zjistili, že méně častá menstruace je důležitá pro zlepšení každodenního života. Mezi další zdokumentované důvody pro potlačení menstruace patřilo pohodlí a úleva od menstruačních potíží.

Snow a kolektiv ilustrovali, že ženy mohou upřednostňovat úplné potlačení menstruace z důvodů, mezi něž patří úleva od bolesti a stresu, které výrazně ovlivňují zdraví a kvalitu života žen.

Studie také zjistily, že ženy zastávají negativní postoje k potlačování menstruace a domnívají se, že pravidelná menstruace je přirozená a je důkazem prevence těhotenství.

Nedávná studie prokázala, že téměř polovina účastnic věří, že měsíční menses je nutný k tomu, aby se tělo zbavilo menstruačních nánosů.

Szarewski a Moeller zjistili, že více než 40 % účastnic se domnívá, že snížení frekvence menstruace vede k negativním důsledkům, jako je neplodnost nebo přibývání na váze.

Rozporuplná literatura zdůrazňuje potřebu dalšího výzkumu postojů žen k potlačení menstruace a užívání antikoncepce.

Sundstrom a kolektiv popsali rozporuplné preference žen po porodu ohledně regulace menstruace pomocí hormonální antikoncepce, přičemž některé ženy si přejí regulaci a potlačení menstruace, aby se vyhnuly menstruačním bolestem a nepříjemným pocitům, a jiné vyjadřují obavy z negativních zdravotních následků.

Gunson upozornila na bezpečnostní aspekty spojené s delší hormonální manipulací s menstruací, ale preference žen v oblasti potlačování ovlivnily i faktory, jako je úleva od bolesti a větší možnosti antikoncepce.

Kritika Suprese se týkala společenských norem obklopujících menses jako nemoc, kterou je třeba zvládat pomocí léků a antikoncepce.

Wisely et al v konferenčním příspěvku prezentovaném na výročním zasedání Americké asociace veřejného zdraví upozornili na potřebu dále zkoumat antikoncepční potřeby žen související s menstruací a podrobně popsali tuto mezeru. (DeMaria et al, 2023)

V databázích OVID Medline All, Embase.com a Ovid Evidence-Based Medicine Reviews-Cochrane Central Register of Controlled Trials byly vyhledány anglicky psané články publikované v období od 1. ledna 2000 do 28. června 2021 s cílem identifikovat randomizované klinické studie, systematické přehledy a praktické pokyny týkající se antikoncepce nebo antikoncepčních prostředků. Po vyloučení duplicitních článků a článků, které nejsou relevantní pro tento přehled, bylo identifikováno 2188 článků, které byly potenciálně relevantní prostřednictvím názvu nebo obsahu abstraktu. Bylo zahrnuto 37 článků, které zahrnovaly 13 randomizovaných klinických studií, 22 systematických přehledů a 2 pokyny. Pro zařazení byly vybrány pokyny založené na důkazech, které používaly GRADE, a systematické přehledy namísto jednotlivých studií. Pro identifikaci dalších klíčových důkazů byly přezkoumány pokyny pro klinickou praxi od Společnosti pro plánování rodiny, Světové zdravotnické organizace a American College of Obstetricians and Gynecologists týkající se vybraných tematických oblastí.

Studie dle Krogové et al zahrnuje soubor 160 zdravých mladých dánských žen užívajících tři různé antikoncepční režimy: nehormonální metody (n = 54), kombinovanou perorální antikoncepci (COC, n = 52) nebo levonorgestrelový nitroděložní systém (LNG-IUS, n = 54). Vzorky byly odebrány ze čtyř míst těla během menstruačního cyklu (menses, folikulární a luteální fáze) v Kodaňské univerzitní nemocnici Rigshospitalet v Dánsku. Používání COC a LNG-IUS nesouviselo se složením ani diverzitou mikrobiomu. Během menses však byla pozorována zvýšená diverzita vaginálního mikrobiomu. Během menses mělo 89 žen (58 %)

dysbiotický vaginální mikrobiom s < 60 % *Lactobacillus* spp. Tento podíl se snížil na 49 (32 %) ve folikulární fázi ( $P < 0,001$ ) a 44 (29 %) v luteální fázi ( $P < 0,001$ ). Během menses dosáhla bakteriální bohatost a diverzita ve slinách nejnižšího bodu, zatímco ve fekálním mikrobiomu nebyly pozorovány žádné rozdíly. Mikrobiom v různých místech těla byl v průměru podobnější v rámci jednoho jedince než mezi jedinci, a to navzdory fázi nebo hormonální léčbě.

Ženy s nízkým vaginálním obsahem *Lactobacillus crispatus* jsou vystaveny zvýšenému riziku předčasného porodu, selhání léčby neplodnosti, sexuálně přenosných infekcí a gynekologických nádorů.

Typ hormonální antikoncepce nemá významnou souvislost se složením mikrobiomu v pochvě, stolici, konečníku nebo slinách u zdravých mladých žen. To je vítané zjištění vzhledem k rozšířenému a dlouhodobému používání těchto vysoce účinných antikoncepčních metod. Menstruační cyklus je však pro vaginální mikrobiom významným matoucím faktorem, neboť v období menstruace dochází k velkým změnám ve složení. Tyto změny jsou nejvýraznější u žen s přirozeným cyklem ve srovnání s uživatelkami COC a LNG-IUS. Při analýze mikrobiomu žen v reprodukčním věku je třeba brát v úvahu časový bod menstruačního cyklu, protože stratifikace podle stavu vaginální dysbiózy během menstruace by mohla být zavádějící. Jedná se o první studii, která přímým měřením estradiolu potvrdila korelaci vysokých hladin estradiolu s přítomností *L. crispatus* během přirozeného cyklu, což přidává důkaz o možném hormonálním mechanismu udržování tohoto žádoucího mikroba. (Krog et al, 2022)

Některé hormonální antikoncepční přípravky, jako je depotní medroxyprogesteron, vedou k amenoree, což může vést k opožděnému návratu plodnosti v důsledku hypotalamické suprese a anovulace. Teoreticky by kontinuální užívání OC (perorální antikoncepce) mohlo také vést k hypotalamické supresi. I u cyklických OC je otázka návratu k plodnosti nebo doby do otěhotnění již nějakou dobu kontroverzní. Některé údaje naznačují, že ačkoli může dojít k mírnému zpoždění doby do otěhotnění ve srovnání s dobou po vysazení cyklických kombinovaných OC, nedochází k trvalému poškození. (Barnhart et al, 2009)

Silné menstruační krvácení a dysmenorea často komplikují život značnému počtu žen. Míra prevalence dysmenorei se pohybuje mezi 4 % a 52 %, přičemž míra výskytu uváděná ve studiích založených na subjektivním vnímání síly menstruace bývá vyšší než ve studiích,

kde byla ztráta krve hodnocena objektivně. Přibližně 1 z 20 žen ve věku 30-49 let v Anglii a Walesu konzultuje v daném roce bolestivou menstruaci se svým praktickým lékařem. Užívání COC má trvale pozitivní dopad na produktivitu práce a aktivity denního života.

Moderní nízkodávkované COC jsou při snižování menstruačního proudu stejně účinné jako starší vysokodávkované přípravky. Uvádí se, že krevní ztráta se u uživatelék E2/dienogestu snížila téměř o 90 % a jeho užívání má konzistentní pozitivní dopad na produktivitu práce a aktivity denního života u žen s dysmenoreou. Užívání COC má také významný vliv na výskyt a závažnost dysmenorey.

Studie s dlouhodobým užíváním vysokodávkovaných přípravků zaznamenaly významné snížení počtu cyst žlutého tělíska i funkčních ovariálních cyst.

Epidemiologické studie naznačily pokles výskytu ovariálních cyst úměrný dávkám steroidů v COC. Současná COC s nízkými dávkami neposkytují ochranu před funkčními ovariálními cystami, ale ochrana před cystami žlutého tělíska se zdá být nejpravděpodobnější po inhibici ovulace. (Brynhildsen, 2014)

Současné důkazy o obnovení plodnosti po ukončení užívání antikoncepce však nejsou jednoznačné a praktická plodnost po ukončení užívání antikoncepce zůstává pro ženy, které antikoncepci užívají, velkým problémem. Tato obava představuje negativní dopad na využívání a pokračování v užívání antikoncepce. Odhad míry obnovení těhotenství po užívání antikoncepce z dostupných zpráv a identifikace souvisejících faktorů jsou proto důležité pro navržení strategie k překonání tohoto problému.

Přehled byl proveden prostřednictvím systematické literární rešerše článků publikovaných v letech 1985-2017. Pět bibliografických databází a knihoven: PubMed/Medline, Global Health Database, Embase, Cochrane Library a African Index Medicus. Po vyčištění a rozřídění byla analýza provedena pomocí programu STATA verze 11. Souhrnná míra počtů byla odhadnuta pomocí modelu náhodných efektů.

Do závěrečné analýzy bylo zařazeno 22 studií, které zahrnovaly celkem 14 884 žen, které přerušily antikoncepci. Souhrnná míra otěhotnění byla 83,1 % během prvních 12 měsíců po ukončení užívání antikoncepce. U uživatelék hormonálních metod a nitroděložního tělíska se významně nelišila. Stejně tak typ progesteronu v konkrétní variantě antikoncepce a délka užívání perorální antikoncepce nemají významný vliv na návrat plodnosti po ukončení antikoncepce. Vliv parity na obnovení těhotenství po ukončení antikoncepce však nebyl průkazný.

Tato studie dospěla k závěru, který říká, že užívání antikoncepce bez ohledu na její délku a typ nemá negativní vliv na schopnost žen otěhotnět po ukončení jejího užívání a významně nezpožďuje plodnost. Proto je důležité vhodné poradenství, které ženy ujistí, že metody používají podle svého zájmu. (Wasiel, 2018)

### 3 ŽÁDOUCÍ A NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY SPOJENÉ S UŽÍVÁNÍM HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE

Hormonální antikoncepce je lék jako každý jiný, tudíž má své žádoucí i nežádoucí účinky. Příbalový leták antikoncepce má opravdu velký formát a na něm můžeme najít hned několik nežádoucích účinků. Některé ženy si tento příbalový leták ani raději nečtou, protože tomu nevěří a pak se po nějakém čase začnou divit, co všechno s nimi dokáže tak malá pilulka udělat. Autorka sama přiznala, že na tento příbalový leták nekladla žádný důraz a jednou si ho ze zvědavosti otevřela a nevěřila, co vše antikoncepce může způsobit a jakou škodlivou věc do sebe dává. Samozřejmě by vás váš gynekolog měl poučit před začátkem užívání hormonální antikoncepce. Mnoho z nich vám ale neřeknou všechna rizika spojená s užíváním a řeknou pouze základní nežádoucí účinky.

#### 3.1 Pozitivní vliv spojený s užíváním HAK

Hormonální antikoncepce dokáže ženě poskytnout nejvyšší míru zabezpečení antikoncepce. Tato metoda je nejvíce využívána v České republice a užívá ji asi okolo jednoho milionu žen. V nedávné době se na trhu objevila nová antikoncepční léčiva obsahující další typy estrogenů – estradiolvalerát a estradiol hemihydrát. Tyto látky jsou velmi podobné přirozenému estrogenovému hormonu estradiolu, a proto se očekává, že budou lépe tolerovány tělem a povedou ke snížení vedlejších účinků závislých na estrogenu. (Havlín, 2017)

Velká část žen užívá hormonální antikoncepci (HA) nejenom kvůli antikoncepčním účinkům, ale také kvůli dalším výhodám, které nabízejí. Při rozhodování o výhodách a rizicích léčby musíme zohlednit tyto pozitivní vlastnosti hormonální antikoncepce. Část žen, zejména v adolescenci, často užívá hormonální antikoncepci především jako hormonální terapii a antikoncepční efekt využívá minimálně nebo vůbec. Adolescentní dívky obvykle využívají a oceňují především dva hlavní benefity.

##### 3.1.1 Kosmetický efekt

Kosmetický efekt, který se projevuje dvěma způsoby. V současné době mají všechny používané gestageny antiandrogenní účinky a jsou užitečné při léčbě většiny mírných a středních forem akné. Pro léčbu závažnějších forem akné jsou registrována antikoncepční léčiva obsahující chlormadinonacetát, cyproteronacetát a dienogest. Je důležité vzít v úvahu

pomalý metabolismus testosteronu (poločas rozpadu je 110 dní), a proto je možné hodnotit léčebný účinek až po 8-12 cyklech. Často se zde dělá chyba příliš rychlým střídáním léčiv.

### **3.1.2 Léčba nepravidelného cyklu a dysmenorey (bolestivých menstruačních křečí)**

Bohužel je běžnou chybou začít s hormonální antikoncepcí jako první volbou při nepravidelném cyklu – pro dívky, které nepotřebují antikoncepci, je vhodnější léčit individuálními kombinacemi gestagenů a estrogenů. Tyto léčby pozitivně ovlivňují fungování hypotalamo-hypofyzární osy. Je také důležité kontrolovat funkci štítné žlázy – třetina dívek má nějaké poruchy její funkce a nepravidelnosti menstruačního cyklu jsou často jedním z prvních klinických příznaků.

Mezi další pozitiva užívání antikoncepce můžeme řadit léčbu mastné mleti, léčbu hyperandrogenních stavů (hirsutismu), regulaci nepravidelného cyklu, léčbu nadměrně silných menstruačních krvácení, léčbu premenstruačního syndromu, minimalizaci ovariálních cyst, snížení rizika mimoděložní gravidity, snížení frekvence pánevních zánětů, snížení výskytu benigních lézí prsou, redukcii incidence karcinomu ovarií, endometria a kolorektálního karcinomu a snížení obtíží u některých forem záchvatovitých onemocnění jako je například epilepsie.

Každý lék má své výhody i nevýhody a je třeba znát obě tyto stránky a zhodnotit je, zda jsou vyhovující pro klienty. Pokud budeme dodržovat respektování indikací a kontraindikací, podrobnou rodinnou anamnézu a dotazník rizikových faktorů, můžeme významně snížit riziko chyby při předepsání léků. (Havlín, 2017)

Vývoj antikoncepční pilulky umožnil ženám zbavit se rizika nechtěného těhotenství. Poskytla ženám také metodu regulace měsíčního krvácení, která napodobuje pravidelný menstruační cyklus. Ženy mohou manipulovat s kombinovanou perorální antikoncepcí tak, aby se snížily epizody krvácení nebo používat metody antikoncepce obsahující pouze progestageny, které mohou krvácení zcela eliminovat.

Ve vymyšleném narušení vzorců krvácení prostřednictvím používání metod obsahujících pouze progestagen je však zakotvena možnost, že se vzorce krvácení změní a/nebo že se nepředvídatelné vzorce krvácení stanou pro ženy nesnesitelnými. Změněné krvácení, které je obecně považováno za nejčastější nežádoucí účinek hormonální antikoncepce, bylo v některých kvantitativních studiích označeno za hlavní důvod ukončení užívání hormonální antikoncepce, zejména dlouhodobě působících metod obsahujících pouze progestagen.

Existující kvalitativní studie poukazují na potřebu lepšího pochopení toho, jak a proč mohou různé vzorce krvácení žen ovlivnit jejich volbu antikoncepce.

Cílem Newtonovi studie bylo získat hlubší porozumění vztahu mezi názory a zkušenostmi mladých žen s menstruací a jejich postoji k hormonální antikoncepci s přihlédnutím k roli, kterou při výběru antikoncepce hrají kulturní a sociální faktory.

Metodika vycházela z poznatku, že sociálně a kulturně podmíněné názory a chování, pokud jde o preference menstruačního krvácení a antikoncepční vlastnosti, ovlivňují volbu antikoncepce ženami. Studie tak měla dva hlavní výzkumné cíle: zdokumentovat a prozkoumat, co si mladé ženy myslí a cítí o menstruaci a antikoncepci, a prozkoumat preference mladých žen, pokud jde o propojení antikoncepce a způsobů krvácení.

Chápání menstruace jako nepříjemné, ale nezbytné, bylo faktorem, který ovlivnil volbu antikoncepce u mladých žen. Vzorce jsou však složité. Účastnice používaly nebo měly zkušenosti s řadou různých hormonálních i nehormonálních metod antikoncepce a při rozhodování o antikoncepci zvažovaly řadu různých faktorů. U některých z nich to zahrnovalo posouzení vlivu antikoncepce na jejich menstruační cyklus.

Mnoho účastnic hovořilo o určité míře obav z vlivu hormonální antikoncepce na organismus. Extrémní nedůvěra k hormonální antikoncepci, která by mohla vést k jejímu paušálnímu odmítnutí jako metody, však byla v našem vzorku okrajovou obavou. Více patrná byla nejednoznačnost vztahu mezi preferencí krvácení a touhou zachovat si "přirozené" tělo. Používání antikoncepce, která napodobuje přirozený cyklus, takže tělo vypadá, že funguje jako "normální", bylo pro většinu přijatelné, a dokonce mohlo být považováno za prospěšné.

Harriet uvádí, že používání náplasti, metody, kterou lze napodobit přirozený cyklus, změnilo její život k lepšímu tím, že zmírnilo menstruační bolesti. Tuto metodu používala hlavně proto, aby jí pomohla zvládnout bolestivou přirozenou menstruaci.

Mnoho mladých žen se obávalo, že hormonální antikoncepce může "narušit" a narušit rovnováhu jejich "přirozeného" těla.

Mnohem menší počet žen byl ochoten zajít dál než jen k napodobení svého přirozeného cyklu. Oceňovaly možnost kontrolovat nebo omezit menstruaci pomocí hormonální antikoncepce.



Jiná skupina účastnic upřednostňovala kontrolu reprodukce před jakýmkoli vlivem antikoncepce na jejich krvácení a byla ochotna podřídit své tělo biomedicínským zásahům a tolerovat vedlejší účinky výměnou za to, že bude mít dokonalou kontrolu nad reprodukcí.

Výsledky Newtonovi studie naznačují, že existuje vztah mezi názory mladých žen na menstruaci a jejich antikoncepčními preferencemi. Ty ženy, které byly velmi oddané "přirozenosti", byly nedůvěřivé k hormonální antikoncepci. Ty, které měly na "přirozenost" spíše nejednoznačný názor, takže napodobování přirozeného cyklu bylo přijatelné, by si vybraly hormonální antikoncepci, která by právě toto splňovala. Mladé ženy byly ochotny uvažovat o metodách, které by mohly narušit krvácení, pouze v případě, že by při menstruaci velmi trpěly, nebo by upřednostňovaly vyhnout se těhotenství před obavami z krvácení.

Při poradenství mladým ženám ohledně vlivu hormonální antikoncepce na jejich krvácení by měli odborníci zjistit, jak se mladé ženy cítí v souvislosti se svým krvácením a jak se mohou cítit v případě nepředvídatelného krvácení, a také jim nastínit dostupné terapeutické zásahy ke zmírnění průlomového krvácení. V některých případech mohou potřebovat pomoci ženám s nehormonálními metodami antikoncepce, včetně mužských a ženských bariérových metod a metod informování o plodnosti, a zároveň je upozornit, že tyto metody jsou při obecném používání méně spolehlivé. Některé ženy se navíc budou obávat vlivu hormonální antikoncepce na to, co vnímají jako přirozené fungování svého těla, a toto subjektivní chápání "přirozeného těla" by mělo být při podpoře žen při volbě antikoncepce bráno vážně. (Newton et al, 2015)

Vynález perorální antikoncepční pilulky znamenal pro ženy a společnost zcela jistě revoluci. Možnost, aby žena sama kontrolovala svou plodnost, nelze přeceňovat. Předpokladem tohoto účinku však je, že žena pilulku užívá způsobem, pro který je určena. Mnoho žen přeruší užívání kvůli vedlejším účinkům a obavám z vedlejších účinků. Kromě zřejmého přínosu spočívajícího v zabránění nechtěnému těhotenství mohou pozitivní vedlejší účinky COC převážit nad riziky a užívání COC může ve skutečnosti prodloužit očekávanou délku života. (Brynhildsen, 2014)

### 3.2 Nežádoucí účinky spojené s užíváním hormonální antikoncepce

V poslední době bylo zaznamenáno několik zpráv, zejména z Francie, o zvýšeném riziku vzniku tromboembolické nemoci (TEN) u léků obsahujících cyproteronacetát a drospirenon. Bylo uváděno, že relativní riziko vzniku TEN je 6–8krát vyšší, a tato informace byla široce zveřejňována. Stanovisko Evropské lékové agentury, které převzal i Státní ústav pro kontrolu léčiv, zvýšilo odhadované riziko TEN asi na dvojnásobek, ale toto zvýšení není podloženo novými studiemi, ale pouze analýzou již dostupných dat. (Havlín, 2017)

Studie dle Meaidi et al prokázala u 2 milionu žen sledovaných po dobu 21 let se vyskytlo 8710 žilních tromboembolických příhod. Ve srovnání s neužíváním NSAID (nesteroidních protizánětlivých léků) na riziko žilního tromboembolismu.

Užívání NSAID bylo pozitivně spojeno s rozvojem žilního tromboembolismu u žen v reprodukčním věku. Počet dalších žilních tromboembolických příhod při užívání NSAID ve srovnání s neužíváním byl významně vyšší při současném užívání hormonální antikoncepce s vysokým/středním rizikem ve srovnání se současným užíváním hormonální antikoncepce s nízkým/žádným rizikem. Ženy, které potřebují jak hormonální antikoncepci, tak pravidelné užívání NSAID, by měly být odpovídajícím způsobem poučeny. (Meaidi et al, 2023)

Riziko srdečního infarktu je zvýšeno u žen, které kouří cigarety, jsou starší 35 let, mají nadváhu nebo hypertenzi. Toto riziko závisí nejen na množství estrogenů, ale také na typu progesteronu. Progestiny 3. generace jsou preferovány. Asi u 2,5 % žen užívajících hormonální antikoncepci dochází k zvýšení krevního tlaku nad normální úroveň, což vyžaduje pravidelné kontroly tlaku. Pokud se při užívání antikoncepce projeví nová hypertenze, neznamená to nutně léčbu hypertenze, ale spíše nutnost přehodnocení antikoncepčního režimu. Riziko ischemické choroby srdeční u uživatelék COC závisí na dávce estrogenů, ale ne na typu progesteronu. Snížení množství estrogenů také snižuje riziko úmrtí z kardiovaskulárních příčin o 60 %. (Hrušková, 2009)

Studie ukazují, že užívání COC výrazně snižuje riziko rakoviny vaječníků a dělohy.

Nicméně, užívání COC může zvýšit riziko rakoviny děložního čípku, zejména u žen s rizikovým sexuálním chováním, jako je vysoký počet sexuálních partnerů, kuřáctví a časně začátky sexuální aktivity.

Studie dle Brynhildsen klade velkou pozornost možnému zvýšení rizika rakoviny, tj. rakoviny prsu a děložního čípku, ale zdá se, že čistý vliv užívání hormonální antikoncepce na riziko rakoviny je pozitivní. Výsledky studie praktických lékařů ve Velké Británii dospěly k závěru, že u skupiny žen sledovaných téměř 40 let došlo k 12% snížení celkového rizika vzniku rakoviny, a nedávný systematický přehled souvislostí mezi užíváním COC a rakovinou zjistil, že celkový čistý účinek současných vzorců užívání perorální antikoncepce na úmrtí na jiné, než antikoncepční následky je pozitivní, přičemž se snížila úmrtnost na rakovinu vaječníků, tlustého střeva a konečníku.

Téměř všechny studie, které se zabývaly vztahem mezi užíváním COC a rakovinou vaječníků, uvádějí snížené riziko u uživatelék COC.

V roce 2008 Beral a spolupracovníci předložili rozsáhlý systematický přehled týkající se této problematiky. Studie zahrnovala 23 257 případů a 87 303 kontrol. Zahrnuti byli také uživatelé moderních nízkodávkových COC. Zjistili významné snížení celkového rizika rakoviny vaječníků [relativní riziko (RR) 0,73; 95% interval spolehlivosti (CI) 0,70-0,76] s dalším 20% snížením za každých 5 let užívání. Účinek navíc přetrvával nejméně 30 let po ukončení užívání.

Co se týče rakoviny prsu, studie naznačují, že užívání nízkodávkovaných COC nezvyšuje riziko rakoviny prsu, ani u nositelek mutací BRCA1 a BRCA2 genů. Studie Women's CARE také neprokázala spojení mezi užíváním nízkodávkovaných COC a rizikem rakoviny prsu.

Existuje obrovské množství studií týkajících se užívání COC a ochrany před rakovinou endometria. Výsledky jsou konzistentní, pokud jde o významný ochranný účinek. Celkové snížení počtu případů se v jednotlivých studiích liší. Redukce činí 40-50 % v závislosti na délce užívání. Stejně jako v případě užívání COC a rakoviny vaječníků se zdá, že ochranný účinek přetrvává i po skončení doby užívání, a to nejméně 20 let. Tyto výsledky byly potvrzeny v metaanalýze studií z 21. století.

Také výskyt kolorektálního karcinomu je u uživatelů COC snížen. Metaanalýza z roku 2013 týkající se studií provedených po roce 1999 zjistila poměr šancí (OR) 0,86 (95% CI 0,79-0,95), a tak lze dříve popsané snížení rizika potvrdit. Tato metaanalýza navíc zjistila významný vliv délky užívání: čím déle ženy COC užívaly, tím větší byl účinek. (Brynhildsen, 2014)

Míra otěhotnění byla prokázána sledováním kontinuálním užíváním OC (perorální antikoncepce) a je srovnatelná s mírou otěhotnění prokázanou v několika studiích cyklických

OC. Rozsáhlejší studie prokázaly jednorocní míru návratu k plodnosti 84 % až 88 % po užívání cyklických OC. Dvě z těchto studií měly srovnávací skupinu užívající nehormonální antikoncepci a doba do otěhotnění byla u uživatelky cyklických OC delší než u uživatelky nehormonální antikoncepce. V jedné studii byla doba do otěhotnění 5,88 cyklu u uživatelky OC oproti 3,18 cyklu ( $P < 0,001$ ) u uživatelky různých nehormonálních metod (tj. nitroděložního tělíska, bariérových, rytmických a abstinčních). Tato studie také zjistila, že 88 % bývalých uživatelky OC bylo těhotných po 12 měsících. V jiné studii byla doba do otěhotnění 7,7 měsíce u bývalých uživatelky OC oproti 3,9 měsíce u uživatelky kondomů, přičemž celkem 83,8 % uživatelky OC otěhotnělo do 12 měsíců. Jednou z výjimek ze závěrů rozsáhlejších studií, podle nichž se míra návratu k plodnosti po 12 měsících pohybuje v rozmezí 84 % až 88 %, je studie vdaných žen z roku 1982, která zjistila, že míra návratu k plodnosti po 1 roce od ukončení užívání OC činí 72 %. Možným vysvětlením tohoto odlehlého výsledku by mohly být vyšší dávky OC používané na počátku 80. let, které oddalovaly návrat k plodnosti, a rozdíly v metodice studie, zejména sběr dat po porodu.

Mezi 187 ženami, které ukončily užívání OC po 6 až 12 měsících a dokončily 3 měsíce sledování, byl medián doby do návratu menses 32 dní a výskyt spontánní menses nebo těhotenství do 90 dnů byl 98,9 %.

Na základě míry otěhotnění 86 % po 13 měsících je návrat k plodnosti po až 13 měsících užívání kontinuální LNG/EE srovnatelný s cyklickými OC. Tato zjištění naznačují, že kontinuální OC 90  $\mu$ g LNG a 20  $\mu$ g EE nezpožďuje návrat k plodnosti. (Barnhart et al, 2009)

Existují důkazy, které naznačují, že estrogen i progesteron ovlivňují funkci mozku, což může být příčinou negativních změn nálady a depresí, které jsou u žen užívajících perorální antikoncepční pilulky běžně uváděny. Jedním z nejčastějších důvodů pro ukončení užívání perorálních antikoncepčních pilulek jsou změny nálady nebo nárůst depresivních příznaků. V současné době mohou změny nálady způsobovat všechny perorální antikoncepční pilulky, ale u novějších perorálních antikoncepčních pilulek obsahujících estradiol nebo estradiol valerát je pravděpodobnost, že budou způsobovat změny nálady, nižší.

Mechanismus, který je základem vlivu perorálních antikoncepčních pilulek na náladu, zůstává kontroverzní. Nicméně přibývá důkazů, které naznačují významný vztah mezi užíváním perorálních antikoncepčních pilulek a zhoršenou náladou a poruchami nálady, jako je deprese. Obsáhlý přehled publikovaný v roce 2002 zahrnoval 13 kontrolovaných studií zkoumajících vztah mezi náladou a užíváním perorálních antikoncepčních pilulek. Všechny studie kromě jedné zjistily rozdíly v afektu mezi užívatelkami a neužívatelkami perorálních

antikoncepčních pilulek. Jiná pilotní studie zahrnující 58 žen zjistila, že u současných uživatelék nebo nedávných uživatelék perorálních antikoncepčních pilulek byla míra subjektivní i objektivní deprese vyšší než u neuvivatelék. Navíc rozsáhlá dánská studie zahrnující více než milion žen zjistila zvýšené riziko prvního užití antidepresiva a první diagnózy deprese u uživatelék různých typů perorálních antikoncepčních pilulek, přičemž nejvyšší míra byla zaznamenána u mladistvých. Navíc uživatelky medroxyprogesteron acetátu, injekčního progestagenního antikoncepčního přípravku, mají údajně větší depresivní příznaky než uživatelky, které jej neužívají. Souvislost mezi užíváním perorálních antikoncepčních pilulek a depresí lze přičíst množství a typu progestagenu obsaženého v perorálních antikoncepčních pilulkách.

Vzhledem k tomu, že existuje souvislost mezi hormonální antikoncepcí a negativní náladou nebo depresí, je třeba dbát opatrnosti u žen, které mají v osobní nebo rodinné anamnéze deprese. Perorální antikoncepční pilulky však mohou přinést úlevu od depresivních příznaků u žen s premenstruační dysforickou poruchou tím, že stabilizují kolísání produkce hypotalamo-hypofyzárně-gonadálních steroidů. U této poruchy má pravidelné užívání aktivní perorální antikoncepční pilulky (bez sedmidenního užívání placebo tablet) antidepresivní účinek. (Mu et al, 2022)

### 3.3 Polycystické vaječníky (PCOS)

Podle Hoegera je syndrom polycystických vaječnicků (PCOS) endokrinní porucha, která postihuje ženy v reprodukčním věku. (Patel, 2018). Toto endokrinologické onemocnění u žen postihuje 8 až 13 % žen v reprodukčním věku. Jedná se o záhadné onemocnění, které, ačkoli je velmi časté, vytváří problémy při jeho diagnostice a léčbě, protože vedoucí příznaky se mohou měnit s věkem a léčba může být přizpůsobena specifickým požadavkům individuální potřeby. (Hoeger et al, 2020)

Syndrom polycystických vaječnicků (PCOS) je běžné hormonální onemocnění, které postihuje ženy v reprodukčním věku. Obvykle začíná během dospívání, ale jeho příznaky mohou v průběhu času kolísat. (WHO, 2023)

Dle Patela tento syndrom vede k neplodnosti, inzulínové rezistenci, obezitě a kardiovaskulárním problémům, včetně celé řady dalších zdravotních problémů. PCOS je polygenní, polyfaktoriální, systémové, zánětlivé, autoimunitní onemocnění, které se projevuje z velké části v důsledku chyb životního stylu. Nástup biochemických testů a ultrazvukového vyšetření umožňuje odhalit PCOS u postižených žen. Následně bylo

v poslední době získáno obrovské množství poznatků o PCOS. Byly vyvinuty intervence, jako jsou perorální antikoncepční pilulky a hormonální terapie, které mají obejít nebo zvrátit neblahé účinky PCOS. Jako udržitelná terapie PCOS se však jeví úprava životního stylu, která má zabránit aberantní aktivaci imunitního systému a minimalizovat působení zánětlivých faktorů. Tento ucelený přehled s mnoha hypotézami by mohl usnadnit vypracování lepších přístupů k léčbě PCOS. (Patel, 2018)

Ajmal tvrdí, že syndrom polycystických vaječníků (PCOS) zvyšuje závažné komplikace u žen. Každá 5.-6. žena se potýká s vážnými komplikacemi, které se týkají neplodnosti a nepravidelnosti menstruačního cyklu. Hlavní příčinou je celosvětově stres, obezita a kolísání hormonální hladiny. Tento stav je také pojmenován jako Schlerocystické vaječníky, Multicystické vaječníky, Steinův Leventhalův syndrom, který pojmenovali americký gynekolog Irving F. Stein, SR a Michael L. Leventhal. Tato endokrinní porucha postihuje ženy ve věku do 18-44 let. Celosvětově postihuje 5-15 % žen. Normální fungování hormonů hraje důležitou roli ve fungování vaječníků a regulaci menstruačního cyklu, který udržuje plodnost. Pokud u žen dochází k neustálým poruchám hormonální hladiny, naruší to fungování vaječníků, což vede k tvorbě cysty uvnitř vaječnickového vaku. Zatímco androgen, což je mužský hormon, je u žen postižených PCOS zvýšen nad normální rozmezí. (Ajmal at al, 2019)

WHO spolupracuje s členskými státy a partnery na řešení problematiky PCOS v rámci svého úsilí o zlepšení zdraví a reprodukční pohody žen na celém světě. WHO spolupracuje s vládními i nevládními partnery na zvyšování povědomí veřejnosti o PCOS a na vytváření návodů pro poskytovatele zdravotní péče, jak jej rozpoznat a léčit. Kromě toho WHO podporuje výzkum související s nejúčinnějšími způsoby prevence, diagnostiky a léčby neplodnosti způsobené PCOS a identifikuje nejdůležitější nezodpovězené otázky s ní spojené. (WHO, 2023)

WHO podporuje vytváření statistik o tom, jak častá je neplodnost a její příčiny (jako je PCOS). WHO pomáhá členským státům věnovat větší pozornost neplodnosti a jejím příčinám v rámci národních zdravotnických politik, služeb a financování, aby bylo zajištěno, že každý, kdo potřebuje zdravotní péči související s neplodností, ji bude moci získat bez finančních potíží. (WHO, 2023)

### 3.3.1 Příčiny vzniku PCOS

Patogeneze PCOS je komplexní a multifaktoriální, zahrnuje genetické, environmentální a transgenerační složky. Syndrom je také zatížen inzulinovou rezistencí, kterou zhoršuje s hyperandrogenismem související akumulace tukové tkáně a dysfunkce s lipotoxicitou a oxidačním stresem. Celé klinické spektrum syndromu tedy zahrnuje metabolické, reprodukční a psychologické poruchy.

Toto onemocnění, které je důsledkem nerovnováhy ženských pohlavních hormonů, vede ke vzniku cyst v antrálních folikulách vaječnicků. Cysta je vodou naplněný váček obsahující vajíčko, které by mělo být normálně vypuštěno k případnému oplodnění. Přeměna vajíčka v cystu, označovaná jako "funkční cysta", brání ovulaci. Protože je ovulace zablokována, dochází k narušení menstruačního cyklu, což způsobuje amenoreu. Pokud se v důsledku hormonální nerovnováhy vytvoří ve folikulách vaječnicků více cyst, je to charakterizováno jako PCOS. Kvůli cystám zadržujícím vodu, z nichž některé mohou být až 10 mm široké, se zvětšuje velikost vaječnicku, a to až na šířku 10 cm. Absence ovulace a menstruačního cyklu znemožňuje oplodnění a tím i početí, takže otěhotnění je obtížné. I když dojde k implantaci, zvyšuje se riziko potratu a porodu mrtvého plodu. Může dojít k eklampsii a k narození dítěte malého na početí. PCOS může způsobit komplikace související s těhotenstvím, jako je gestační diabetes, těhotenstvím indukovaná hypertenze.

Narušená sekrece pulzujícího gonadotropin uvolňujícího hormonu (GnRH) z hypotalamu je faktorem zodpovědným za PCOS. GnRH indukuje hypofýzu k sekreci folikuly stimulujícího hormonu (FSH) a luteinizačního hormonu (LH). Tyto dva hormony jsou nezbytné pro dvě odlišné fáze menstruačního cyklu. U PCOS, protože je těchto hormonů málo, se vajíčko buď nevytvoří, nebo se nemůže uvolnit z folikulu. Cyklus je tedy narušen a dochází k amenoree, která může být dvojího typu, a to primární nebo sekundární amenorea. Zatímco primární amenorea je neschopnost dosáhnout menarché v důsledku chromozomálních nebo anatomických problémů, sekundární amenorea, nazývaná také hypotalamická amenorea, je charakterizována absencí menstruačních cyklů po dobu 3 a více po sobě jdoucích měsíců. Vysoká hladina prolaktinu, peptidového hormonu, blokuje GnRH.

Protože lidské tělo je složitý systém a metabolity jsou funkčně propojeny, může porucha jednoho z nich ovlivnit i ostatní. S projevy PCOS je spojena porucha hladiny řady hormonů (prolaktin, anti-Müllerův hormon (AMH), kortizol, androgen), neurotransmiterů (dopamin), peptidů, lipidů, bílkovin a glukózy. Hyperprolaktinémie způsobuje hypogonadotropní hypogonadismus, který je charakterizován amenoreou, galaktoreou (abnormální tvorbou

mléka z prsů) a osteoporózou. Za normálních okolností prolaktin po porodu stimuluje produkci mléka alveolárními buňkami v prsou. Prolaktinom hypofýzy je jednou z příčin vysoké hladiny prolaktinu.

Faktorů způsobujících PCOS je více. PCOS mohou způsobit genetické chyby nebo chyby v životním stylu a jejich kombinace. Dysfunkce štítné žlázy, hyperprolaktinemie, nádory vylučující androgeny, Cushingův syndrom (syndrom spojený s nadměrnou hladinou kortizolu) a vrozená hyperplazie nadledvin mohou řídit patogenezi PCOS. Za vznik PCOS je zodpovědná expozice chemickým látkám. Expozice řadě chemických látek, ať už náhodná (pesticidy, výfukové plyny z vozidel, průmyslové škodliviny atd.), nebo záměrná (kosmetika, čisticí prostředky pro domácnost, chemoterapeutika atd.), je v současné době běžná. Výrobky osobní péče, jako jsou parfémy, opalovací krémy, deodoranty, barvy na vlasy atd., jsou hlavními viníky rostoucího počtu případů PCOS. Většina spotřebitelů si neuvědomuje, že tyto na první pohled neškodné hygienické látky jsou endokrinními disruptory. (Patel, 2018)

### 3.3.2 Příznaky PCOS

Anovulace nebo oligovulace je častým příznakem PCOS. Některé cysty produkují androgeny, které mají za následek fertilizaci nebo projevy mužských znaků u žen. PCOS tak vede k výskytu celé škály mužských příznaků neboli "hyperandrogenismu". K viditelným příznakům hyperandrogenismu patří přibývání na váze, břišní a podkožní tuk, hirsutismus (ochlupení obličeje a těla), alopecie mužského typu (vypadávání vlasů), klitoromegalie (zvětšení klitorisu), hluboký hlas, seborea (mastná pleť), akné atd. Kromě těchto morfologických znaků dochází ke změnám metabolického profilu. Hlavním příznakem PCOS je inzulínová rezistence. Jejím důsledkem je hyperinzulinemie a může vést k diabetu mellitu. Vysoká hladina inzulínu je zodpovědná za ukládání tuku v oblasti břicha neboli centrální adipozitu. U většiny žen s PCOS je index tělesné hmotnosti (BMI) 30 nebo vyšší. Zdravý krevní tlak u žen je 120 na 80 nebo méně. Patientky s PCOS jsou vystaveny vysokému riziku vzniku časných kardiovaskulárních onemocnění. U pacientek s PCOS se často projevuje chuť na cukr, časté močení, opožděné hojení, únava, rozmazané vidění, pocit mravenčení, výkyvy nálad, úzkost a epizody deprese. Je to pochopitelné, protože tyto stavy se vážou i na cukrovku. Patientky často pocítují pánevní bolesti, horečku, nevolnost, zvracení, močové potíže, zácpu atd. Tlačení velkých cyst na močový měchýř nebo konečník je zodpovědné za anomální pohyb moči a střev. Dalším příznakem PCOS je spánková apnoe (porucha spánku, při níž se opakovaně zastavuje a spouští dýchání), která vzniká v důsledku



změněné hladiny pohlavních steroidů. PCOS může ženu vystavit riziku vzniku rakoviny dělohy, protože převažující vysoká hladina estradiolu a nedostatek progesteronu v důsledku poruchy funkce vaječnicků zvyšuje riziko hyperplazie endometria. Endocervix s nedostatkem hlenu a hladká pochva je znakem PCOS, který lze pozorovat při pánevním vyšetření. V důsledku hormonální nerovnováhy se u PCOS na kůži vytvářejí světle hnědé nebo černé skvrny, což je stav známý jako "acanthosis nigricans". Kůže na krku, v podpaží, na stehnech a na prsou je k této pigmentaci náchylnější. V těchto oblastech se také objevují kožní značky. Tmavá pigmentace je totiž kožním markerem inzulínové rezistence. Metabolický syndrom vyplývající z PCOS je rozsáhlý.

Příznaky PCOS však lze považovat za spektrum, protože projevy se liší mezi rasami i jednotlivci. Hirsutismus je mírný nebo se nevyskytuje u PCOS žen jihoasijského a skandinávského původu, neboť citlivost pilo-sebaceózních žláz na androgeny se liší, ale pacientky s PCOS blízkovýchodního a středomořského původu jsou hirsutismem postiženy více.

Ovariální hyperstimulační syndrom (OHSS) je stav, kdy se v břiše a hrudníku hromadí tekutina (ascites a pleurální výpotek), která vzniká v důsledku komplikací při indukci ovulace. OHSS je klasifikován na základě symptomů. Může být mírný, vést k přibývání na váze, bolestem břicha, nevolnosti a zvracení, nafouklému břichu v důsledku distenze vaječnicků (od 5 do 12 cm), nízkému vylučování sodíku močí, oligurii atd. Někdy je však stav závažný a projevuje se potížemi s dýcháním, iontovou nerovnováhou, hlubokou žilní trombózou, hypovolémií, prasknutím cysty ve vaječniku vedoucím k závažnému krvácení, torzi vaječnicku, ztrátou těhotenství v důsledku potratu nebo jeho ukončením kvůli komplikacím, plicní embolií, selháním ledvin atd. Torze vaječnicku je lékařsky naléhavá situace, která může přerušit přívod krve do vaječnicků a způsobit intenzivní bolest a krvácení. V závažných případech může dojít k úmrtí v důsledku hypovolémie, hyperkoagulace, respiračního a oběhového kolapsu. To znamená, že je narušena funkčnost sodíkové a draslíkové pumpy. Hormon HCG (lidský choriový gonadotropin) způsobuje rozsáhlou luteinizaci vaječnicku, což způsobuje uvolňování nadbytku estrogenů, progesteronu a lokálních cytokinů.

Kromě fyzických účinků může PCOS ovlivnit i psychiatrické aspekty života pacientky. Jako komorbidity PCOS byly pozorovány úzkost, deprese, poruchy příjmu potravy a bipolární porucha. U postmenopauzálních žen s PCOS dochází k rozvoji lézí v bílé hmotě mozkové. Nervová patologie je pravděpodobně způsobena nervovým poškozením. (Patel, 2018)

Příčina výskytu deprese u PCOS zůstává doposud neobjasněna. Literatura naznačuje, že klinické příznaky deprese a PCOS se překrývají. Vzhledem k tomu, že se příznaky překrývají, existuje možnost společných asociací mezi depresí, PCOS a abnormalitami spojenými s PCOS, včetně inzulínové rezistence (IR), obezity, CVD a nadbytku androgenů. Studie ukazují, že deprese je zánětlivá porucha vyznačující se zvýšenou hladinou zánětlivých markerů. (Jagruti V. Kolhe et al, 2021)

PCOS je spojen s vyšším výskytem psychiatrických poruch. V průřezových studiích jsou zvýšené jak středně závažné až závažné depresivní, tak úzkostné symptomy, zatímco několik longitudinálních studií potvrzuje zvýšené riziko výskytu deprese a úzkosti. Kromě toho mají ženy s PCOS vyšší prevalenci poruch příjmu potravy a potíží s obrazem těla. Jak poruchy příjmu potravy, tak i distres týkající se obrazu těla přispívají k obtížím při hubnutí, což zdůrazňuje význam rutinního screeningu těchto poruch a používání intervencí, jako je kognitivně-behaviorální terapie (Hoeger et al, 2020)

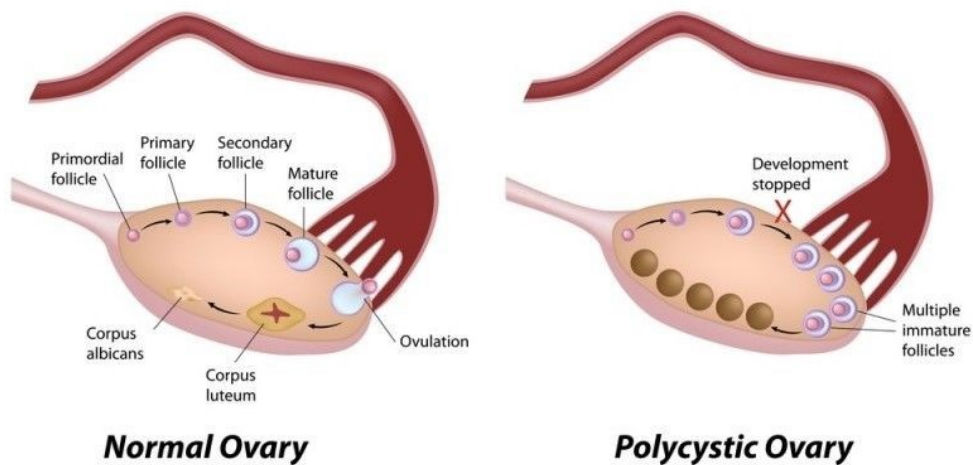
Nedávná studie provedená A. P. Chaudharim a spol naznačuje, že míra prevalence úzkosti a deprese u žen s PCOS je 38,6 %. Dále se předpokládá, že změny nálad, které se u PCOS vyskytují, jsou způsobeny úzkostí způsobenou příznaky, jako je obezita, hirsutismus a změny fyzického vzhledu. (Jagruti V. Kolhe et al, 2021)

### 3.3.3 Diagnostika

Neexistuje žádný specifický diagnostický test, který by jednoznačně určil PCOS, ale diagnóza je založena na různé přítomnosti tří specifických prvků, a to oligo-anovulaci, nadbytku androgenů, ať už klinickém nebo biochemickém, a ultrazvukovém hodnocení morfologie vaječnicků. Doporučuje se vyloučit onemocnění štítné žlázy (tyreoidální stimulační hormon, TSH), hyperprolaktinemii (prolaktin) a neklasickou vrozenou hyperplazii nadledvin (screening pomocí 17-hydroxyprogesteronu). U pacientů s amenoreou a atypičtějšími rysy se doporučuje další vyšetření, přičemž se zvažuje posouzení hypogonadotropního hypogonadismu nebo Cushingovy choroby, a v případě závažnějšího androgenního obrazu se zvažuje vyšetření na nádory produkující androgeny. O těžký androgenní profil se jedná, pokud jsou hodnoty androgenů v séru zvýšeny více než 2krát nad horní hranici normy pro místní klinický standard. (Hoeger et al, 2020)

Včasná diagnóza může pomoci vyhnout se zhoršení PCOS. Gynekolog může PCOS rozpoznat na základě popisu příznaků pacientkami (např. anamnéza oligomenorey) a morfologických znaků (hirsutismus). Diagnóza PCOS je však založena na určitých předem

stanovených kritériích. V roce 1990 byly na konferenci svolané Národním institutem zdraví (NIH) definovány příznaky a symptomy PCOS, které sloužily jako původní diagnostická kritéria. Rotterdamský konsenzuální workshop konaný v roce 2003 charakterizoval hyperandrogenismus, nepravidelnost menstruace a inzulínovou rezistenci jako klíčové znaky PCOS. Na PCOS mohou ukazovat antropometrické (krevní tlak, délka cyklu) a ultrazvukové (počet folikulů, střední objem vaječnicků) parametry, endokrinní a lipidové profily. Glukózový toleranční test (GTT) a test na prolaktin mohou rovněž indikovat stavy PCOS. Normální hladina prolaktinu je u žen nižší než 500 mIU/l. Ultrazvuk je zobrazovací technika, která může odhalit PCOS. Transabdominální i vaginální ultrazvuk může prokázat cysty. (Patel, 2018)



Obrázek 5 Zdravý vaječník vs polycystická ovária

Zdroj: Polycystické vaječníky. Online. 2019. Dostupné z: <https://www.alenadvorakova.cz/polycysticke-vajecniky-pco-podruhe/>. [cit. 2.5.2024].

### 3.3.4 Léčba

Terapeutické možnosti PCOS sahají od farmakologických až po chirurgické. Cysty PCOS jsou funkční cysty, které se mohou samy vyřešit. Některé cysty však mohou prasknout a krváčet, což vede k náhlé silné bolesti v podbříšku. (Patel, 2018)

Mezinárodní směrnice PCOS stanovuje doporučení pro léčbu symptomů souvisejících s PCOS, které jsou základem diagnózy, a to nepravidelných cyklů, hirsutismu a anovulace. Vzhledem k tomu, že hyperinzulinemie podporuje hyperandrogenismus, je medikamentózní léčba doporučena až jako léčba druhé linie po úpravě životního stylu. Pokud jde o medikamentózní intervence, kombinovaná antikoncepce je účinná při léčbě

nepravidelných cyklů a je také lepší při léčbě hirsutismu a akné ve srovnání s přípravky obsahujícími pouze progestin. Za zmínku stojí, že podle doporučení Světové zdravotnické organizace by se 35 µg estrogenu v kombinaci s cyproteron acetátem mělo používat pouze jako druhá volba při přetrvávajícím akné nebo hirsutismu, a to vzhledem ke zvýšenému riziku cévní tromboembolie spojenému s těmito přípravky. (Hoeger et al, 2020)

Léčba pouze metforminem působí pouze mírné až střední změny pravidelnosti cyklu a hyperandrogenismu a byla hlášena jako horší než léčba COC. Jako nový přístup však nové pokyny podporují kombinaci metforminu s COC, zejména u žen s nadváhou nebo obézních žen s PCOS. Toto doporučení se týká také dospívajících. (Hoeger et al, 2020).

Exenatid a liraglutid (agonisté receptoru pro glukagonu podobný peptid-1 (GLP-1)), a to buď v monoterapii, nebo v kombinaci s metforminem, mohou snížit hmotnost pacientů s PCOS. Kombinovaná léčba exenatidem a metforminem zlepšila menstruační cykličnost, hormonální parametry, metabolické profily a zánětlivé markery u oligoovulačních žen s PCOS s nadváhou a inzulinovou rezistencí. Nežádoucí účinky metforminu však zahrnují laktátovou acidózu, únavu, závratě, silnou ospalost, studenou kůži, bolesti svalů, ztížené dýchání, pomalý/nepravidelný srdeční tep, bolesti žaludku, nevolnost, zvracení a průjem. Dalším způsobem řešení PCOS jsou steroidní hormonální zásahy. Pro indukci ovulace se zkouší inhibitory aromatázy, jako je letrozol. K léčbě androgenismu se podávají antiandrogeny, jako je spironolakton, cyproteron acetát, flutamid a finasterid. K řešení inzulinové rezistence se podává N-acetyl-cystein a další inzulinové senzitizery. Antiestrogenní lék Klomifen citrát se podává na pomoc při anovulační neplodnost. Metformin plus klomifen citrát byly účinné v případech PCOS rezistentních na klomifen. K léčbě rezistence na klomifen se také nabírá stimulace gonadotropiny. (Patel, 2018)

Všechny výše uvedené terapie jsou tedy do určité míry účinné, ale ne zcela. Také tyto léčebné modality nejsou bez vedlejších účinků. Dlouhodobé užívání těchto hormonálních manipulátorů může kromě řady dalších problémů způsobit obezitu, rakovinu, psychiatrické problémy. (Patel, 2018)

### **Chirurgická léčba**

Pokud cysty po několika měsících nezmizí a hrozí riziko torze vaječníku, je třeba je odstranit chirurgickým zákrokem. Toho lze dosáhnout laparoskopii a laparotomií. Laparoskopická ovariální kauterizace (vrtání) byla shledána účinnou pro léčbu PCOS. Pomocí laparoskopu se cysta odstraní přes řezy provedené v linii ochlupení. U velkých cyst se používá

laparotomie. V závažných případech se odstraňují oba vaječníky, děloha, omentum (záhyb tukové tkáně) a některé lymfatické uzliny.

Hyperprolaktinémie a PCOS, obojí způsobuje ženskou neplodnost a má několik společných klinických příznaků, takže se považuje za propojené. Studie však uvádí, že koexistence těchto dvou stavů nedokazuje jejich patologickou závislost.

### **Spánek**

V Kohortové studii mohla šestiměsíční léčba melatoninem obnovit menstruační cykličnost u pacientek s PCOS. Poruchy spánku u žen s PCOS jsou často uváděny. Vzhledem k tomu, že melatonin napomáhá spánku, je jeho příznivý účinek u PCOS pochopitelný. Tato korelace naznačuje – ať už se jedná o vaječníky, kůži nebo mozek, jejich poruchy vznikají v důsledku oxidačního stresu a zánětů.

### **Akupunktura**

Význam akupunktury u PCOS získal určitou důvěryhodnost. Akupunktura stimuluje cirkulující GnRH a adiponektinový systém. V RCT (randomizovaná kontrolovaná studie) elektroakupunktura zvýšila frekvenci menstruace ve srovnání se skupinou bez intervence. V tomto ohledu by měly být provedeny další RCT k posouzení významu akupunktury pro léčbu poruch ovulace u pacientek s PCOS. Byla studována transkutánní elektrostimulace akupunkturálních bodů na hladinu pohlavních hormonů v séru u stavu PCOS. Aplikace snížila endokrinní a reprodukční dysfunkci u žen s PCOS, a to nejspíše modulací sympatické nervové aktivity nebo syntézy pohlavních steroidů. (Patel, 2018)

### **Redukce hmotnosti**

Obezita zhoršuje projevy příznaků PCOS a jako počáteční léčebná strategie je navržena regulace hmotnosti. Intervence životního stylu spočívá ve změnách stravy, cvičení a behaviorálních intervencích zaměřených na zlepšení hmotnosti. (Hoeger et spol, 2020). Obezita (charakterizovaná hmotností břišního tuku, vysokým obvodem pasu a vysokým BMI (> 25)) je jednou z klíčových příčin, které zhoršují PCOS. Úbytek břišního tuku snižuje zánět, a tím snižuje hladinu androgenů, vyvolává ovulaci a obnovuje metabolické funkce. Ke snížení BMI u pacientek s nadváhou a PCOS je dobré se věnovat fyzické aktivitě a dodržovat zdravé stravovací návyky. Bylo pozorováno, že snížení hmotnosti řeší většinu nepříznivých příznaků PCOS. Cvičební trénink může zlepšit kardiometabolický profil u žen s PCOS. Akutní, namáhavé cvičení však může vést k aktivaci krevních destiček a následným kardiovaskulárním problémům. Lidský organismus je také velmi citlivý na energetické

výkyvy, takže přísné cvičení a těžké diety vnímá jako ohrožení přežití a hormony se mohou opět rozbouřit. Místo toho se pro zmírnění PCOS doporučuje pravidelná, mírná fyzická aktivita. Flavonoid rutin má regenerační účinky proti metabolickým, biochemickým a hormonálním poruchám u potkaních modelů PCOS. Rutin poskytoval účinek podobný metforminu a snižoval počet cystických folikulů. Terapeutický mechanismus spočíval ve zlepšení antioxidačních a lipidových profilů u pacientek s PCOS. Bylo prokázáno, že rutin snižuje hladinu CRP. Studie na krysím modelu ukázala, že kvercetin snižuje inzulínovou rezistenci u PCOS tím, že řeší zánětlivé mikroprostředí. (Patel, 2018)

### 3.3.5 Těhotenství a PCOS

„Neplodnost nikdy není naprosto jednoznačná záležitost.“ (Christiane Northrup)

U žen s PCOS je zvýšené riziko hyperplazie endometria a neplodnosti související s anovulací. U žen s PCOS, které usilují o otěhotnění, je prostředek na indukci ovulace Letrozol spojen s vyšším počtem živě narozených dětí ve srovnání s Klomifen citrátem. Užívání Metforminu v kombinaci s těmito léky může zlepšit míru ovulace u subpopulace obézních žen. V závislosti na etnickém původu a hodnocené studijní populaci (např. klinické kohorty vs. populační studie) se míra obezity pohybuje od 50 % do 80 %. Na druhou stranu nebylo prokázáno, že by Metformin snižoval riziko gestačního diabetu (GDM); jeho užívání by tedy mělo být omezeno na dobu před otěhotněním za účelem metabolického řízení a usnadnění snížení hmotnosti. Po otěhotnění je u žen s PCOS zvýšené riziko potratu, GDM, těhotenstvím indukované hypertenze a preeklampsie. Tyto komplikace jsou zvýšené u hyperandrogenních fenotypů. (Hoeger et al, 2020)

## DISKUZE

Cílem bakalářské práce bylo popsat rozdíl mezi pravidelným a nepravidelným menstruačním cyklem. Pokud bychom měli popsat největší rozdíly, tak je to délka trvání jednotlivých cyklů. Studie se shodují v tom, že pravidelný menstruační cyklus je vylučování povrchové výstelky děložní sliznice a změny endometria jsou podmíněny hormony ovarií. Pravidelný menstruační cyklus lze definovat jako cyklickými událostmi, které se rytmicky vyskytují v reprodukčním období ženy. Obvykle menstruace začíná okolo 11. a 14. rokem života, trvá 7 dnů, přibližný cyklus je 21–28 dnů a průměrná ztráta krve se pohybuje okolo 20-80ml krve za jeden cyklus. Koncentrace ženských pohlavních hormonů během menstruačního cyklu kolísají a mohou ovlivňovat různé řídicí systémy.

Naopak ale za nepravidelný menstruační cyklus se považují ženy, které mají menstruační cyklus kratší než 21 dnů nebo více než 35 dnů nebo neměly menstruaci déle než 3 měsíce. Tato nepravidelnost může být dle studií ovlivněna hormonálními změnami estrogenu a progesteronu v tělu. Také bylo zjištěno, že nepravidelnost menstruace souvisí s různými onemocněními jako je například metabolický syndrom, ischemická choroba srdeční, diabetes mellitus 2. typu a revmatoidní artritida. Také nepravidelné menstruační cykly mohou mít za následek ženskou neplodnost kvůli selhání ovulace. Anovulace může být způsobena poruchou hypotalamu nebo hypofýzy.

Dále byly získávány informace ohledně současných druhů antikoncepce.

Kondom patří mezi nejčastější používanou bariérovou metodu, jelikož brání jak střetnutí spermie a vajíčka a následným oplodněním, tak i chrání před sexuálně pohlavními nemocemi.

Mezi nejčastější prevencí otěhotnění řadíme hormonální antikoncepci. Ve Spojeném království se celková míra plodnosti zvýšila na 1,7, v jižní Evropě je průměrem 1,3. V USA a Velké Británii je sterilizováno 37%, méně než 1% v USA používá nitroděložní tělísko, napříč tomu ve Švédsku používá nitroděložní tělísko okolo 20% žen. Vasektomie ve Francii skoro neexistuje, ale ve Spojeném království tuto metodu antikoncepce používají zejména muži. Celkově 45,2 % uživatelů antikoncepce spoléhá na trvalé nebo dlouhodobě působící metody, kde zahrnujeme sterilizaci, nitroděložní tělísko, podkožní implantáty a napříč tomu 46,1 spoléhá na krátkodobě působící metody, kterými jsou kondomy, perorální antikoncepce, injekce a další.

V mnoha zemích ovlivňují výběr antikoncepce zákony, které nedovolí nesezdaným nebo dospívajícím párům si vybrat antikoncepční metodu.

Dalším cílem bakalářské práce bylo zanalyzovat výsledky studií pojednávajících ohledně vlivu vysazení hormonální antikoncepce na menstruační cyklus. Studie ukazují, že perorální antikoncepce stabilizuje hladiny hormonů během menstruačního cyklu a může tak zlepšit nervosvalovou koordinaci u žen. Také studie ukazují, že užívání perorální antikoncepce je spojeno s nižším rizikem výskytu mnoha premenstruačních příznaků. Premenstruační syndrom totiž dokáže ovlivňovat výkon každodenních činností. Hormonální antikoncepce, zejména kombinovaná perorální antikoncepce (COC), chrání před osteoporózou, pánevními zánětlivými onemocněními a některými gynekologickými nádory. Všechny hormonální antikoncepce mohou manipulovat s menstruačním cyklem. Velkou výhodou užívání COC je regulace nebo potlačení menstruačního cyklu, nicméně hormonální tělísko může také snížit nebo dokonce zastavit menstruační krvácení. Nedávná studie tvrdí, že mnoho žen si myslí, že při užívání COC mají menstruaci, přitom toto krvácení je jen důsledkem hormonů, nikoliv biologický cyklus. Výzkumníci dokumentují preferenci žen, která je mít mírnou nebo žádnou menstruaci. Z výzkumů se zjistilo, že důvody, proč ženy chtějí mírnou nebo žádnou menstruaci je důležitá pro zlepšení každodenního života, úleva od bolesti a stresu a také pro studentky je více pohodlné nemenstruovat ve školách, popřípadě univerzitách. Také hodně žen přestalo užívat COC kvůli obnově těhotenství po vysazení antikoncepce. Tato obava samozřejmě představuje negativní dopad na pokračování užívání antikoncepce. Byly zkoumány studie, které dospěly k závěru, který říká, že užívání antikoncepce bez ohledu na její délku a typ nemá negativní vliv na schopnost žen otěhotnět po ukončení jeho užívání a nezpožďuje plodnost.

Amenorea neboli absence menstruačního cyklu může být následkem vysazení COC. Nebyl by to tak velký problém, pokud by ale neužívaly COC ženy po celém světě a nebyla by nejužívanější antikoncepcí vůbec. Podle většiny studií méně než 1 % žen nezačne pravidelně menstruovat do šesti měsíců. O návrat menstruace se zabývala také studie, která zahrnovala dívku, která ve 23 letech vysadila antikoncepci kvůli úzkostem. Po jejím vysazení antikoncepce se nepodařilo obnovit menstruační cyklus, a proto výzkumníci navrhli léčbu akupunkturou a ta se již po třech sezeních úspěšně povedla a slečně se menstruační cyklus vrátil do normálu.

Také bylo v bakalářské práci zmíněno o endokrinní poruše zvané polycystické vaječníky. Polycystické vaječníky postihují 8-12 % žen v reprodukčním věku. Zahrnuli jsme zde i toto



téma, protože po vysazení hormonální antikoncepce a následném ztracení menstruace autorka onemocněla touto poruchou. Hlavními příčinami, na kterých se shodují studie jsou stres, obezita a kolísání hormonální rovnováhy. Mezi nejčastějšími příznaky řadíme hyperandrogenismus, hirsutismus, alopecie mužského typu, zvětšený klitoris, seborea, akné a přibývání na váze. Pokud bychom chtěli diagnostikovat PCOS, gynekologové by měli vyloučit onemocnění štítné žlázy, hyperprolaktémii, dále glukózo toleranční test a vaginální ultrazvuk, což je zobrazovací metoda, která by mohla, popřípadě odhalit PCOS. Léčba je buď farmakologická nebo chirurgická, také můžeme zařadit i dostatek spánku, akupunkturu nebo redukci hmotnosti při obezitě.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala antikoncepcí a jejím vlivem na menstruační cyklus. Práce je zpracovaná ve formě přehledové studie a je rozdělena do tří kapitol. První kapitola byla věnována popisu pravidelného menstruačního cyklu ve srovnání s nepravidelným cyklem, kde byly popsány ty nejčastější rozdíly. Druhá kapitola se věnovala druhům hormonální antikoncepce v dnešní době. Zde byly uvedeny ty nejčastější druhy hormonální antikoncepce a další rozdělení bylo uvedeno v příloze pro další rozšíření znalostí. Třetí a zároveň poslední kapitola se věnovala vlivu vysazení hormonální antikoncepce na menstruační cyklus.

Všechny stanovené cíle bakalářské práce byly zjištěny a splněny.

V dnešní době je hormonální antikoncepce tou nejpoužívanější metodou k zabránění otěhotnění. Uživatelky hormonální antikoncepce by se měly před samotným užíváním poradit s jejich gynekologem, jaká antikoncepce je pro ně nejlepší. Každé ženě totiž může vyhovovat jiný druh antikoncepce a jak již bylo uvedeno v bakalářské práci, užívání antikoncepce přináší ženě jak pozitivní, tak negativní účinky na jejich tělo a organismus.

Závěr práce potvrzuje, že antikoncepční metody mají významný dopad na menstruační cyklus žen. Na základě analýzy dostupných informací bylo zjištěno, že různé formy antikoncepce, jako jsou hormonální pilulky, nitroděložní tělíška nebo sterilizace, mohou mít různorodé účinky na délku, intenzitu a pravidelnost menstruace. Tento výzkum ukazuje na důležitost individuálního přístupu k výběru antikoncepční metody a zdůrazňuje potřebu lékařského dohledu při rozhodování o antikoncepci.

Dále byla identifikována meze stávajících znalostí v této oblasti a navrhuje další výzkumné směry, které by mohly přispět k hlubšímu porozumění vztahu mezi antikoncepcí a menstruačním cyklem. Je nezbytné provádět další studie, které by zkoumaly dlouhodobé dopady antikoncepčních metod na zdraví žen a menstruační cyklus, aby bylo možné poskytnout ženám co nejlepší a nejinformovanější možnosti výběru antikoncepce v souladu s jejich individuálními potřebami a preferencemi.

Studii zabývající se antikoncepcí a jejím vlivem na menstruační cyklus nebylo mnoho, přesto se autorka sama dozvěděla mnoho ohledně návratu menstruace po vysazení antikoncepce, a to bylo i jejím záměrem, aby ji vypracovávání práce naplňovalo a posouvalo dále. Toto téma není pro ni, ale nebylo jednoduché, jelikož stále bojuje s přirozeným návratem menstruace již 4 roky, chtěla by i tímto namotivovat ženy k řešení tohoto problému a posílit jejich sebevědomí a víru v pravidelný menstruační cyklus a popřípadě následné

otěhotnění. Studie totiž potvrzují, že není dlouhodobá neplodnost po následném vysazení antikoncepce, a tak je tady stále naděje v lepší zítřky.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Internetové zdroje:

AJMAL, Nida, Sanam Zeib KHAN a Rozeena. Polycystic ovary syndrome (PCOS) and genetic predisposition: A review article. Online. *Science Direct*. 2019. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590161319300948?via%3Dihub>. [cit. 7.2.2024].

ATTIA, Ghalia M., Ohood A. ALHARBI a Reema M. *Cureus*. The Impact of Irregular Menstruation on Health: A Review of the Literature. Online. 2023. [cit. 20.2.2024]. Dostupné z: <https://www.cureus.com/articles/197833-the-impact-of-irregular-menstruation-on-health-a-review-of-the-literature#!/>. [cit. 20.2.2024]

BARNHART, Kurt; MIRKIN, Sebastian; GRUBB, Gary a CONSTANTINE, Ginger. Return to fertility after cessation of a continuous oral contraceptive. Online. *ASRM*. 2009. s. 1654-1656. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.02.122>. [cit. 1.5.2024].

BOBEK, Daniel, Martin ŠÍMA a Ondřej SLANAŘ. Mýty a fakta o hormonální antikoncepci. Online. *Solen*. 2022. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2022/02/03.pdf>. [cit. 20.1.2024].

BOUNOUS, Valentina Elisabetta; ACTIS, Silva; ROSSO, Roberta; GIORGI, Margherita; TIRANINI, Lara et al. No-daily hormonal contraception today: general overview and application in specific clinical settings. Online. *Gynecological Endocrinology*. 2023, s. 79-81. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09513590.2023.2214626>. [cit. 3.5.2024].

BRYNHILDTSEN, Jan. Combined hormonal contraceptives: prescribing patterns, compliance, and benefits versus risks. Online. *PubMed Central*. 2014, s. 201-213. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2042098614548857>. [cit. 2.5.2024].

ČEPICKÝ, Pavel. Historie antikoncepce. Online. *Levret*. 2004, s. 1-3. Dostupné z: <https://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2004-3/?pdf=149>. [cit. 11.1.2024].

CHANDRA-MOULI, Venkatraman; MCCARRAHER, Donna R; PHILLIPS, Sharon J; WILLIAMSON, Nancy E a HAINSWORTH, Gwyn. Contraception for adolescents in low and middle income countries: needs, barriers, and access. Online. *Reproductive Health*.

2014. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09513590.2023.2214626>. [cit. 3.5.2024].

DEMARIA, Andrea L, Beth SUNDSTROM, Stephanie MEIER a Abigail WISELEY. The myth of menstruation: how menstrual regulation and suppression impact contraceptive choice. Online. *BMC Woman's health*. 2019. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6816209/#CR21>. [cit. 14.3.2024].

HAVLÍN, Miroslav. Riziko tromboembolické nemoci mladistvých uživatelů hormonální antikoncepce – aktuální pohled – 1. díl. Online. *Solen*. 2017, s. 20-29. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2018/90/03.pdf>. [cit. 20.2.2024].

HOEGER, Kathleen, Anuja DOKRAS a Terhi. Update on PCOS: Consequences, Challenges, and Guiding Treatment. Online. *Oxford academic*. 2020, s.1071-1083. Dostupné z: <https://academic.oup.com/jcem/article/106/3/e1071/5992309?login=false>. [cit. 8.2.2024].

JARRELL, John. The significance and evolution of menstruation. Online. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2018, s. 18-26. ISSN 15216934. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2018.01.007>. [cit. 10.1.2024].

KOLIBA, Petr. Antikoncepce u mladistvých – aktuální pohled, rizika a právní aspekty. Online. *Solen*. 2014, s. 348-352. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2014/06/06.pdf>. [cit. 20.1.2024].

KOLHE, Jagruti V., Abu Sufiyan CHHIPA, Shital BUTANI, Vishal CHAVDA a Snehal S. PCOS and Depression: Common Links and Potential Targets. Online. *Springer link*. 2021, s. 3106-3123. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43032-021-00765-2>. [cit. 5.2.2024].

KROG, Maria Christine; HUGERTH, Luisa W; FRANSSON, Emma; BASHIR, Zahra; ANDERSEN, Anders Nyboe et al. The healthy female microbiome across body sites: effect of hormonal contraceptives and the menstrual cycle. Online. *PubMed Central*. 2022, s. 1525-1543. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9247429/>. [cit. 2024-04-18].

MOKOŠÁKOVÁ, Miroslava, Tomáš SENKO, Miroslava OKULIAROVÁ, Lucia KRŠKOVÁ, František HLAVAČKA a Michal. Effect of oral contraceptives intake on postural stability in young healthy women throughout the menstrual cycle. Online. *Elis*. 2018, s. 581–588. Dostupné z: [http://www.elis.sk/download\\_file.php?product\\_id=5849&session\\_id=0ront2aut7hifvifh8gnhf98u5](http://www.elis.sk/download_file.php?product_id=5849&session_id=0ront2aut7hifvifh8gnhf98u5). [cit. 20.2.2024].

MU, Eveline a KULKARNI, Jayashri. Hormonal contraception and mood disorders. Online. *National Library of Medicine*. 2022, s. 75-79. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.18773/austprescr.2022.025>. [cit. 3.5.2024].

National Institute of Child Health and Human Development. Online. Hormonal Methods of Birth Control. 2023. Dostupné z: <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/contraception/conditioninfo/hormonal> [cit. 19. duben 2024]

Národní zdravotnický informační portál. Menstruační cyklus. Online. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2024. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/158-menstruacni-cyklus>. ISSN 2695-0340. [cit. 13.04.2024].

NEWTON, Victoria Louise a Lesley HOGGART. Hormonal contraception and regulation of menstruation: a study of young women's attitudes towards 'having a period'. Online. *BMJ Journals*. 2015, s. 210-215. [cit. 25.2.2024]. Dostupné z: <https://srh.bmj.com/content/41/3/210.long>. [cit. 25.2.2024].

PATEL, Seema. *Polycystic ovary syndrome (PCOS), an inflammatory, systemic, lifestyle endocrinopathy*. Online. *Science Direct*. 2018, s. 27-36. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960076018300396?via%3Dihub>. [cit. 22.1.2024].

SCOTT, Alison a Anna GLASIER. Online. *Evidence based contraceptive choices*. 2006. s. 665-680. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152169340600054X?via%3Dihub>. [cit. 18.4.2024].

SESSA, Maurizio; TOFT-PETERSEN, Anne Pernille; SKALSK, Regitze et al. Venous thromboembolism with use of hormonal contraception and non-steroidal anti-inflammatory drugs: nationwide cohort study. Online. *National Library of Medicine*. 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-074450>. [cit. 2024-05-05].

SZAFRANSKA, Victoria; MURPHY, Lauren; XU, Bin; PARK, Jason; FENG, Ting et al. A Case Study of Amenorrhea Treated with Acupuncture. Online. *Asian Journal of Complementary and Alternative Medicine*. 2021, s. 55-58. ISSN: 2347-3894. Dostupné z: <http://www.acamjournal.com/open-access/a-case-study-of-amenorrhea-treated-with-acupuncture-337.pdf>. [cit. 2.5.2024].

THIRUMALAI, Arthi & PAIGE, Stephanie T. ANNUAL REVIEWS. Online. *Male Hormonal Contraception*. 2019. Dostupné z: [https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-med-042418-010947?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-med-042418-010947?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed). [cit. 15.1.2024]

VONDRUŠKA, Vlastimil. Intimní historie: od antiky po baroko. Online. Brno: Drusala. 2017. ISBN 978-80-243-1809-1. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=sk&lr=&id=7Bm2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=historie+antikoncepce+kniha&ots=yuhrhWw\\_O&sig=u4foXjj2NfDkULVpHN8JVssDrbo%20&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.cz/books?hl=sk&lr=&id=7Bm2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=historie+antikoncepce+kniha&ots=yuhrhWw_O&sig=u4foXjj2NfDkULVpHN8JVssDrbo%20&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true). [cit. 11.1.2024].

WASIE, Abebaw; a GIRUM, Tadele. Return of fertility after discontinuation of contraception: a systematic review and meta-analysis. Online. *Springer Link*. 2018, s. 1-9. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40834-018-0064-y>. [cit. 2.5.2024].

WHO. Polycystic ovary syndrome. Online. *World Health Organization*. 2023. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome>. [cit. 10.3.2024].

**Knižní zdroje:**

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

BARTÁK, Alexandr. *Antikoncepce: druhy antikoncepce, hormony, když všechno selže*. Praha: Grada., 2006. ISBN 80-247-1351-9.

KOLIBA, P., P. WEISS, M. NĚMEC a M. DIBONOVÁ. *Sexuální výchova pro studenty porodní asistence a ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing., 2019 ISBN 978-80-271-2039-0.



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BMI	Body Mass Index – index tělesné hmotnosti
COC	Combinated oral contraception
CPR	C-reaktivní protein
DM	Diabetes Mellitus
EE	Estrogen
EV	Estradiol valerát
FSH	Folikuly stimulující hormon
GDM	Gestační diabetes mellitus
GnHR	Gonadotropní hormon
GTT	Glukózo-toleranční test
HAK	Hormonální antikoncepce
HCG	Human chorionic gonadotropin - Lidský choriový gonadotropin
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IGFP	Insuline Like Growth Factor – Růstový hormon
IUD	Intrauterine device – nitroděložní tělísko
IVS	Levonorgestrel
LNG	Levonorgestrelový nitroděložní systém
LARC	Metody
LH	Luteinizační hormon
NIH	Národní institut zdraví
OCP	Perorální antikoncepční pilulka
OHSS	Hyperstimulation syndrome – Ovariální hyperstimulační syndrom
PCOS	Polycystické vaječníky
RCT	Randomized controlled trial-Randomizovaná kontrolovaná studie
SHBG	Sex hormone binding globulin – sexuální hormony vázající globulin

T Testosteron

TEN Tromboembolická nemoc

THS Thyroid-stimulating hormone -Tyreotropní hormon

VEGF Vascular endothelial growth factor – Vaskulární endotelový růstový faktor

WHO World Health Organization

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Menstruační cyklus .....	14
Obrázek 9 Hormonální antikoncepce .....	25
Obrázek 10 Vaginální kroužek .....	26
Obrázek 11 Antikoncepční náplast .....	27
Obrázek 12 Zdravý vaječník vs polycystická ovária .....	51
Obrázek 2 Kondom .....	71
Obrázek 3 Dámský kondom .....	72
Obrázek 4 Poševní pesar .....	72
Obrázek 5 Jak se Caya používá?.....	73
Obrázek 6 Cervikální pesar.....	73
Obrázek 7 Spermicidní gel – Contragel.....	74
Obrázek 8 Nitroděložní tělísko .....	75

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozdělení antikoncepčních metod (Barták, 2006).....	70
---	----

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Přehled antikoncepčních metod

## PŘÍLOHA P I: PŘEHLED ANTIKONCEPČNÍCH METOD

Antikoncepce může rozdělit do těchto skupin:

1. Přirozená antikoncepce
2. Bariérová antikoncepce (kondom mužský/ženský, pesar)
3. Chemická antikoncepce – spermicidy
4. Nitroděložní tělísko
5. Hormonální antikoncepce, kde můžeme zařadit i tzv. „záchrannou antikoncepci“
6. Sterilizace (mužská/ženská) (Koliba, 2014)

Skupina antikoncepčních metod			Metoda	Poznámka
mužská antikoncepce			<b>přerušená soulož</b>	<b>významná metoda</b>
			zábrana tvorby spermií	<i>není prakticky použitelná</i>
			sterilizace (přerušení chámovodu)	<i>plodnost se již nedá obnovit</i>
ženská antikoncepce	nehormonální	bariérové metody	<b>kondom</b>	<b>významná metoda</b>
			poševní pesar	<i>u nás již patří historii</i>
			<b>spermicidní čípky a krémy</b>	<i>užívají se, ale kromě jiných nevýhod jsou méně spolehlivé</i>
	hormonální metody	nitroděložní antikoncepce	<b>nitroděložní tělíska</b>	<b>významná metoda</b>
			<b>nitroděložní antikoncepční systémy</b>	zatím se užívá méně, ale metoda má budoucnost
		gestagenní	<b>minipilulky</b>	běžně se užívají, ale významně omezený
			<b>antikoncepční podkožní implantáty</b>	zatím se užívá méně, ale metoda má budoucnost
			<b>antikoncepční injekce</b>	běžně se užívají, ale významně omezený
		kombinované	<b>antikoncepční tablety</b>	<b>velmi významná metoda</b>
			<b>antikoncepční náplasti</b>	zatím se užívá méně, ale má budoucnost
			<b>neplodné dny</b>	okrajový význam

Tabulka 1 Rozdělení antikoncepčních metod (Barták, 2006)

## Přirozená antikoncepce

Přirozená antikoncepce nemá na jednu stranu žádný nežádoucí účinek, ale na druhou stranu má velmi malou míru spolehlivosti.

**Přerušovaná soulož** je metoda přirozené antikoncepce, kdy je pohlavní styk ukončen před samotným vyvrcholením a ejakulace se nedostává do pochvy. Je však důležité zdůraznit, že před samotným vyvrcholením může docházet k uvolnění předejakulační tekutiny, která může obsahovat spermie, a tím zvyšuje riziko nechtěného těhotenství. (Koliba, 2014)

**Metoda plodných a neplodných dní** vychází z faktu, že žena je plodná pouze několik dní v průběhu svého cyklu, kdy dochází k ovulaci. Teoreticky by se tedy mělo vyvarovat pohlavního styku během této doby. Avšak určení těchto "plodných dnů" může být obtížné, protože žena obvykle nemá jasné známky ovulace. Existují různé metody, jako je kalendářní metoda Ogino-Knaus nebo hlenová Billingsova metoda, které kombinují měření bazální teploty, sledování charakteru poševního hlenu a stavu děložního čípku. Tyto metody jsou složité a vyžadují disciplínu a spolupráci obou partnerů. (Koliba, 2014)

## Bariérové metody antikoncepce

### Kondom

Kondom je nejběžnější formou bariérové antikoncepce. Je cenově i snadno dostupný a má minimální vedlejší účinky, s výjimkou možné alergie na latex. Mužský kondom brání setkání spermií s vajíčkem a chrání před sexuálně přenosnými infekcemi. Správné použití je klíčové pro jeho účinnost. (Koliba, 2014)



Obrázek 6 Kondom

Zdroj: Kondom. Online. 2023. Dostupné z: <https://doktorpro.sk/blog/how-to-use-a-condom>.

[cit. 1.5.2024].

## Ženský kondom

Ženský kondom je alternativou k mužskému kondomu. Část se vkládá do pochvy a část zůstává venku, což se odlišuje například od pesaru. Sníží riziko sexuálně přenosných infekcí a nechtěného těhotenství. (Koliba, 2014)

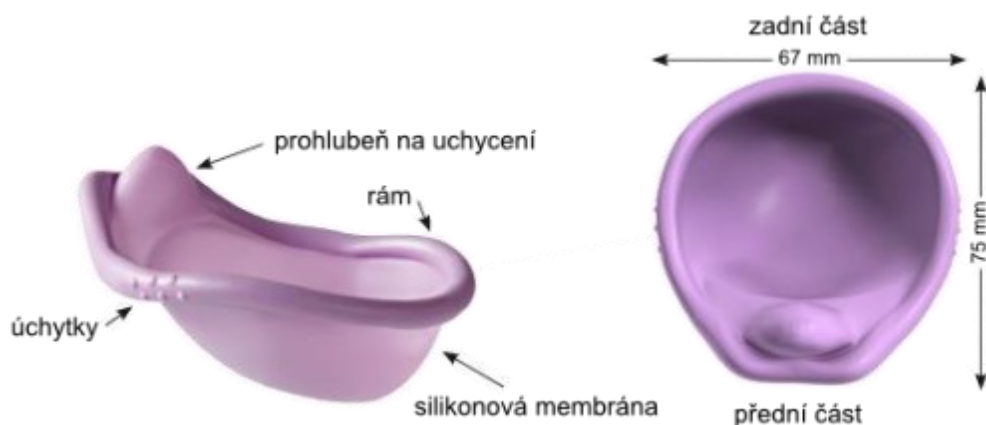


Obrázek 7 Dámský kondom

Zdroj: Dámské kondomy Pasante. Online. Dostupné z: <https://www.pesar.cz/damske-kondomy-pasante/>. [cit. 1.5.2024].

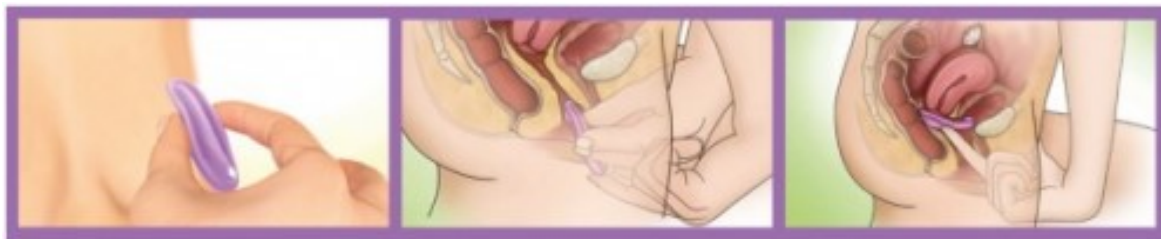
## Diafragma – vaginální pesar

Diafragma je poševní membrána, která překrývá děložní hrdlo a těsně přiléhá k poševním stěnám. Existuje také cervikální pesar, který funguje podobně jako diafragma. Tyto formy antikoncepce mohou být použity se spermicidy pro zvýšení spolehlivosti. (Koliba, 2014)



Obrázek 8 Poševní pesar





Obrázek 9 Jak se Caya používá?

Zdroj: Poševní pesar. Online. Dostupné z : <https://www.pesar.cz/druhy-pesaru-a-gelu/caya-diafragma/>. [cit. 1.5.2024].

### **Cervikální pesar - FemCap5**

FemCap5 je nová inovace, cervikální pesar, který chrání cervikální bránu před bakteriemi a viry, jako je virus HIV, a je považován za velmi účinnou formu bariérové antikoncepce. (Koliba, 2014)



Obrázek 10 Cervikální pesar

Zdroj: Cervikální pesar. Online. Dostupné z: <https://naturapura.cz/intimni-hygienicke-pomucky-pro-zeny/2055-antikoncepcni-pesar-femcap-velky-30mm.html>. [cit. 1.5.2024].

### **Chemická antikoncepce**

Tato metoda je ideální zejména pro mladé dívky, které teprve začínají se sexuální aktivitou. Spermicidy jsou látky, které zabíjejí spermie v pochvě předtím, než se dostanou do vajíčka. Aplikují se do pochvy 15 minut před pohlavním stykem a nesmí se smýt po dobu alespoň 6 hodin. Jsou k dispozici bez lékařského předpisu a jsou dostupné ve formě gelů, krémů, čípků, pěn nebo globulí. Existují také vaginální hubky, které absorbují ejakulát a často obsahují spermicidy. Účinek spermicidů trvá obvykle 10 minut až několik hodin. Existují také lokální antikoncepční přípravky s antiseptickým účinkem, jako je Pharmatex, který

obsahuje účinnou látku benzalkonium chlorid a je k dispozici ve formě krému nebo poševních globulí. Spermicidy samotné mají nižší účinnost než například ve spojení s kondomem. Pearl index u této metody se pohybuje v rozmezí 10–20, což znamená, že pravděpodobnost otěhotnění při použití spermicidů je poměrně vysoká. (Koliba, 2014)

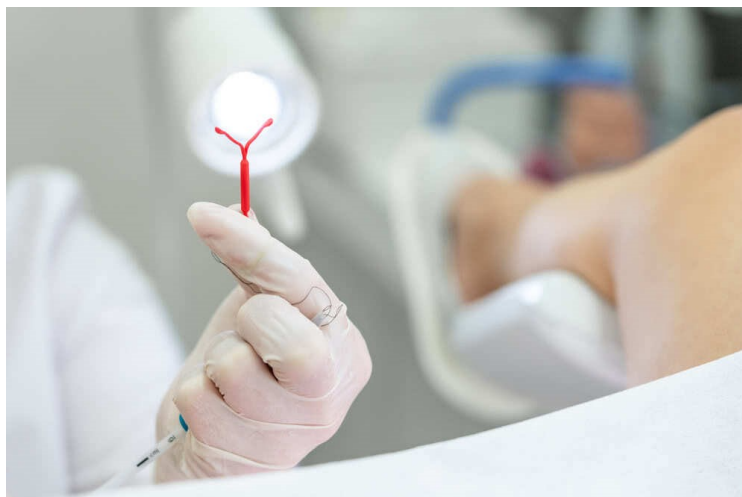


Obrázek 11 Spermicidní gel – Contragel

Zdroj: Chemická antikoncepce (spermicidní gel). Online. 2021. Dostupné z: <https://www.pesar.cz/blog/druhy-nehormonalni-antikoncepce-vyhody-a-nevyhody/>. [cit. 1.5.2024].

## Nitroděložní tělísko – IUD

Nitroděložní tělísko je zařízení, které lékař vkládá do dělohy ženy. Slouží k dlouhodobé ochraně před nechtěným těhotenstvím a vyžaduje pravidelnou kontrolu u gynekologa každých šest měsíců. Tělísko se dříve doporučovalo zejména ženám po porodu, ale v současné době je možné jej zavést i ženám, které ještě nebyly těhotné. Existuje několik druhů nitroděložních tělísek, některá obsahují hormony, což nazýváme nitroděložní systém. Nejběžnějším a nejúčinnějším typem je IUD s měděnou výplní o velikosti 380 mm<sup>2</sup>. IUD působí tak, že brání oplodnění a implantaci vajíčka do dělohy. Jeho účinnost je velmi vysoká, jak ukazuje nízký Pearlův index (méně než 20 na 1 000/5 let). Další možností je tělísko Mirena® (IUS), které kombinuje hormonální a mechanickou ochranu. Mirena uvolňuje malé množství hormonu levonorgestrelu, který zvyšuje hustotu cervikálního hlenu, čímž brání proniknutí spermii do dělohy. Novější variantou je tělísko Jaydess®, které poskytuje ochranu na tři roky. Další možností je nitroděložní tělísko Gynefix®, které neobsahuje pevné plastové tělo a raménka, ale pouze měděné válečky, které ničí spermii. (Koliba, 2014)



Obrázek 12 Nitroděložní tělísko

Zdroj: Nitroděložní tělísko. Online. 2021. Dostupné z: <https://gynem.cz/blog/vyhody-nevyhody-nitrodellozniho-teliska>. [cit. 1.5.2024].

## **Sterilizace**

Sterilizace je trvalá antikoncepční metoda, která je vhodná pro ženy a muže, kteří už neplánují mít děti. U žen spočívá v uzavření nebo přerušení vejcovodů, zatímco u mužů se jedná o přerušení chámovodů. Od roku 2012 je v České republice možné podstoupit sterilizaci na základě vlastního rozhodnutí od 21 let věku. Tato metoda je nevratná, což znamená, že je vhodná pouze pro dospělé jedince a není vhodná pro mladistvé, s výjimkou zdravotních indikací. (Koliba, 2014)