

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Kristýna Kolčavová

**Vybrané metody přirozeného plánování rodičovství**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Janoušková

Olomouc 2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 15. června 2020

---

podpis

Děkuji Mgr. Kateřině Janouškové za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce a manželům Michaele a Davidovi Prentisovým za poskytnutí materiálů a sdílení dlouholetých zkušeností.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** bakalářská

**Téma práce:** Metody přirozeného plánování rodičovství

**Název práce:** Vybrané metody přirozeného plánování rodičovství

**Název práce v AJ:** Chosen natural family planning methods

**Datum zadání:** 30.11. 2019

**Datum odevzdání:** 15.6. 2020

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

**Autor práce:** Kolčavová Kristýna

**Vedoucí práce:** Mgr. Kateřina Janoušková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Tato přehledová bakalářská práce pojednává o vybraných metodách přirozeného plánování rodičovství. Zabývá se fyziologií doprovodných znaků ženského menstruačního cyklu, na jejichž sledování jsou tyto metody založeny. Dále popisuje historii vzniku Billingsovy ovulační metody, sledování hlenu a její pravidla při vyhýbání se těhotenství, doporučení pro docílení těhotenství a specifika metody v poporodním období. Také zmiňuje Creightonský model a NaProTechnology. Poslední kapitola rozebírá historii vzniku symptotermální metody PPR, pravidla sledování doprovodných znaků cyklu a pravidla STM pro jednotlivé situace – docílení těhotenství, předcházení těhotenství a doporučení pro období po porodu. Pro vyhledávání informací byly použity databáze Ebsco, Medvik, PubMed, Medline a Google Scholar.

**Abstrakt v AJ:** This survey bachelor thesis deals with chosen natural family planning methods. It deals with physical signs and symptoms, that change through the woman's menstrual cycle. These methods are based on observing the symptoms of the menstrual cycle. It also describes the history of the Billings ovulation method, observation of cervical mucus, and rules to avoid

pregnancy, to achieve a pregnancy and rules for women after delivery. In the theses, there are mentioned the Creighton Model and NaProTechnology. The last chapter describes the history of the Sympto-Thermal Method, rules for observing the accompanying signs of the cycle, and the rules of STM for different situations – to achieve a pregnancy, to avoid pregnancy, and some recommendations for the time after delivery. For the research were used these online databases: Ebsco, Medvik, PubMed, Medline, and Google Scholar.

**Klíčová slova:** metody přirozeného plánování rodičovství, cervikální hlen, bazální teplota těla, Billingsova ovulační metoda, Creightonský model, symptotermální metoda

**Klíčová slova v AJ:** natural family planning methods, cervical mucus, basal body temperature, Billings ovulation method, Creighton model, symptothermal method

**Rozsah:** 43/0

## OBSAH

Úvod .....	7
1 Popis rešeršní činnosti .....	9
2 Fyziologie ženského cyklu jako základ metod přirozeného plánování rodičovství .....	10
2.1 Cervikální hlen .....	11
2.2 Bazální teplota těla .....	12
2.3 Děložní čípek a další jevy sledované během ženského cyklu .....	13
2.4 Typy ovariální aktivity .....	14
2.5 Spolehlivost metod přirozeného plánování rodičovství při předcházení těhotenství .....	15
3 Billingsova ovulační metoda a Creightonský model .....	17
3.1 Historie vzniku metod sledujících hlenový příznak .....	18
3.2 Billingsova ovulační metoda .....	19
3.3 Creightonský model .....	23
4 Symptotermální metoda přirozeného plánování rodičovství .....	25
4.1 Historie vzniku symptotermální metody .....	25
4.2 Pozorování doprovodných znaků cyklu .....	28
4.3 Předcházení těhotenství .....	29
4.4 Docílení těhotenství .....	31
4.5 Návrat plodnosti po porodu .....	33
Význam a limitace dohledaných poznatků .....	35
Závěr .....	36
Referenční seznam .....	37
Seznam zkratk .....	43
Seznam obrázků .....	43

## Úvod

Kontrola porodnosti je v současné společnosti považována za samozřejmou a nezbytnou součást života. V praxi jsou pro ni nejčastěji využívány různé metody antikoncepce, zejména hormonální. Mimo moderní antikoncepci stojí metody přirozeného plánování rodičovství. Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje metody přirozeného plánování rodičovství jako plánování pohlavního styku do plodné nebo neplodné části cyklu podle záměru vyhnout se nebo docílit početí (Gumussoy, 2019, s. 147). Vedle výrazu metody přirozeného plánování rodičovství (natural family planning methods – NFP) se objevuje i označení metody založené na povědomí plodnosti (fertility awareness based methods – FAB). Podle Raith-Paulové a Frank-Hermannové (2020, s. 2) jde o totéž, přičemž první výraz je využíván v Evropě, zatímco druhý v Americe. Simmonsová s Jenningsovou (2019, s. 3) uvádějí, že jako NFP se označují tyto metody tehdy, je-li za účelem předcházení těhotenství využíváno pohlavní zdrženlivosti a FAB zaštiťuje přístup, který v průběhu plodného období nedoporučuje pouze nechráněný styk, ale nevylučuje použití bariérových nebo jiných druhů antikoncepce.

Ve většině rozvinutých zemí jsou ženy využívající tyto metody menšinou. V USA se k jejich používání hlásí 2,3 % a v Německu 7,2 % žen. Podle kanadské studie pouze 3-6 % ze 460 lékařů mělo správné informace o spolehlivosti a užití metod přirozeného plánování rodičovství, 50 % z nich zmínilo svým pacientkám tyto metody jako možné pro předcházení těhotenství a 77 % je doporučilo v případě docílení těhotenství. Zajímavé jsou výsledky výzkumu, kterého se účastnilo 430 uživatelů metod přirozeného plánování rodičovství, 340 žen a 90 mužů z České republiky a Slovenska. Pouze 5 % z nich uvedlo, že se o těchto metodách dozvěděl od svého gynekologa nebo od porodní asistentky. Ostatní se s nimi seznámili cestou svých příbuzných (38 %), knih (20 %), přípravy na manželství (19 %) nebo internetu (12 %). Někteří z respondentů uvedli, že se od svého gynekologa dočkali za používání těchto metod posměchu. Gynekologové a porodní asistentky by však měli být prvními, kdo ženy informují o možnostech regulace porodnosti, včetně metod přirozeného plánování rodičovství. Měli by mít lepší znalosti o moderních metodách přirozeného plánování rodičovství a případně být schopni poskytnout v této oblasti i konzultace (Mazúchová, Kullová, 2014, s. 111, 116-117). Jako nejefektivnější jsou v současnosti označovány Biliingsova ovulační metoda, Creightonský model a Symptotermální metoda přirozeného plánování rodičovství (Duane, Adams, 2018). V souvislosti s nízkou znalostí, jež vykazuje laická i zdravotnická veřejnost ohledně přirozeného plánování rodičovství se nabízí otázka: Jaké jsou nejnovější poznatky o moderních

metodách přirozeného plánování rodičovství? Cílem bakalářské práce je předložit dohledané poznatky o těchto metodách. Tento cíl je specifikován třemi dílčími cíli:

**Cíl 1:** Předložit nejnovější dohledané poznatky o vědeckých základech a obecných charakteristikách metod přirozeného plánování rodičovství.

**Cíl 2:** Předložit nejnovější dohledané poznatky o Billingsově ovulační metodě a Creightonském modelu.

**Cíl 3:** Předložit nejnovější dohledané poznatky o symptotermální metodě přirozeného plánování rodičovství.

### **Vstupní literatura**

HAN, Leo, Rebecca TAUB a Jeffrey t. JENSEN, 2017. Cervical mucus and contraception: what we know and what we don't. *Contraception* [online]. **96**(5), 310-321 [cit. 2019-11-07]. DOI: 10.1016/j.contraception.2017.07.168. ISSN 00107824. Dostupné z: [https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824\(17\)30391-8/pdf](https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824(17)30391-8/pdf)

PILKA, Radovan et al. *Gynekologie*. Praha: Maxdorf, [2017]. Jessenius. ISBN 978-807345-530-9.

PREDÁČ, Jozef a Simona PREDÁČOVÁ. *Stručná učebnice přirozeného plánování rodičovství: symptotermální metoda a ekologické kojení*. 2., rozš. vyd. Přeložil David F. PRENTIS, přeložil Michaela PRENTISOVÁ. Olomouc: Matice cyrilometodějská, 2013. ISBN 978-80-7266-384-2.

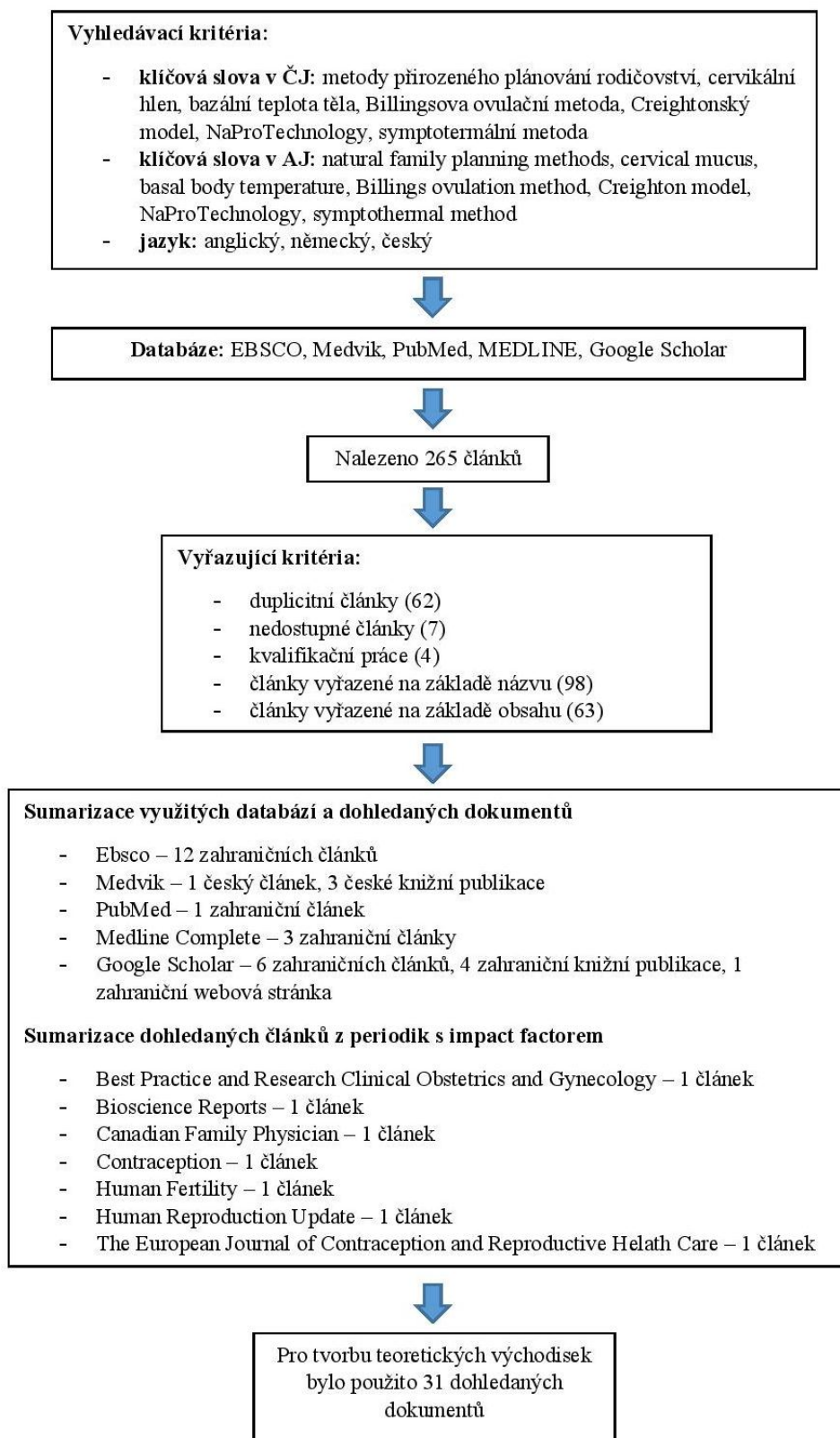
ROZTOČIL, Aleš et al. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2832-2.

SU, Hsiu-Wei et al, 2017. Detection of ovulation, a review of currently available methods. *Bioengineering & Translational Medicine* [online]. **2**(3), 238-246 [cit. 2019-11-19]. DOI: 10.1002/btm2.10058. ISSN 23806761. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/btm2.10058>



# 1 Popis rešeršní činnosti

Rešeršní činnost byla provedena vyhledáváním v databázích pomocí vhodných klíčových slov a booleyovských operátorů. Sumarizaci údajů o provedené rešeršní činnosti znázorňuje obr. č. 1.



Obrázek 1: Sumarizace údajů o provedené rešeršní činnosti

## 2 Fyziologie ženského cyklu jako základ metod přirozeného plánování rodičovství

Princip metod přirozeného plánování rodičovství (PPR) je založen na střídání plodných a neplodných období v rámci menstruačního cyklu, předpokladu jedné ovulace v rámci jednoho menstruačního cyklu, omezené životnosti vajíčka (12-24 hodin od ovulace) a životnosti spermií v prostředí cervikálního hlenu v ženském pohlavním traktu (3-5 dní) (Gumussoy, 2019, s. 147). Životnost vajíčka a spermií společně vymezují jediné plodné období v průběhu cyklu, během kterého může případný nechráněný pohlavní styk vést k oplodnění. Takové období, které je označováno jako plodné okénko, trvá teoreticky šest dní (Simmons, Jennings, 2019, s. 4).

Metody PPR pomáhají uživatelům určit potencionálně plodné období každého cyklu na základě soustavného sledování a zaznamenávání délky menstruačního cyklu a příznaků, které jej doprovázejí. Každá z metod sleduje různé spektrum těchto doprovodných znaků. Některé metody využívají sledování jediného znaku, jiné jich kombinují několik. Jsou jimi změny cervikálního hlenu, hodnota bazální teploty těla, změny na děložním čípku a další. Tyto příznaky se mění pod vlivem ovariálních hormonů, estrogenů a progesteronu. Díky tomu je možné sledovat dynamiku cyklu a zorientovat se přibližně v jeho průběhu jen na základě vlastního pozorování ženy, bez specializovaných vyšetření, jako je např. ultrasonografie nebo odběry krve. Pouze na základě sledování hlenu nebo bazální teploty však nelze přesně určit okamžik ovulace, lze pouze predikovat, že se k ní schyluje, a poté potvrdit, že proběhla. K ovulaci u ženy jako individua navíc nedochází ve všech cyklech pokaždé ve stejném dni. Potencionálně plodné období se určí vyhodnocením aktuálních znaků plodnosti ženy. Každá z metod PPR k vyhodnocení využívá přesně definovaná pravidla založená na fyziologii ženského cyklu. Pravidla jsou poměrně opatrná, aby jimi určené plodné období bylo spolehlivě ohraničeno, což je důležité zejména pro účel vyhýbání se těhotenství. Výsledné potencionálně plodné období proto bývá často delší než teoretických šest dní (Simmons, Jennings, 2019, s. 4).

Právě sexuální zdrženlivost (v případě vyhýbání se početí) v průběhu plodného okénka, která může trvat i 10-14 dní nebo déle (zvláště v období po porodu nebo v klimakteriu), nutnost pravidelného a pečlivého sledování změn v průběhu cyklu a několik měsíců potřebných pro správné naučení metody, jsou nejčastěji uváděné nevýhody metod PPR. Jako nevýhoda je brána i skutečnost, že do plánování rodičovství musí být zapojeni oba partneři (Gumussoy, 2019, s. 148). Oproti tomu Kullová s Mazúchovou (2014, s. 116) uvádějí, že spolupráce obou partnerů podporuje komunikaci a zdrženlivost v plodném období je příležitostí pro jiné způsoby

vyjadřování lásky a rozvíjení partnerského vztahu. Bezespornými výhodami PPR jsou naprostá absence vedlejších účinků, nízké náklady, orientace ženy ve svém vlastním reprodukčním zdraví, možnost využít metody nejen pro předcházení těhotenství, ale i za účelem jeho docílení. Zásadní pro možnost je využívat nebo je doporučovat, je znalost fyziologie ženského cyklu a jeho doprovodných znaků, zejména cervikálního hleny, bazální teploty těla a změn na děložním čípku (Gumussoy, 2019, s. 147).

## 2.1 Cervikální hlen

Cervikální hlen je secernován hlenovými žlázkami endocervixu. Jde o hydrogel, jehož hlavní složkou jsou glykoproteiny mucinového typu (Wilson, 2018, s. 269). Dále obsahuje sacharidy, tuky, cholesterol, anorganické ionty, imunoglobuliny, plazmatické bílkoviny a enzymy (Han, Taub, Jensen, 2017, s. 312).

Vzhled a množství produkovaného hleny se v průběhu menstruačního cyklu mění pod vlivem ovariálních hormonů. Pod vlivem estrogenů sekrece hleny stoupá a hlen se stává řidším. Progesteron naopak jeho produkci inhibuje. Podle Dr. Browna se hlenový příznak kryje s hladinou estrogenů lépe než ostatní symptomy doprovázející ovulaci (Wilson, 2018, s. 266-269).

U normální ženy v reprodukčním věku je v cervikálním kanálu přítomno asi 400 žlázek (krypt), které v reakci na přítomnost ovariálních hormonů produkují v periovulační fázi cyklu asi 600 mg hleny za den, v ostatních fázích jen asi 20-60 mg hleny za den (Menárguez, Odeblad, Temprano, 2018, s. 141).

Pravděpodobně nejdůkladnější výzkum cervikálního hleny a jeho vztahu k ženské plodnosti provedl Dr. Erik Odeblad a jeho kolegové na univerzitě v Umêa ve Švédsku (Wilson, 2018, s. 268). V roce 1966 označil dva typy hleny – E (estrogenový) a G (gestagenový). V průběhu času postupně objevil další typy hleny s rozdílnými vlastnostmi reflektujícími jejich význam. V roce 1977 rozlišil typ E na druhy S a L, roku 1992 popsal přídatný druh hleny – P (Menárguez, Odeblad, Temprano, 2018, s. 142) a v roce 1993 ještě typ F, jehož význam dosud není přesně znám (Wilson, 2018, s. 270).

Každý z typů hleny je produkován jiným okrskem hlenotvorných žlázek. Odeblad popisuje, že krypty produkující hlen typu G jsou lokalizovány na začátku čípku, v blízkosti pochvy. Tento typ hleny je produkován v neplodných obdobích (Menárguez, Odeblad,

Temprano, 2018, s. 143). Je hustý a lepivý a tvoří mechanickou a imunologickou bariéru, která brání těhotnou i netěhotnou dělohu před vstupem spermií, infekce a jiných patogenů. Hlen G je produkován v období bezprostředně po menstruaci, v poovulační fázi cyklu a v těhotenství (Han, Taub, Jensen, 2017, s. 312; Wilson, 2018, s. 270).

Žlázky produkující hlen typu L a S najdeme ve střední části čípku (Menárguez, Odeblad, Temprano, 2018, s. 143). Hlen L se začíná tvořit již při nízké hladině estrogenů cirkulujících v krvi, tedy již několik dnů před ovulací. Nahrazuje postmenstruační neplodný hlen G a je známkou nastupující plodnosti. Je to jemný průhledný gel, který se postupně stává více elastickým. (Wilson, 2018, s. 270-273). Jeho hlavní funkcí je tvorba filtru, který selektuje poškozené spermie. Tento hlen tvoří hustou síť, jíž projdou pouze ty nejkvalitnější spermie (Menárguez, Odeblad, Temprano, 2018, s. 143). Hlen typu S se začíná tvořit až při vyšší hladině estrogenů, blízko ovulace. Je čirý, vodnatý (obsahuje až 98 % vody) a tažný. Nenahrazuje hlen typu L, tvoří se současně s ním. Jímá spermie a umožňuje jim dostat se do dělohy (Wilson, 2018, s. 273-274).

V nejvyšší části čípku se nacházejí krypty produkující hlen typu P. Tvoří se v malém množství v období vrcholu hlenu. Tento hlen je středně viskózní a pravděpodobně funguje jako další filtr. V období okolo ovulace je hlen jako celek průhledný, tažný, vzhledem může připomínat vaječný bílek. Označujeme ho jako plodný typ hlenu. Napomáhá výživě, zrání a transportu spermií v genitálním traktu ženy a zachytává defektní spermie (Menárguez, Odeblad, Temprano, 2018, s. 143).

Ve většině případů dochází ke změnám hlenu kontinuálně, může však nastat situace, kdy je kontinuita změn hlenu narušena. Bývá to nejčastěji z důvodu stresu. Může dojít ke zdvojenému i vícenásobnému vrcholu hlenu, přičemž ovulace nastává v okolí posledního vrcholu. Stává se tak asi u 6 % všech žen. Po vysazení hormonální antikoncepce dochází k vícenásobnému vrcholu hlenu až u 18 %, ve 14 % v období menopauzy a v 10 % u kojících žen (Raith-Paula, Frank-Hermann, 2020, s. 130).

## **2.2 Bazální teplota těla**

Bazální teplota je teplota těla v klidu po čtyřech až šesti hodinách spánku (Hampton, Newton, 2016, s. 26). Je významně ovlivněna pohlavními hormony. Estrogeny, progesteron i testosteron působí přímo na centrum termoregulace v hypothalamu. Estrogeny stejně jako testosteron způsobují snižování teploty, zatímco progesteron má opačný efekt. Z toho důvodu má křivka bazálních teplot ovulujících žen bifazický průběh. Ve folikulární fázi cyklu, kdy

dominují estrogeny, se bazální teploty drží na nižší hladině (obvykle mezi 36,1 a 36,6 °C), a to až do dne před ovulací, kdy většinou teplota klesne na vůbec nejnižší hodnotu v rámci cyklu. Je to způsobeno nárůstem hladiny estrogenu, který předchází ovulaci. Tento nejnižší bod bývá v literatuře popisován jako nadir. Po ovulaci, na začátku luteální fáze, kdy žluté tělísko začíná tvořit progesteron, bazální teplota naopak stoupá, v průměru o 0,28-0,56 °C oproti hodnotě, jíž dosahovala v první části cyklu. Na této vyšší hladině se drží v průběhu celé luteální fáze. Na jejím konci, spolu s degradací žlutého tělíska, teplota opět klesá. Tento pokles nastává obvykle jeden nebo dva dny před menstruací, u některých žen teprve až s nástupem menstruace (Shilaih et al., 2018, s. 1-2; Su et al., 2017, s. 241).

Teplota těla během dne kolísá. Nejnižší je kolem 4. hodiny ránní, poté pomalu stoupá, přičemž po půl osmé stoupá rychleji, přibližně o 0,05 °C za půl hodiny. Z toho důvodu je základním předpokladem správného měření bazální teploty měřit se každé ráno ve stejnou dobu. Nicméně Rötzer a Rötzerová tvrdí, že odchylka  $\pm 30$  minut od pravidelné doby měření nebrání spolehlivému zhodnocení teplotní křivky. Při výraznější odchylce, zejména nastane-li až po půl osmé ráno, je třeba zapsat k naměřené teplotě dobu měření a v tabulce zaznačit nepravidelnost (Predáč, Predáčová, 2013, s. 24-25; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 18).

Vzestup bazální teploty v průběhu menstruačního cyklu je nepřímým důkazem, že proběhla ovulace. Monofazický průběh křivky naopak značí, že daný cyklus byl anovulační. Dojde-li k otěhotnění, může být bazální teplota první známkou, která na tuto skutečnost poukáže. Při těhotenství totiž bazální teplota zůstává zvýšená. Že je žena těhotná je možné usuzovat, pokud teplota neklesá ani 7 dní po uplynutí pro ženu obvyklé délky luteální fáze (Hampton, Newton, 2016, s. 26; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 44).

### **2.3 Děložní čípek a další jevy sledované během ženského cyklu**

Stejně jako sekrece hlenu, je i charakter děložního čípku ovlivněn estrogeny. Na začátku cyklu je čípek tuhý, dlouhý a uzavřený, s rostoucí hladinou estrogenu měkne, otevírá se a vytahuje směrem nahoru. Když začne žluté tělísko tvořit progesteron, čípek se opět uzavírá, tuhne a prodlužuje se (Lázničková, 2011, s. 12). Změny čípku korespondují se změnami hlenu, den vrcholného výskytu hlenu je obvykle i dnem vrcholu čípku. V tomto dni čípek vykazuje známky plodnosti – je nejvíce otevřený, měkký a nejhůře dosažitelný. Po vrcholu nastává zavírání, tuhnutí a prodlužování čípku, tedy proměna plodného obrazu na neplodný. Při pomenstruační neplodnosti bývá u některých žen čípek sice tuhý a uzavřený, ale položený o něco výše než poté v rámci poovulační neplodnosti, kdy je lépe dosažitelný (Predáč, Predáčová, 2013, s. 41-42).

Sledování děložního čípku je v symptotermální metodě vnímáno jako pozorování doplňující informace o průběhu cyklu. Žena ho využívá, zejména není-li si jistá svým hlenovým příznakem, protože vyšetření čípku poskytuje často lepší informace o nastupujícím plodném okénku než samotné sledování hlenu. Může být přínosné zvláště v období po porodu nebo během klimakteria (Predáč, Predáčová, 2013, s. 42).

Žena kromě ranní teploty, hlenu a případně děložního čípku, což je důležité pro vyhodnocení pravděpodobně plodných dnů, může zaznamenávat i citlivost prsů, bolesti v podbřišku nebo v bederní oblasti, a také ovulační krvácení. Tyto znaky jsou často nespecifické, ale mohou podpořit záměr určit přibližně, kdy nastala ovulace (Gumussoy, 2019, s. 150).

## 2.4 Typy ovariální aktivity

V průběhu života ženy nastávají různé druhy ovariální funkce. Každá vykazuje specifický hlenový příznak. Nejlépe popsáný je plně plodný ovulační cyklus, ale objevují se i neplodné cykly, jejichž průběh odráží hladiny FSH a LH. Studie ukázaly, že změny probíhající v procesu proměny dětské neplodnosti v dospělý fertilitní ovulační cyklus, návrat plodnosti po porodu i postupné vyhasínání plodnosti v období klimakteria vykazují stejnou posloupnost. Tento proces zahrnuje všechny typy ovariální aktivity, jež byly zaznamenány (Brown, 2011, s. 142).

Brown (2011, s. 142) popisuje pět typů.

- (1) Žádná ovariální aktivita.
- (2) Anovulační folikulární aktivita s kontinuálním nebo kolísavým růstem hladiny estrogenu.
- (3) Luteinizovaný, ale neprasklý folikul.
- (4) Ovulace s následnou nedostatečnou, zkrácenou luteální fází.
- (5) Plodný ovulační cyklus.

Změny v ovariální funkci jsou kontinuální, jeden typ může přecházet v druhý. Těhotenství může vzniknout pouze v cyklu typu (5). Neplodné typy cyklu se mohou objevit i v průběhu reprodukčního věku ženy, nejčastěji kvůli stresu. Eliminace stresu obvykle vede k návratu plodnosti (Brown, 2011, s. 142, 155).

Ideální cyklus trvá 28 dní a ovulace v něm nastává 14. den. Takové cykly má však málokterá žena. Cykly delší i kratší než 28 dní, dokonce i cykly nepravidelné mohou být

naprosto fyziologické, záleží však na délce jednotlivých fází cyklu, konkrétně na fázi luteální. Ta by měla trvat 10 až 16 dní. Kratší luteální fáze značí neplodný cyklus. Luteální fáze je nejčastěji zkrácená z důvodu nedostatečné hladiny progesteronu, která bývá způsobena sníženou hladinou LH. Množství LH sice může být dostatečné pro indukci ovulace, ale už nestačí na podporu dostatečné tvorby progesteronu. Luteální fáze může být zkrácená, i když hladina poovulačního progesteronu dosahuje fyziologických hodnot. Stává se tak například kvůli nedostatku vitaminů. Opačný případ, tedy prodloužení luteální fáze na více než šestnáct dní, značí pravděpodobně těhotenství (Marshall et al., 2019, s. 5; Wilson, 2018, s. 282-285).

Zdravá žena má luteální fáze ve všech cyklech přibližně stejně dlouhé ( $\pm 1$  den). Nepravidelnost délky cyklů bývá způsobena zkrácením či prodloužením fáze folikulární. Krátká folikulární fáze signalizuje časný vzestup hladiny FSH. Je-li folikulární fáze delší, dochází naopak k opožděnému vzestupu FSH. To může být způsobeno například stresem, nemocí, některými léky nebo nedostatečnou výživou (Wilson, 2018, s. 283).

## **2.5 Spolehlivost metod přirozeného plánování rodičovství při předcházení těhotenství**

Na metody PPR je většinou společností často pohlíženo jako na vysoce nespolehlivé. Může za to jistě neinformovanost, která často spojuje termín přirozené plánování rodičovství pouze s kalendářní metodou, která je dnes již překonaná. Druhým důvodem jsou předsudky dané skutečností, že uživatelé těchto metod mívají často více dětí. Respondenti studie uživatelů Billingsovy a symptotermální metody, kteří pocházejí z České republiky a ze Slovenska, měli průměrně 2,04 dítěte. Počet dětí v jednotlivých rodinách se pohyboval mezi 0-12 dětmi. Průměr počtu dětí však byl srovnatelný s průměrným počtem dětí většiny populace. Přirozené plánování rodičovství není pouze metodou k regulaci počtu dětí, pro uživatele se může stát životním stylem. Rodiny s více dětmi často mají pozitivní přístup k životu a velká rodina je to, po čem touží (Mazúchová, Kullová, 2014, s. 114-115).

Přesné stanovení spolehlivosti metod přirozeného plánování rodičovství při vyhýbání se početí je složité. Vzhledem k nízkému počtu uživatelů lze očekávat, že respondenti, jejichž data jsou sbírána v rámci výzkumů efektivity jednotlivých metod, nejsou ideálním vzorkem společnosti. Spolehlivost těchto metod také závisí na motivaci páru předcházet početí a na pečlivosti při pozorování a zaznamenávání příznaků plodnosti. Z toho důvodu se efektivita metod uvádí ve dvou odlišných hodnotách. Spolehlivost pro ideálního uživatele vyjadřuje vlastní spolehlivost metody, uvažuje ženu, která sleduje své cykly pečlivě a kontinuálně a spolu s partnerem dodržuje v potencionálně plodných dnech sexuální abstinenci. Spolehlivost pro

typického uživatele počítá s rozdílnou precizností, motivací a pochopením principu metody u jednotlivých uživatelů, také uvažuje případné použití některého druhu antikoncepce v průběhu plodného období. Podle Gumussoyové ženy s rozdílnou úrovní vzdělání a pocházející z rozdílných socioekonomických podmínek mohou používat metody PPR se srovnatelným úspěchem. Ve studii vedené WHO se 93 % žen naučilo správně používat tyto metody v průběhu tří sledovaných cyklů. (Gumussoy, 2019, s. 148; Simmons, Jennings, 2019, s. 11).



### 3 Billingsova ovulační metoda a Creightonský model

První skupinou metod PPR jsou takové, které k orientaci v průběhu cyklu využívají sledování jediného znaku ženské plodnosti. Takovým znakem může být např. bazální teplota těla. Protože je však teplota snadno ovlivnitelná vnějšími vlivy, což může vést k nesprávnému určení konce plodného období, není všeobecně používání samostatné teplotní metody příliš doporučováno (Gumussoy, 2019, s. 149).

Observaci cervikálního hlenu lze pokládat za nejméně nákladnou metodu zachycení ovulace (Su et al., 2017, s. 242). Hned několik metod PPR rozlišuje plodnou a neplodnou fázi cyklu na základě sledování hlenu. Každá z nich má vlastní způsob pro jeho hodnocení. Některé sledují jen přítomnost nebo absenci hlenu na vulvě, případně pocit sucha nebo vlhka. Jiné se zajímají i o charakter hlenu, od ženy se žádá, aby ho podrobně popsala a mohla tak určit, o jaký typ se jedná. Příkladem jednoduššího přístupu je metoda dvou dnů (TwoDays Method), jejíž kouzlo tkví právě v její nenáročnosti. Větší nároky na sledování a popis hlenu klade např. Billingsova ovulační metoda a Creightonský model. Podrobný popis hlenu umožňuje přesnější orientaci v cyklu (Thijssen et al., 2014, s. 115).

Bez ohledu na to, o kterou z hlenových metod se jedná, pro každou je nutné každodenní pečlivé sledování a hodnocení hlenu. Podle studií WHO je více než 90 % žen schopno při správné edukaci již v prvním sledovaném cyklu zaznamenat svůj hlenový příznak tak, že jej lze vyhodnotit. Správného vyhodnocení hlenového příznaku podle pravidel dané metody PPR jsou některé ženy schopny již podle informací, které si přečtou v literatuře, jiné k tomu, aby se metodu naučily, potřebují pomoc školeného instruktora (Billings, Westmore, 2011, s. 12-18).

Ve srovnání se symptotermální metodou, která kombinuje sledování několika doprovodných znaků ženského cyklu, udávají někteří autoři u Billingsovy metody a Creightonského modelu nevýhodu, která je způsobena absencí dvojí kontroly průběhu ovulace. Tou je nemožnost určit, zda je krvácení, které se u ženy objeví, opravdu menstruační nebo se jedná o mimomenstruační krvácení. Proto tyto metody vždy považují dny silného krvácení za potencionálně plodné. To znamená delší trvání sexuální abstinence (Raith-Paula, Frank-Herrman, 2020, s. 128-130). Oproti tomu uživatelky Billingsovy ovulační metody i Creightonského modelu nemusejí pravidelně měřit svoji bazální teplotu, stačí jim pouze sledování hlenu v průběhu celého dne. Toto oceňují zvláště ženy, které nemají pravidelný spánkový režim, např. kvůli práci na směny (Billings, Westmore, 2011, s. 18).

### 3.1 Historie vzniku metod sledujících hlenový příznak

O souvislosti cervikálního hlenu s plodností věděly ženy některých přírodních národů již několik tisíc let. Určitou formu hlenové metody praktikovaly původní obyvatelky Austrálie, Havaje, ženy z kmene Cherokee a z kmene Bantu, který obývá jižní a východní Afriku (Shroff, 2017, s. 2).

V řeckořímské kultuře psal o fertilním stádiu v rámci ženského cyklu již Aristoteles ve 4. století před Kristem. Další osobností stojící za povšimnutí byl Soranos z Efezu žijící na konci prvního století n. l., který ve své čtyřsvazkové Gynekologii pojednával i o možnostech vyhnutí se početí. První, kdo správně zasadil plodné období do středu menstruačního cyklu, byl židovský filozof, teolog a lékař Maimonides. Žil v letech 1135 až 1204. Učil, že toto období trvá jen jeden den. Přes tyto rané počátky zájmu se o ženský cyklus musela věda počkat na plné pochopení jeho fyziologie až do 20. století (Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 114).

V 19. století publikovalo své poznatky ohledně cervikálního hlenu hned několik osobností. Svá pozorování změn v sekreci hlenu publikovali dva francouzští gynekologové – Donne v roce 1837 a Pouchet roku 1847. V roce 1855 potom anglický gynekolog William Tyler Smith popsal změny cervikálního hlenu v průběhu cyklu. Roku 1868 James Marion Sims srovnal konzistenci hlenu s vaječným bílkem. O téměř sto let později, roku 1949, navrhl Shettels využít sledování cervikálního hlenu pro plánování rodičovství (Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 115).

Od padesátých let 20. století začali nezávisle na sobě studovat možnosti využití hlenového příznaku pro přirozené plánování rodičovství australský neurolog Dr. John Billings a rakouský lékař Dr. Josef Rötzer. Oba potvrdili, že ženy jsou schopné samostatně pozorovat svůj hlen na vulvě. Tato pozorování jim pomohla standardizovat pravidla jimi vyvinutých metod PPR (Raith-Paula, Frank-Herrman, 2020, s. 8). V šedesátých letech vyvinul Dr. Billings spolu se svojí ženou Dr. Evelyn Billingsovou metodu využitelnou pro určení plodného a neplodného období během menstruačního cyklu ženy. Vznikla tak Billingsova ovulační metoda nebo jen Billingsova metoda. Využívá pro rozeznání plodnosti sledování jediného příznaku – cervikálního hlenu. Endokrinolog Dr. James Brown spolu s Dr. Henry Burgerem sledovali souvislost mezi hladinami ženských pohlavních hormonů a vrcholem ve výskytu hlenu a pomohli tak s validací nové metody. Mezitím nezávisle na Billingsovi vedl Dr. Eric Odeblad ze Švédska výzkum popisující cervikální hlen a jeho funkci v reprodukci. Později se s Billingsem spojil a rozšířil tak vědecký základ metody (Duane, Adams, 2018; Notare, Chaput, 2019, s. 154-155).

V průběhu let vznikly různé obměny Billingsovy metody. Za povšimnutí stojí Creighton Model. V sedmdesátých letech dvacátého století ji na základě výzkumů univerzity v Saint Louis a Creightonské univerzity vyvinul Dr. Thomas Hilgers. S touto metodou sledující pečlivě hlenový příznak je spjat i speciální gynekologický přístup, který se zabývá především léčbou gynekologických onemocnění a neplodnosti páru, NaProTechnology (Duane, Adams, 2018, Stanford, Porucznik, 2017, s. 2).

### 3.2 Billingsova ovulační metoda

Billingsova ovulační metoda je využitelná při docílení těhotenství i při vyhýbání se početí. Je vhodná jak pro ženy s pravidelnými cykly, tak i pro ty, jejichž cykly jsou nepravidelné. Není omezena jen na reprodukční věk, zaměřuje se i na dívky v období adolescence, na ženy, které vysadily hormonální antikoncepci, na matky po porodu a ženy v období přechodu (Billings, Westmore, 2011, s. 14).

Základem pro použití Billingsovy metody je pečlivé sledování hlenového příznaku. Žena si během dne všímá, co pociťuje v oblasti vulvy, na toaletě sleduje vzhled, vlastnosti a množství hlenu na vulvě (Gumussoy, 2019, s. 149). Svá pozorování žena popisuje vlastními slovy v záznamové tabulce, která obsahuje na každý den cyklu políčko pro zaznamenání poševního sekretu, pohlavního styku a vyhodnocení dne jako potenciálně plodného nebo neplodného (Thijssen et al., 2014, s. 117). Zaznamenává krvácení, špinění, sucho, případně zbytky spermatu nebo výtok, u hlenu vzhled (neprůhledný, nažloutlý, růžový, průsvitný, čirý, s vlákny krve, lesklý atp.) a konzistenci (hustý, lepivý, elastický, tažný, jako vaječný bílek, tekutý atp.). Zaznamenané změny hlenu je potom možné vyhodnotit podle Billingsovy metody a určit tak, kdy pravděpodobně mohla nastat ovulace a ve kterých dnech by mohl případný pohlavní styk vyústit v početí (Smith, Smith, 2014, s. 221, 226).

Na začátku cyklu po odeznění menstruačního krvácení žena může pozorovat tzv. základní obraz neplodnosti (basic infertile pattern, dále jen BIP), což je soubor znatelně neměnných příznaků. Ten může být dvojího typu. Pokud žena s pravidelnými cykly normální délky (max. 35 dní) ve dnech následujících po menstruaci nevidí ani nepociťuje na vulvě žádný hlen, tedy je-li sucho, vyskytuje se u ní suchý základní obraz neplodnosti (dry BIP). Ke změně BIP v tomto případě dochází, když se na vulvě objeví hlen nebo má žena pocit vlhka. Druhá možnost nastává, pokud žena s pravidelnými cykly normální délky po

menstruaci nikdy nezaznamenala suché dny, ale pociťuje neměnný pocit a/nebo pozoruje na vulvě hlen, který se v několika po sobě následujících dnech nemění. Jde o stálý výskyt hlenu (non-dry BIP). Změna BIP potom znamená, že se z neplodného typu hlenu (hustý, lepkavý, kalný) stane typ plodný (řidší, tažnější, průhledný). Abychom mohli o stálém výskytu hlenu hovořit u ženy s jistotou, je nutné jej potvrdit ve třech po sobě následujících cyklech. (Smith, Smith, 2014, s. 222).

Sekvence denních pozorování je rozdělena v rámci cyklu na dvě části. Folikulární (předovulační) část trvá od prvního dne menstruace po vrcholný den (Smith, Smith, 2014, s. 221), což je den, ve kterém se v daném cyklu naposledy vyskytl plodný typ hlenu (ne nutně největší množství takového hlenu). Považuje se za vrcholný den plodnosti, nejpravděpodobněji v něm nastala ovulace. (Hampton, Newton, 2016, s. 25). Luteální fáze nastává po vrcholném dni a trvá až do další menstruace (Smith, Smith, 2014, s. 221).

### **Vyhýbání se těhotenství**

Pokud se žena naučí sledovat svůj hlenový příznak a rozezná, jak u ní vypadá plodný typ hlenu, může se dodržováním několika pravidel Billingsovy metody vyhýbat početí. V potenciaálně plodných dnech je nutná sexuální abstinence (Smith, Smith, 2014, s. 221). Sexuální abstinencí se rozumí vyhnout se veškerému genitálnímu kontaktu, nejen úplné penetraci. Plodný hlen na vulvě je totiž schopen dovést spermie až do dělohy, a i v tomto případě může dojít k početí (Billings, Westmore, 2011, s. 45).

Během předovulační fáze platí pravidel hned několik. V období silného menstruačního krvácení se vyhnout sexuálnímu styku. To je z důvodu rizika časného dozrání oocyty, přičemž silné krvácení by mohlo překrýt změny hlenu (Gumussoy, 2019, s. 149; Smith, Smith, 2014, s. 221).

V období, kdy žena pozoruje BIP, se doporučuje mít pohlavní styk každý druhý den večer. Omezení na každý druhý den je zde kvůli zbytkům spermatu. Ty by mohly v průběhu jednoho dne překrýt případné změny hlenu. Večer proto, že teprve po uplynulém dni může žena zhodnotit, že nedošlo ke změně a stále trvá BIP (Gumussoy, 2019, s. 149; Smith, Smith, 2014, s. 221).

Dojde-li ke změně BIP, platí pravidlo počkat a sledovat se, dodržovat sexuální abstinenci. Změny hlenu z neplodného typu na plodnější, tedy z hustého lepkavého hlenu na tažnější a řidší většinou značí nástup plodnosti a ústí ve vrchol. To se však stane pouze tehdy,

nastane-li ovulace. V případě opoždění ovulace (např. kvůli stresu nebo nemoci) se může znovu objevit BIP, aniž by předtím dospěly změny hlenů až k jeho vrcholu. Po třech dnech BIP se znovu předpokládá předovulační neplodnost a je možný pohlavní styk (Smith, Smith, 2014, s. 221).

Luteální fáze je omezena pouze jedním pravidlem, abstinovat až do začátku čtvrtého dne po vrcholu hlenů. Potom je pohlavní styk možný kdykoli až do začátku další menstruace. Prodleva do čtvrtého dne počítá s životností vajíčka a možnostmi, že se vrcholný den nekryje s ovulací (Smith, Smith, 2014, s. 221).

Co se týče spolehlivosti Billingsovy metody pro vyhýbání se těhotenství, názory autorů se mírně liší. Gumussoy (2019, s. 149) udává pro ideálního uživatele 98 %, pro typického uživatele 87 %. Podle Duane a Adamsové (2018) je spolehlivost pro ideálního uživatele 99 % a pro typického uživatele 90 %.

### **Docílení těhotenství**

Metody přirozeného plánování rodičovství neboli metody rozeznávání plodnosti obecně mohou být nápomocné při dosažení těhotenství. Jednak pomáhají zjistit, zda je otěhotnění vůbec možné, tedy probíhá-li u ženy ovulace a je-li délka luteální fáze cyklu dostatečná, jednak lze díky nim načasovat pohlavní styk do období nejvhodnějšího pro početí. (Hampton, Newton, 2016, s. 24).

Podle mnohých studií se pravděpodobnost otěhotnění zvyšuje při pohlavním styku načasovaném co nejbližší ovulaci, do takzvaného plodného okénka (fertile window). Standardní plodné okénko trvá u páru s normální plodností šest dní – zahrnuje pět dní před ovulací, počítáme-li s pětidenní životností spermií a samotný den ovulace (Marshall et al., 2019, s. 1). Metody sledující hlenový příznak jsou z kategorie metod přirozeného plánování rodičovství pro určení plodného období při snaze otěhotnět nejvhodnější, protože jsme díky sledování hlenů schopni blížíci se ovulaci predikovat (i když takto nelze určit, kdy přesně nastala) a ne pouze zpětně konstatovat, že proběhla, jako je tomu např. u sledování bazální teploty (Hampton, Newton, 2016, s. 25).

Při užití Billingsovy metody je plodné okénko spolehlivě určeno výskytem plodného typu hlenů, a to i tehdy, pokud je menstruační cyklus nepravidelný. Ovulace nastává s nejvyšší pravděpodobností během vrcholného dne, a i když může být fyziologicky posunutá i jeden až dva dny po vrcholu, z klinických zkušeností vyplývá, že pro otěhotnění

je i přesto nejvhodnější pohlavní styk právě během dne vrcholného výskytu hlenu (Marshall et al., 2019, s. 2-3). I tak ale není početí samozřejmostí. Thijssenová uvádí, že plodný pár počne ve vrcholný den s pravděpodobností 38 % a pár se sníženou plodností pouze s pravděpodobností 14 % (Thijssen, 2014, s. 116).

Při snaze otěhotnět je doporučeno se v začátku nového cyklu zdržet pohlavního styku a vyčkat na výskyt tažného hlenu, právě na nejplodnější část cyklu. Podle Billingsové a Westmorové je to výhodné proto, aby případně zbytky spermatu nepřekryly plodný hlen a žena mohla s jistotou vyzorovat nejvhodnější dobu pro početí (Billings, Westmore, 2011, s. 138).

### **Návrat plodnosti po porodu**

U žen po porodu je možné nalézt všechny typy ovariální funkce. Návrat plodnosti je značně individuální a má na něj velký vliv kojení. Kojení ovulaci kvůli prolaktinu oddaluje. Ženy, které nekojí vůbec, mohou ovulovat již šest týdnů po porodu. První ovulaci může předcházet krvácení ze spádu, které značí postupný návrat normálních cyklů. U některých žen však nemusí ovulaci předcházet žádné krvácení. (Billings, Westmore, 2011, s. 97; Brown, 2011, s. 146).

V období, kdy je žena neplodná, se u ní vyskytuje základní obraz neplodnosti. Ten může být vyjádřen suchem i stálým výskytem neplodného typu hlenu. Žena může pozorovat také kombinovaný BIP. V takovém případě se střídají dny sucha a dny výskytu hlenu, přičemž hlen je stále stejný, změny nevedou k pocitu kluzka ani mokra (Smith, Smith, 2014, s. 222).

Billingsová s Westmorovou doporučují sledovat hlen již během týdnů až měsíců poporodní neplodnosti, nekojícím ženám již tři týdny po porodu, po odchodu lochií, aby se žena mohla zorientovat ve svém BIP a později jistě rozeznala změny hlenu značící návrat plodnosti a první ovulaci. V prvních týdnech sledování se doporučuje sexuální abstinence, aby žena hlenovému příznaku porozuměla. V tomto neplodném období nabízí Billingsova metoda stejná pravidla jako během první fáze běžného cyklu (Billings, Westmore, 2011, s. 101-108).

Po návratu pravidelných cyklů by neměla žena automaticky počítat s tím, že její BIP bude vyjádřen stejně jako před těhotenstvím. Je nutné jej v několika po sobě následujících cyklech sledovat a potvrdit nový typ BIP (Smith, Smith, 2014, s. 222).

### 3.3 Creightonský model

Další metodou PPR, která hodnotí pouze hlenový příznak, je Creighton Model Fertility Care System, jež vyvinul Dr. Thomas Hilgers. Jde o standardizovanou modifikaci Billingsovy ovulační metody, díky níž je možné precizně zaznamenat průběh cyklu včetně menstruačního krvácení, kvality cervikálního hlenu, pravděpodobného času, kdy nastala ovulace, a délky luteální fáze (Raith-Paula, Frank-Hermann, 2020, s. 130). Na rozdíl od Billingsovy metody nevyužívá Creightonský model pro popis změn v oblasti vulvy vlastní slova ženy, ale standardizované výrazy a obrázky (Thijssen et al., 2014, s. 115). Pokud například žena celý den sleduje tažný, čirý a kluzký hlen, запиše do tabulky k popisu hlenu 10 KL AD, přičemž 10 znamená tažný na 2,5 cm a více, K = čirý (clear), L = kluzký (lubricative) a AD = pozorováno po celý den (all day). Takto zapsané údaje o cyklu umožňují později komukoli obeznámenému s Creightonským modelem získat jasnou představu o tom, jak hlenový příznak ženy vypadá (Raith-Paula, Frank-Hermann, 2020, s. 130). Metodu lze využít pro docílení i vyhýbání se těhotenství, přičemž spolehlivost při předcházení otěhotnění dosahuje u ideálního uživatele 99,5 %, u typického uživatele 96,5 % (Hilgers, 2011, s. 193).

Jakousi nástavbou Creightonského modelu je specifický gynekologický přístup k léčbě některých gynekologických potíží a neplodnosti, NaProTechnology. Při diagnostice a léčbě využívá detailní a díky standardizovaným výrazům pro popis hlenu dobře interpretovatelné informace o cyklu ženy získané ze záznamů podle Creightonského modelu. Jsou používána běžná vyšetření, medikace a chirurgické zákroky, zásadní je však jejich zasazení do nejprůhodnější části cyklu (Tham, Schliep, Stanford, 2012, s. e269). NaProTechnology se snaží pracovat v souladu s ženským cyklem a plodností tak, aby bylo o plodnost pečováno a nedocházelo k jejímu potlačování. (Hilgers, 2011, s. 192).

Léčba neplodnosti je doménou reprodukční medicíny. Ta se v posledních 40 letech vyvíjela ve dvou směrech – ve směru konvenční reprodukční medicíny s metodami asistované reprodukce a ve směru regenerační reprodukční medicíny, která nevnímá neplodnost jako diagnózu, ale jako projev zásadních, často několika, zdravotních problémů. Má snahu objevit příčinu neplodnosti a napravit chorobný celkový i gynekologický stav ženy, a tím dosáhnout optimální reprodukční funkce. Pokud díky léčbě dojde k otěhotnění, stává se tak cestou normálního pohlavního styku a k početí dochází přirozeně. Ke konceptu regenerační reprodukční medicíny se řadí i NaProTechnology (Boyle, 2018, s. 2).

V NaProTechnology probíhá léčba neplodnosti ve třech fázích. První fáze je vyšetřovací, trvá standardně 2-3 měsíce. Žena se během ní učí správně sledovat a hodnotit svůj cyklus, dále jí je odebírána krev pro zhodnocení hormonálních hladin. V každém cyklu se 7 dní po vrcholu hlenu testuje množství progesteronu a estrogenů. Podle anamnézy a záznamové tabulky jsou případně oběma partnerům prováděna další vyšetření a laboratorní testy, např. zhodnocení hladiny vitaminů nebo funkce štítné žlázy, u muže spermioqram. Druhá fáze je léčebná, zpravidla trvá 2-3 měsíce. Lékař předepisuje ženě takovou medikaci, aby bylo dosaženo odpovídající produkce ovariálních hormonů, efektivní ovulace a tvorby dostatečného množství kvalitního cervikálního hlenu. Tvorba hlenu je podporována vitamínem B6, guaifenesinem, amoxicilinem, erythromycinem nebo clarithromycinem, podávaným v průběhu luteální fáze. Nedostatečná funkce žlutého tělíska je substituována podáváním isomolekulárního progesteronu. Podání progesteronu je umístěno do poovulační části cyklu, kdy je funkce progesteronu terapeutická. Podle individuálních potřeb léčeného páru mohou být zařazeny imunologické, antibakteriální, nutriční, psychologické a chirurgické intervence, např. hysteroskopie nebo chromopertubace. Správný průběh ovulace, tedy úplné a efektivní prasknutí folikulu, je potvrzeno ultrasonograficky alespoň ve dvou různých cyklech. Třetí fáze trvá jeden až dvanáct měsíců. Do té doby buď dojde k otěhotnění nebo je léčba ukončena. Tato fáze má za cíl dosáhnout ovulačních cyklů s normálními příznaky plodnosti a optimální hladinou progesteronu a estrogenů 7 dní po ovulaci, jež má být potvrzena ultrazvukem. Dojde-li k otěhotnění, péče pokračuje až do porodu. Pravidelně je testována hladina progesteronu. V případě potřeby je progesteron ženě dodáván po celou dobu těhotenství (Boyle et al., 2018, s. 3; Tham, Schliep, Stanford, 2012, s. e270).

Hilgers i Boyle souhlasně tvrdí, že výsledky NaProTechnology v léčbě neplodnosti jsou srovnatelné s výsledky IVF, navíc v NaProTechnology vzniká nižší procento vícečetných těhotenství, Hilgers uvádí 3,2 % vícečetných těhotenství oproti 31,9 % vzniklým při IVF. Výskyt předčasných porodů a nízké porodní váhy je podle Boyla srovnatelný s celkovou populací žen všech věkových kategorií. V Irsku byl výskyt předčasných porodů 6 % u celkové populace a 5,5 % u žen léčených v režimu regenerační reprodukční medicíny. Nízká porodní hmotnost byla zaznamenána u 6 % novorozenců narozených celkové populaci a u 8,2 % novorozenců klientů regenerační reprodukční medicíny (Boyle, 2018, s. 3; Hilgers, 2011, s. 197).



## 4 Symptotermální metoda přirozeného plánování rodičovství

Symptotermální metoda (STM) je další z metod PPR. Slouží především k bezpečnému rozeznání plodných a neplodných dnů v rámci ženského cyklu. K jejich identifikaci však využívá nejen sledování hlenu, ale i měření bazální teploty, osobní statistiku průběhu a délky menstruačních cyklů ženy, případně také vyšetření děložního čípku. Větší repertoár sledovaných znaků umožňuje dvojí kontrolu začátku i konce potencionálně plodného období. Svá denní pozorování, poznámky k nepravidelnostem, pocity, pohlavní styk a jiné si žena zapisuje do záznamové tabulky. Ta může být klasicky v papírové podobě, v dnešní době jsou však k dispozici i elektronické záznamy a různé mobilní aplikace, např. myNFP, Lady Cycle, Lily, Sympto, Kindara, CycleProGo nebo OwuView, které pomáhají i s vyhodnocením průběhu cyklu. STM může být nápomocná při touze počít dítě a je využitelná i za účelem vyhnutí se těhotenství. Zaměřuje se i na různé situace a etapy v životě ženy – má zvláštní doporučení pro ženy po porodu, pro kojící, po vysazení hormonální antikoncepce, pro ženy procházející klimakteriem a obecně pro ženy s nepravidelnými cykly. Existuje několik modelů této metody, všechny však používají pro určení plodných a neplodných období systém dvojí kontroly. Jednotlivé modely STM se mezi sebou liší především přesným zněním pravidel pro určení plodného a neplodných období, způsobem vedení záznamů, metodikou výuky a názvoslovím. Většina modelů STM např. respektuje fázování cyklu podle jeho fyziologického průběhu, tedy na folikulární a luteální fázi, které od sebe odděluje ovulace. Liga párů pro jednodušší orientaci, v jaké části se žena zrovna nachází, zda v plodné nebo neplodné, kromě lékařského dělení cyklu zakládá ještě druhé, čistě praktické rozdělení cyklu do tří fází. První fáze zahrnuje pomenstruační neplodnost, jako druhá fáze se označuje potencionálně plodné období a třetí fáze začíná potvrzením poovulační neplodnosti a trvá až do další menstruace (Freis et al. 2018, s. 1; Predáč, Predáčová, 2013, s 17-18; Simmons, Jennings, 2019, s. 9-10).

### 4.1 Historie vzniku symptotermální metody

Při sledování historie vývoje metod PPR nelze opomenout vliv katolické církve. Již v roce 1930 papež Pius XI. ve své encyklice *Casti connubii* odmítl umělou kontrolu početí a umělé potraty. Odsouhlasil však používání periodické abstinence v průběhu plodné části ženského cyklu. V následujících letech spolu s uvedením hormonální antikoncepce se v církvi

objevovaly hlasy požadující změnu morálního učení církve. Papež Pavel VI. vydal roku 1968 encykliku *Humane vitae*, ve které potvrdil dosavadní učení církve a vyzval vědce, aby pomohli položit dostatečný vědecký základ metodám regulace porodnosti založeným na sledování přirozených rytmů ženské plodnosti. Otázce přirozeného plánování rodičovství se věnoval i Jan Pavel II., mimo jiné v exhortaci *Familiaris consortio* a částečně v encyklice *Evangelium vitae*. Povzbuzoval lékaře a vědce zabývající se danou problematikou. Oslovil též porodní asistentky a zdůrazňoval jejich důležitý úkol v poskytování poradenství a praktického vedení párů toužících uskutečňovat odpovědné rodičovství. Katolická církev i dnes oficiálně zastává stejné morální hodnoty, odmítá hormonální antikoncepci a jiné metody zasahující do plodnosti páru a podporuje manžele v užívání metod přirozeného plánování rodičovství (Notare, Chaput, 2019, s. 149, 156, 162-163; Pavel VI., 2014, s. 24).

Vzniku STM předcházelo používání metody kalendářní a teplotní. Kalendářní neboli Ogino-Knaus metodu vytvořili nezávisle na sobě japonský gynekolog Kyusaku Ogino a rakouský gynekolog Hermann Knaus. Oba naprosto rozdílnými cestami došli ke zjištění, že ovulace předchází menstruaci v průměru o 14 dní. Ogino v průběhu abdominálních gynekologických operací pozoroval ovaria svých pacientek. Na základě velikosti a stavu folikulů nebo žlutých tělísek byl schopen přibližně určit, kdy nastala ovulace. Svá zjištění publikoval v japonském odborném časopise v roce 1923 (Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 114; Notare, Chaput, 2019, s. 150). Hermann Knaus byl mj. přednostou gynekologicko-porodnické kliniky na Německé univerzitě v Praze. Ke kalendářní metodě došel díky pokusům s oxytocinem. Injekčně jej aplikoval ženám a následně sledoval jejich děložní činnost. Na základě antagonistického působení oxytocinu a progesteronu na myometrium zaznamenal u žen před ovulací děložní kontrakce, po ovulaci však nikoli. Takto byl schopen přibližně určit čas ovulace jako den, kdy v daném cyklu po aplikaci oxytocinu naposledy nastaly děložní kontrakce. Své poznatky zveřejnil v německém odborném časopise roku 1932 (Ebert, David, 2015, s. 39; Notare, Chaput, 2019, s. 150). Navzdory práci Ogino a Knause, první, kdo rozšířil kalendářní metodu v Evropě, byl Nizozemec John Smulders. Svoji metodu založil na výzkumu pánů Ogino a van de Velda a představil ji v roce 1930 (Notare, Chaput, 2019, s. 150). Kalendářní metoda byla od 30. až do poloviny 50. let 20. století hojně rozšířena, jednak mezi ženami v reprodukčním věku obecně (30 % žen ve Spojených státech amerických), jednak mezi katoličkami (až 55 % amerických katoliček). V polovině 50. let s příchodem hormonální antikoncepce se oblíbenost kalendářní metody snížila. Podle Notare a Chaputa (2019, s. 151) měla vliv na houfné upouštění od používání kalendářní metody jednoduchost užívání

hormonální antikoncepce spolu s podstatným množstvím neplánovaných těhotenství vzniklých při používání Ogino-Knausovy metody.

První, kdo zaznamenal bifázický průběh bazální teploty v rámci menstruačního cyklu, byl W. Squire, a to již v roce 1868. Významné byly objevy Theodora Hendrika van de Velde. Ten v roce 1904 vysledoval, že vzestup bazální teploty z nižší na vyšší hladinu je spojen s ovulací, o rok později demonstroval, že v normálním menstruačním cyklu žena ovuluje pouze jednou, a po dalších dvaceti letech objasnil, že bazální teplota stoupá kvůli činnosti žlutého tělíska (Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 114-115).

Za vznikem teplotní metody stojí katolický kněz Wilhelm Hillebrand. Svě farníky seznamoval s Knausovou kalendářní metodou. Poměrně často se však setkával s tím, že ženy užívající tuto metodu otěhotněly, i když se manželé řídili pravidly kalendářní metody za účelem předcházení těhotenství. Hillebrand se proto obrátil na své dva bratry lékaře. Jeden z nich ho seznámil s prací van de Velda a Hillebrand poté v roce 1935 jako první navrhl metodu využívající měření bazální teploty spolu s pravidly kalendářní metody, díky níž bylo možné rozlišit plodná a neplodná období menstruačního cyklu. Z osobností, které se zabývaly bazální teplotou, stojí za zmínku i lékaři Rudolf Vollman ze Švýcarska, Peter J. Bartzen z Ameriky, Gerhard Döring z Německa, který demonstroval, že k ovulaci dochází nejdříve tři dny před začátkem teplotního vzestupu, a John Marshall z Anglie. Ten v roce 1968 vedl výzkum spolehlivosti teplotní metody při vyhýbání se těhotenství (Notare, Chaput, 2019, s. 152-153; Predáč, Predáčová, 2013, s. 5).

Za zakladatele STM jsou považováni Dr. Edward Keefe z New Yorku a rakouský lékař Dr. Josef Rötzer. Keefe v roce 1949 zdůraznil důležitost kombinace měření bazální teploty a sledování hlenu. Pacientky své ženy žádal, aby sledovaly svoji teplotu, elasticitu hlenu a změny děložního čípku. Rötzer pak v průběhu 60. let 20. století symptotermální metodu rozpracoval dále. Jeho práci se inspirovali další lékaři. Dr. Konald Prem z minnesotské univerzity například spolupracoval s Johnem a Sheilou Kippleyovými, kterým pomohl vytvořit systém symptotermální metody, založený na práci Dr. Rötzera, pro jejich organizaci Couple to Couple League, která má dnes své odnože mj. i v České republice a na Slovensku, kde jsou známy pod názvem Liga pár páru (Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 115; Notare, Chaput, 2019, s. 154).

Významná je i německá pracovní skupina PPR (Malteser Arbeitsgruppe NFP), která Rötzerovu verzi STM přepracovala, zjednodušila hodnocení teploty a akcentovala autopalpaci čípku. Tento soubor pravidel spojený se systémem vyučování a tréninku se nazývá Sensiplan. V posledních dvaceti letech vedla Dr. Petra Frank-Hermann z německé skupiny dva rozsáhlé

výzkumy spolehlivosti STM při jejím použití pro předcházení těhotenství. Podle těchto studií vykazuje spolehlivost 99,5 % pro ideálního uživatele a 98 % pro uživatele typického. V roce 2011 byla metoda, známá jako Sensiplan, registrována na Úřadu pro registraci ochranných známek a vzorů Evropské Unie. Symptotermální metodu podle německé pracovní skupiny vyučuje v České republice organizace CENAP, vedená MUDr. Ludmilou Lázničkovou z Brna (Duane, Adams, 2018; Freundl, Sivin a Batár, 2010, s. 115; Freundl et al., 2014, s. 393; Lázničková, 2011; s. 1).

## **4.2 Pozorování doprovodných znaků cyklu**

Sledování cervikálního hlenu je obdobné jako u Billingsovy metody. Ženy během dne sledují výskyt, množství a typ hlenu na vulvě. Také si všímají, jaký pocit u nich vaginální výtok vyvolává. Večer si potom svá pozorování a pocity zaznamenají v tabulce, přičemž značení se u jednotlivých modelů STM mírně liší. Obecně však platí, že 0 značí sucho, - méně plodný typ hlenu a + plodný tažný nebo tekutý hlen. Tyto značky bývají doplněny popisem vlastností hlenu (Frank-Hermann et al., 2017; s. 1017).

Někteří autoři kromě vnějšího pozorování hlenu připouštějí i vnitřní vyšetření (při palpaci děložního čípku) Jiní sledování hlenu přímo uvnitř pochvy nedoporučují, protože stále vlhké poševní prostředí může zvláště začátečnice v jejich sledování hlenu zmást. Nicméně výskyt hlenu může žena zaznamenat na čípku až o 1-3 dny dříve než na vulvě (Predáč, Predáčová, 2013, s. 34; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 23).

## **Měření bazální teploty**

Aby mohla být bazální teplota správně zhodnocena, je nutné se při jejím měření řídit několika pravidly:

- (1) Bazální teplotu měřit každý den ve stejném čase hned po probuzení.
- (2) Měření by měla předcházet dostatečná doba spánku.

Spánek by měl trvat alespoň 4-6 hodin. Vstávání během noci (např. kvůli dítěti) nemá na bazální teplotu výrazný vliv, před měřením by však žena měla alespoň hodinu odpočívat (Hampton, Newton, 2016, s. 26; Predáč, Predáčová, 2013, s. 25).

- (3) Měřit vždy stejným teploměrem.

Teploměr by měl splňovat předpoklady pro měření bazální teploty – mít dostatečnou přesnost. Lze použít běžný skleněný lékařský teploměr, digitální teploměr musí měřit s přesností na 2 desetinná místa (Lázničková, 2011, s. 13).

- (4) Měřit na stejném místě.

Bazální teplota se měří v tělních dutinách, a to v konečniku, v pochvě nebo v ústech pod jazykem, přičemž měření v pochvě a v konečniku bývá přesnější než orální měření. Měří-li se žena v ústech, neměla by alespoň 2 hodiny před tím pít ani kouřit (Predáč, Predáčová, 2013, s. 25).

(5) Zaznamenat nepravidelnosti.

Bazální teplotu těla mohou narušit nejrůznější vlivy. Nejčastěji to bývá nemoc, krátká doba spánku, fyzická aktivita před měřením, výrazná odchylka v době měření, požití většího množství alkoholu předešlý večer, stres, změna teploty prostředí, posun času apod. V den, kdy k takovému rušivému vlivu došlo, se do tabulky zaznamenává nepravidelnost a teplota se označuje jako neplatná (Predáč, Predáčová, 2013, s. 28).

### **Vyšetření děložního čípku**

Děložní čípek vyšetřuje žena sama autopalpací. Postačuje palpace jednou denně, nejlépe odpoledne nebo večer, protože ráno může být poloha čípku zkreslena nočním odpočinkem vleže. Žena se vyšetřuje ve dřepu, vleže na zádech s pokrčenými nohama nebo ve stoje s jednou pokrčenou nohou opřenou o stoličku. Do pochvy vloží jeden nebo dva prsty (ruce by měly být umyté, s nakrátko ostříhanými nehty) a pokouší se jimi dosáhnout svého čípku, posoudit, nakolik je otevřený a jak je tuhý. Uvádí se, že při neplodnosti je čípek na pohmat podobný špičce nosu, při vyjádřeném plodném obrazu potom připomíná rty. Své pozorování žena zapíše do záznamové tabulky. Uzavřený čípek se značí tečkou, otevírání malými kroužky, odpovídající míře otevření. Kroužky žena umísťuje v rámci buňky v tabulce tak vysoko, jak vysoko čípek vyhmatala. Charakter se značí písmenem T nebo M – tuhý nebo měkký (Lázničková, 2011, s. 12; Predáč, Predáčová, 2013, s. 41; Rötzer, Rötzer, 2013, 82-85)

### **4.3 Předcházení těhotenství**

Spolehlivé určení plodného období, ověřené principem dvojí kontroly, vyžaduje přesně definovaná pravidla, založená na vědeckých poznatcích. Pravidla pro určení začátku a konce plodné fáze jsou často z didaktických důvodů uváděna v opačném pořadí. Vyhodnotit začátek poovulační neplodnosti bývá jednodušší a lze ji spolehlivě určit již v prvním cyklu, který žena sleduje. Pro nabytí jistoty v rozlišování začátku plodného období žena většinou potřebuje několik sledovaných cyklů.

### **Pravidla pro určení začátku poovulační neplodnosti**

Poovulační neplodnost je určena zároveň třemi dny vysychání hlenu a vzestupem bazální teploty, případně také třetím dnem zavírání čípku. Vysychání hlenu znamená zhoršení kvality hlenu po jeho vrcholu, když se plodný čirý, tažný nebo tekutý hlen zahušťuje, stává se lepkavým, hrudkovitým a kalným, až postupně mizí. Vzestup bazální teploty je definován jako tři po sobě následující platné teploty, které jsou všechny vyšší než šest teplot, které jim předcházely, přičemž třetí vyšší teplota je alespoň o 0,2 °C výše než nejvyšší z šesti předcházejících. Podle principu dvojí kontroly je definováno základní pravidlo pro určení začátku poovulační neplodnosti: Poovulační neplodnost začíná večer po vzestupu bazální teploty, pokud je tento den zároveň alespoň třetím dnem vysychání hlenu nebo zavírání čípku (Freundl et al., 2014, s. 393; Lázničková, 2011, s. 22, Predáč, Predáčová, 2013, s. 44; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 30-31).

Metoda Sensiplan připouští pro určení vzestupu teploty 2 výjimky. Ta první udává, že pokud není třetí zvýšená teplota alespoň o 0,2 °C nad úroveň předchozích šesti nižších měření, čeká se na čtvrtou teplotu. Tato teplota musí být vyšší než nejvyšší z šesti předchozích nízkých, nemusí ji však nutně převyšovat o celé 0,2 °C. Druhá výjimka nastává v případě, že jedna ze tří teplot vzestupu „spadne“ na úroveň nižších teplot nebo až pod ni. Tuto teplotu lze ignorovat, nicméně třetí ze zvýšených teplot musí dosahovat hodnoty minimálně o 0,2 °C vyšší. Tyto dvě výjimky nelze kombinovat. (Freundl et al., 2014, s. 393).

### **Pravidla pro určení konce pomenstruační neplodnosti**

Při určování začátku plodných dnů kombinuje STM sledování hlenu, informace o průběhu předcházejících cyklů konkrétní ženy a obecné vědecké poznatky o zákonitosti ženského cyklu. Pro spolehlivé stanovení plodné fáze cyklu je nezbytné znát průběh a délku předchozích cyklů ženy. Aby bylo možné předpokládat na začátku cyklu vůbec nějaké neplodné dny, je nutné mít potvrzeno, že byl předcházející cyklus ovulační, a tedy krvácení, které ohlásilo začátek nového cyklu, bylo opravdu menstruační a nejednalo se pouze o krvácení ze spádu. V prvním sledovaném cyklu se proto doporučuje nepočítat s pomenstruační neplodností vůbec. Již od toho následujícího nabízí Lázničková použití tzv. pravidla prvních pěti dnů. Tyto první dny cyklu jsou považovány za neplodné, ovšem za předpokladu, že se během nich neobjeví na vulvě cervikální hlen. Podmínka absence hlenu platí pro všechna pravidla určující neplodnost na začátku cyklu. Je-li přítomen hlen, vždy je třeba počítat s plodností. Predáč s Predáčovou uvádějí, že s pomenstruační neplodností lze počítat až od třetího sledovaného cyklu, a počítají s šestidenní neplodností, měla-li žena v minulosti nejkratší cyklus dlouhý alespoň 26 dnů.

Zaznamenala-li žena cyklus 25denní, zkracují i Predáčovi neplodnost na 5 dní. Další je tzv. pravidlo 20/21 dnů. To lze použít při znalosti délky předchozích 6 cyklů, není tedy nutné mít odsledovaný průběh těchto cyklů podle STM. Po šesti cyklech se poslední den neplodného období vypočítá odečtením čísla 21 od délky nejkratšího z předchozích 6-12 cyklů. Od 13. cyklu potom lze se stejnou efektivitou odečítat od nejkratšího cyklu pouze číslo 20. Opět platí, že se lze podle pravidla řídit jen tehdy, pokud se dosud neobjevil hlen. Toto pravidlo je odvozeno od zkušenosti, že ovulace nastává nejdříve 16 dní před menstruací a životnost spermií v genitálním traktu ženy je 3-5 dní. Za nejpřesnější je považováno pravidlo minus 8 dnů neboli Döringovo pravidlo. Vychází z výsledků výzkumu Dr. Gerharda Döringa, tedy že k ovulaci dochází nejdříve tři dny před 1. dnem vzestupu bazální teploty. Poslední neplodný den se určí odečtením čísla 8 od nejdřívějšího dne teplotního vzestupu za posledních 12 cyklů (Lázničková, 2011, s. 20-22; Predáč, Predáčová, 2013, s. 53-60).

Pokud nemá pár velmi vážný důvod k předcházení těhotenství, lze se řídit pravidlem posledního suchého dne. Je založeno na skutečnosti, že při nepřítomnosti hlenu přežijí spermie v pochvě jen 4-8 hodin. Podmínkou pro jeho použití je jistota v rozeznávání hlenového příznaku, doporučuje se tedy až po alespoň 6 měsících sledování. Další podmínkou je dostatečně dlouhá hlenová epizoda, což je počet dnů od výskytu hlenu až po jeho vrchol. Ta by měla trvat alespoň 5 dnů. Při užívání tohoto pravidla se doporučuje vnitřní vyšetření hlenu (Predáč, Predáčová, 2013, s. 60).

Pro páry, které mají extrémně vážný důvod vyhnout se početí, např. že by těhotenství ohrozilo ženu na životě, navrhl Dr. Rötzer přísnější pravidla, při jejichž dodržování je pravděpodobnost početí prakticky nulová. Doporučuje se vůbec nepočítat s neplodností po menstruaci a úplně se zdržet genitálního kontaktu až do potvrzení poovulační neplodnosti. Poovulační neplodnost se v tomto případě potvrzuje přidáním jednoho dne zdrženlivosti navíc – tedy čtyřmi dny vysychání hlenu a čtyřmi dny vzestupu teplot. (Predáč, Predáčová, 2013, s. 48).

#### **4.4 Docílení těhotenství**

Princip doporučení pro docílení těhotenství je stejný jako u Billingsovy metody, tedy identifikovat plodné okénko a plánovat pohlavní styk v jeho průběhu. Podle metody Sensiplan je začátek plodného okénka určen začátkem výskytu hlenu na vulvě, trvá potom až do třetího dne po vrcholném výskytu hlenu. Konec plodného období je také potvrzen vzestupem bazální teploty. Párům, které takto rozpoznají své plodné okénko, se doporučuje provozovat pohlavní

styk ve dnech, kdy je přítomen cervikální hlen, dva dny po vrcholu hlenu a až do dne zvýšené bazální teploty, i kdyby už zároveň nebyl na vulvě pozorován hlen. Styk mohou páry provozovat tak často, jak budou samy chtít, nejlépe alespoň každé dva až tři dny během průběhu plodného okénka. Tato doporučení byla použita i v průběhu osmiměsíční německé studie, které se zúčastnilo 187 žen, které se do té doby pokoušely déle než 1 rok otěhotnět bez znalosti svého plodného okénka. Po zacvičení v rozpoznávání plodnosti za pomoci STM během studie 38 % žen otěhotnělo. V paralelní kontrolní skupině čítající 726 žen, ve které účastnice znaky své plodnosti nezaznamenávaly, otěhotnělo 21,6 % zúčastněných (Frank-Hermann et al., 2017, s. 1017, 1021).

Vhodným pro pokus o početí může být den předovulačního poklesu teplotní křivky (nadir). Uvádí se, že první bazální teplota zvýšená nad dolní hladinu může být vzdálená jen několik hodin od ovulace, a tudíž pohlavní styk z rána začátku teplotního vzestupu může v početí vyústit s vyšší pravděpodobností než styk téhož dne večer (Predáč, Predáčová, 2013, s. 79).

Pro přežití a optimální pohyblivost spermií (a tedy i pro početí) je důležité dostatečné množství tekutého nebo tažného cervikálního hlenu. Kvalitu hlenu je možné zlepšit přísunem vitamínu A. Příliš hustý hlen lze zředit pomocí expektorancií, která obsahují guaifenesin. Ten působí kromě hlenu v průduškách i na hlen cervikální. Plodnost žen může negativně ovlivnit také podvýživa nebo nadváha. Při snaze otěhotnět je na místě hmotnost upravit (Predáč, Predáčová, 2013, s. 82; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 101).

Pro oplodnění je nezbytné dostatečné množství spermií. Jejich nahromadění lze dosáhnout sexuální abstinencí na začátku cyklu až do výskytu tažného hlenu. Jiné možnosti umožňující totéž jsou styk obden a pouze jednou denně, styk každý den v době výskytu hlenu nebo styk dvakrát po sobě v zhruba 45minutovém intervalu. V některých případech si může žena všimnout, že po styku vytéká z pochvy příliš velké množství ejakulátu. Tehdy je dobré, aby žena zůstala chvíli ležet, případně si vypodložila pánev polštářem. Omezenou mužskou plodnost lze často upravit. Faktory, které na ni mají negativní vliv, jsou například kouření a nadměrná konzumace alkoholu, nadváha, těsné neprodyšné prádlo nebo přehřívání. K vyřešení problému může pomoci výměna těsného prádla za volnější bavlněné, omezení kouření i alkoholu a pohyb. Při aglutinaci spermií může být prospěšný vitamin C (Predáč, Predáčová, 2013, s. 80-82; Rötzer, Rötzer, 2013, s. 100).

Častou příčinou neplodnosti bývá stres. Pro jeho odbourání je důležitý kvalitní spánek v dobře zatemněné místnosti (Rötzer, Rötzer, 2013, s. 100). Stres však může být způsoben i samotnou snahou otěhotnět. Podle studie zkoumající u 187 německých žen vliv znalosti



plodného okénka a plánování pohlavního styku na docilení těhotenství, 11 % těchto žen uvedlo, že jejich partnerský vztah byl negativně ovlivněn sledováním plodného období. 16 % zaznamenalo negativní vliv na jejich sexualitu a 7 % popsalo metody přirozeného plánování rodičovství jako otravné nebo uvedlo, že nechtějí plánovat pohlavní styk podle jejich plodného okénka. Na druhou stranu, 78 % žen tvrdilo, že trénink v identifikaci plodného okénka měl pozitivní vliv na vnímání jejich těla a 53 % uvedlo, že tato znalost pozitivně ovlivnila jejich uvědomění sebe jako ženy (Frank-Hermann et al., 2017, s. 1021).

Autoři této německé studie navrhuje zahrnout metody přirozeného plánování rodičovství do postupu při řešení neplodnosti. Po základních vyšetřeních, potvrzujících sníženou plodnost, by párům mohla být dána příležitost před prováděním jakýchkoli intervencí sledovat cykly (např. 6 měsíců) a snažit se o početí podle doporučení v nejplodnější části cyklu. Předpokládají, že integrace těchto metod by mohla snížit náklady na léčbu subfertility. Trénink párů v rozpoznávání znaků plodnosti by pak byl přiměřený, neinvazivní, bezpečný a finančně nenáročný postup první volby při subfertilítě (Frank-Hermann et al., 2017, s. 1022-1023).

### **Určení data porodu**

Podle Premova pravidla lze vypočítat datum porodu tak, že se ode dne 1. teplotního vzestupu cyklu, v němž došlo k početí, odečte 7 dní a k tomu se přičte 9 měsíců. Tento odhad vychází z předpokladu časové blízkosti prvního dne vzestupu teplot a ovulace a 266denní délky těhotenství (Predáč, Predáčová, 2013, s. 83).

## **4.5 Návrat plodnosti po porodu**

Autoři se shodují, že brzkému návratu plodnosti po porodu nejlépe zabraňuje plné kojení, tedy kojení minimálně šestkrát denně, z toho alespoň jednou v průběhu noci. Při plném kojení se předpokládá návrat plodnosti do 6. měsíce po porodu. Sheila Kippleyová, jedna ze zakladatelů Couple to Couple League v Americe, definovala sedm zásad ekologického kojení. Jsou jimi:

- (1) výlučné kojení prvních 6 měsíců po porodu
- (2) utěšování dítěte u prsu
- (3) nepoužívání kojeneckých lahví ani dudlíků
- (4) noční kojení, přičemž dítě by mělo spát v blízkosti matky
- (5) odpočinek matky během dne
- (6) kojení často ve dne i v noci podle potřeb dítěte

## (7) omezení oddělování matky a dítěte

Ekologické kojení jednak poskytuje dítěti přirozenou mateřskou péči, jednak způsobuje oddálení návratu plodnosti po porodu. Podle Kipplyové je při dodržování zásad ekologického kojení u 72 % žen poporodní neplodnost prodloužena na 9-20 měsíců. (Predáč, Predáčová, 2013, s. 84-89).

S pravidelným měřením bazální teploty a sledováním hlenů a čípku je vhodné začít, když se objeví znaky ohlašující postupný návrat plodnosti. Jsou jimi především výskyt cervikálního hlenu, změny čípku a krvácení. S návratem plodnosti je také nutné počítat, pokud dítě začne spát celou noc, když dojde k náhlému poklesu kojení (např. kvůli nemoci matky) anebo začne-li dítě přijímat jinou potravu než mateřské mléko. Pokud se tedy u ženy objeví některé známky vracející se plodnosti, doporučuje se sledovat se a zdržet se genitálního kontaktu, dokud se žena v příznacích dostatečně neorientuje. V tomto období bývá nápomocné vyšetření čípku. Před první ovulací potvrzenou teplotním vzestupem se žena řídí pouze podle cervikálního hlenu a změn na čípku. Dokud žena nepozoruje žádný hlen a čípek je tuhý, považuje se za neplodnou. Objeví-li se jakýkoli hlen, předpokládá se plodnost. Plodné období končí 4. den po vrcholu hlenu. Každé krvácení, kterému nepředcházela teplotní vzestup, se hodnotí stejně jako hlenový příznak a považuje se za známku plodnosti. Některé ženy mohou po porodu pozorovat stálý výskyt málo plodného typu hlenu (lepkavý, bílý, hustý), který zůstává 2-3 týdny stále stejný a jeho množství ani vlastnosti se nemění. Takový hlen se považuje za známku neplodnosti. Plodnost se předpokládá, dojde-li k jakékoli změně jeho vlastností nebo množství. Neplodnost nastává opět 4. večer po vrcholu hlenu. Po první menstruaci potvrzené teplotním vzestupem platí opět standardní pravidla (Predáč, Predáčová, 2013, s. 84-93; Raith-Paula, Frank-Hermann, 2020, s. 73).

Pokud žena kojí pouze částečně, měla by počítat s tím, že u ní dojde k návratu plodnosti dříve, kdykoli od 4. týdne života dítěte. U většiny takových žen nastoupí plodnost do 6 měsíců po porodu. Nekojí-li žena vůbec, měla by začít s měřením bazální teploty již 14 dní po porodu, také by měla, jakmile to bude možné, začít zaznamenávat výskyt a charakter hlenu a změny čípku (Predáč, Predáčová, 2013, s. 102-103). Po potratu nebo porodu mrtvého plodu nelze počítat s žádnou neplodností, tudíž je vhodné začít s pozorováním co nejdříve (Rötzer, Rötzer, 2013, s. 74).

## Význam a limitace dohledaných poznatků

Rešeršní činnost přinesla poznatky o vědeckém základu a obecné charakteristice vybraných metod PPR a historii jejich vzniku. Byly dohledány informace o jejich využití za účelem předcházení těhotenství a spolehlivosti, jaké lze při jejich užití dosáhnout. Rovněž byly dohledány informace o využití metod PPR za účelem docílení těhotenství, a to včetně doporučení pro páry, jejichž společná plodnost je snížena. Jsou dostupné články přinášející pravidla popsanych metod, doporučení pro vyhýbání se těhotenství i studie zabývající se naopak snahou o otěhotnění. Lékaři a porodní asistentky, pokud tyto metody doporučují, tak zejména párům toužícím otěhotnět. Specifika vybraných metod při návratu plodnosti po porodu, po vysazení hormonální antikoncepce nebo v období puberty a klimakteria jsou probírána zejména v monografiích, odborné články se jim příliš nevěnují.

Práce postrádá nastínění dalšího směřování výzkumu metod PPR, které by mohlo zahrnovat vývoj nových aplikací pro vyhodnocení cyklu a moderních přístrojů pro pohodlnější vyhodnocení změn bazální teploty nebo pro rozbor cervikálního hlenu. Poznatky předložené v bakalářské práci by mohly sloužit studentkám a porodním asistentkám. Mohou jim pomoci zorientovat se lépe v metodách PPR a umožnit jim poskytovat dívkám a ženám informace o regulování porodnosti za využití metod, jejichž vedlejší účinky jsou nulové a napomáhají zlepšení povědomí o svém zdraví a plodnosti.

## Závěr

Bakalářská práce se věnuje vybraným metodám přirozeného plánování rodičovství, Billingsově ovulační metodě, Creightonskému modelu, symptotermální metodě a jejich vědeckému základu spočívajícímu ve fyziologii menstruačního cyklu ženy. Toto téma je ve společnosti, jak laické, tak odborné, spíše v okrajovém zájmu a množství lidí má o metodách PPR mylné informace. Cílem práce bylo shrnout dostupné informace o těchto metodách, neboť jsou považovány za nejspolehlivější.

Prvním dílčím cílem bylo dohledat informace o vědeckých základech a obecných charakteristikách metod. Tyto metody jsou založené na fyziologii reprodukčního systému ženy a životnosti spermií muže. Studie vysvětlily souvislost doprovodných znaků ženského cyklu s hormonálními hladinami, a to fyziologii a funkci cervikálního hlenu, bifázický průběh křivky bazálních teplot těla a změny odehrávající se během menstruačního cyklu na děložním čípku. Metody PPR si jako svůj prostředek k regulaci plodnosti volí uživatelé nejčastěji z náboženských důvodů, potom také kvůli ekologickému smýšlení a snaze nezasahovat do své plodnosti a zdraví.

Druhým cílem bylo přinést informace o metodách založených na sledování cervikálního hlenu. Byla představena historie vzniku těchto metod. U Billingsovy ovulační metody byly popsány zásady sledování cervikálního hlenu a pravidla pro vyhodnocení, zda se žena nachází v plodné nebo neplodné fázi cyklu. Zvlášť byla popsána specifika využití metody pro předcházení a docílení těhotenství a při návratu plodnosti po porodu. Další představenou metodou byl Creightonský model péče o plodnost, metoda vytvořená standardizováním Billingsovy metody. Její nástavbou je speciální gynekologický přístup k léčbě neplodnosti a některých gynekologických obtíží, NaProTechnology. V průběhu léčby využívá informace o zdraví ženy, které získává ze záznamů podle Creightonského modelu.

V poslední kapitole je zpracován cíl představení poznatků o symptotermální metodě přirozeného plánování rodičovství. Byla popsána historie jejího vzniku, specifika sledování cervikálního hlenu, bazální teploty a děložního čípku a zaznamenávání jejich změn. STM je využitelná jak pro předcházení těhotenství, tak pro jeho docílení, může být nápomocna i párům, jejichž plodnost je snížena. Zahrnuje doporučení pro ženy po porodu, plně kojící, kojící částečně i pro ty, které nekojí vůbec.

## Referenční seznam

- 1) BILLINGS, Evelyn a Ann WESTMORE, 2011. *The Billings Method: Using the body's natural signal of fertility to achieve or avoid pregnancy*. 15. vydání. Leominster: Gracewing. 168 s. ISBN 978-0-85244-262-3.
- 2) BOYLE, Phil C. et al., 2018. Healthy Singleton Pregnancies From Restorative Reproductive Medicine (RRM) After Failed IVF. *Frontiers in Medicine* [online]. **5**(210), 1-7 [cit. 2020-01-18]. DOI: 10.3389/fmed.2018.00210. ISSN 2296-858X. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmed.2018.00210/full>
- 3) BROWN, James B., 2011. Types of ovarian activity in women and their significance: the continuum (a reinterpretation of early findings). *Human Reproduction Update* [online]. **17**(2), 141-158 [cit. 2020-01-15]. DOI: 10.1093/humupd/dmq040. ISSN 1355-4786. Dostupné z: <https://academic.oup.com/humupd/article-lookup/doi/10.1093/humupd/dmq040>
- 4) DUANE, Marguerite R. a Erin ADAMS, 2018. A Brief History of Scientific Advances and Development of Natural or Fertility Awareness Based Methods (FABMs): Part I. *FACTS: Fertility Appreciation Collaborative to Teach the Science* [online]. [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: <https://www.factsaboutfertility.org/a-brief-history-of-scientific-advances-and-development-of-nfp-methods-part-i/>
- 5) EBERT, Andreas D. a Matthias DAVID, 2015. Berühmte Gynäkologen. Hermann Knaus und „die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes“. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* [online]. **75**(1), 39-40 [cit. 2020-03-03]. DOI: 10.1055/s-0034-1396156. Dostupné z: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0034-1396156>
- 6) FRANK-HERRMANN, Petra, et al., 2017. Natural conception rates in subfertile couples following fertility awareness training. *Archives Of Gynecology And Obstetrics* [online]. **295**(4), 1015-1024 [cit. 2020-02-07]. DOI: 10.1007/s00404-017-4294-z. ISSN 14320711. Dostupné z:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=28185073&lang=c&site=ehost-live>

- 7) FREIS, Alexander et al., 2018. Plausibility of Menstrual Cycle Apps Claiming to Support Conception. *Frontiers in Public Health* [online]. **6** [cit. 2019-10-17]. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00098. ISSN 2296-2565. Dostupné z: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2018.00098/full>
- 8) FREUNDL, Günter, Irving SIVIN a István BATÁR, 2010. State-of-the-art of non-hormonal methods of contraception: IV. Natural family planning. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care* [online]. **15**(2), 113-123 [cit. 2020-01-14]. DOI: 10.3109/13625180903545302. ISSN 1362-5187. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/13625180903545302>
- 9) FREUNDL, Günter et al., 2014. A new method to detect significant basal body temperature changes during a woman's menstrual cycle. *The European Journal Of Contraception* [online]. **19**(5), 392-400 [cit. 2020-02-07]. DOI: 10.3109/13625187.2014.948612. ISSN 14730782. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=25159914&lang=c&site=ehost-live>
- 10) GUMUSSOY, Sureyya, 2019. Natural and traditional family planning methods. *International Medicine*. **1**(3), 147-152. DOI: 10.5455/im.44783. ISSN 2667-7008. Dostupné také z: <https://www.theinternationalmedicine.com/articles/pdf/6gumussoy2019-1-3.pdf>
- 11) HAMPTON, Kerry a Jeniffer NEWTON, 2016. Assisting women to conceive: A clinical update on fertility-awareness. *Australian Nursing and Midwifery Journal* [online]. **24**(1), 24-26 [cit. 2019-11-23]. Dostupné z: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=161863065545580;res=IELHEA>
- 12) HAN, Leo, Rebecca TAUB a Jeffrey T. JENSEN, 2017. Cervical mucus and contraception: what we know and what we don't. *Contraception* [online]. **96**(5), 310-

- 321 [cit. 2019-11-07]. DOI: 10.1016/j.contraception.2017.07.168. ISSN 00107824.  
Dostupné z: [https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824\(17\)30391-8/pdf](https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824(17)30391-8/pdf)
- 13) HILGERS, Thomas W., 2011. The new women's health science of NaProTECHNOLOGY. *Archives of Perinatal Medicine* [online]. **17**(4), 191-198 [cit. 2020-03-16]. ISSN 1505-0580. Dostupné z: <http://fertilitycare.pl/images/APM174-2-Hilgers.pdf>
- 14) LÁZNIČKOVÁ, Ludmila, 2011. *Průvodce symptotermální metodou: přirozené plánování rodičovství*. Brno: Centrum naděje a pomoci. 24 s. ISBN 978-80-904855-0-1.
- 15) MARSHALL, Marie et al., 2019. Stratification of fertility potential according to cervical mucus symptoms: achieving pregnancy in fertile and infertile couples. *Human Fertility* [online]. **22**, 1-7 [cit. 2019-11-19]. DOI: 10.1080/14647273.2019.1671613. ISSN 1464-7273. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14647273.2019.1671613>
- 16) MAZÚCHOVÁ, Lucia a Adriana KULLOVÁ, 2014. Objections against natural family planning and experience of users. *Journal of Nursing, Social Studies, Public Health and Rehabilitation* [online]. 31.12.2014, **5**(3-4), 111-118 [cit. 2020-03-22]. ISSN 1804-7181. Dostupné z: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/journal-of-nursing-social-studies-public-health-and-rehabilitation/administrace/clankyfile/20150108112524242941.pdf>
- 17) MENÁRGUEZ, Micaelá, Erik ODEBLAD a Helvia TEMPRANO, 2018. The biology of the cervix: biophysical and biochemical aspects: A general review. *Fides et ratio* [online]. **9**(3(35)), 139-151 [cit. 2019-11-21]. ISSN 2082-7067. Dostupné z: <http://www.stowarzyszeniefidesetratio.pl/Presentations0/Fides2018-3DOL.pdf#page=139>
- 18) NOTARE, Theresa a Charles J. CHAPUT, 2019. *Humanae vitae, 50 years later: embracing God's vision for marriage, love, and life: a compendium*. Washington, DC: The Catholic University of America. 350 s. ISBN-13 9780813232164.

- 19) Pavel VI., 2014. *Humanae vitae: encyklika papeže Pavla VI.: O správném předávání lidského života*. Brno: Cesta. 40 s. ISBN 978-80-7295-175-8.
- 20) PREDÁČ, Jozef a Simona PREDÁČOVÁ, 2013. *Stručná učebnice přirozeného plánování rodičovství: symptotermální metoda a ekologické kojení*. 2., rozš. vyd. Přeložili David F. PRENTIS a Michaela PRENTISOVÁ. Olomouc: Matice cyrilometodějská. 125 s. ISBN 978-80-7266-384-2.
- 21) RAITH-PAULA, Elisabeth a Petra FRANK-HERMANN, 2020. *Natürliche Familienplanung heute: Modernes Zykluswissen für Beratung und Anwendung*. 6. vyd. Berlin Heidelberg: Springer. 280 s. ISBN 978-3-662-59310-3.
- 22) RÖTZER, Josef a Elisabeth RÖTZER, 2013. *Natürliche Empfängnisregelung: Die sympto-thermale Methode — Der partnerschaftliche Weg*. 1. přepracované vyd. Freiburg: Herder. 143 s. ISBN 978-3-451-30629-7.
- 23) SHILAIH, Mohaned et al., 2018. Modern fertility awareness methods: wrist wearables capture the changes in temperature associated with the menstrual cycle. *Bioscience Reports* [online]. **38**(6), 1-12 [cit. 2020-02-26]. DOI: 10.1042/BSR20171279. ISSN 0144-8463. Dostupné z: <https://portlandpress.com/bioscirep/article/doi/10.1042/BSR20171279/98184/Modern-fertility-awareness-methods-wrist-wearables>
- 24) SHROFF, Farah M., 2017. "What is the Sympto-Thermal Method? Offering Patients an Alternative Birth Control Option." *JOJ Nursing & Health Care* [online]. **3**(4), 1-4 [cit. 2020-01-19]. DOI: 10.19080/JOJNHC.2017.03.555617. ISSN 25758551. Dostupné z: <https://juniperpublishers.com/jojnhc/JOJNHC.MS.ID.555617.php>
- 25) SIMMONS, Rebecca a Victoria JENNINGS, 2019. Fertility Awareness-Based Methods of Family Planning. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [online]. (journal preproof), 1-29 [cit. 2020-01-19]. DOI:



- 10.1016/j.bpobgyn.2019.12.003. ISSN 15216934. Dostupné z:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521693419301798>
- 26) SMITH, Audrey D. a John L. SMITH, 2014. BillingsMentor: Adapting natural family planning to information technology and relieving the user of unnecessary tasks. *The Linacre Quarterly* [online]. **81**(3), 219-38 [cit. 2019-11-07]. DOI: 10.1179/2050854914Y.0000000024. ISSN 00243639. Dostupné z:  
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1179/2050854914Y.0000000024>
- 27) STANFORD, Joseph B. a Christina A. PORUCZNIK, 2017. Enrollment, Childbearing Motivations, and Intentions of Couples in the Creighton Model Effectiveness, Intentions, and Behaviors Assessment (CEIBA) Study. *Frontiers in Medicine* [online]. **4**(147), 1-10 [cit. 2020-01-14]. DOI: 10.3389/fmed.2017.00147. ISSN 2296-858X. Dostupné z: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fmed.2017.00147/full>
- 28) SU, Hsiu-Wei et al., 2017. Detection of ovulation, a review of currently available methods. *Bioengineering & Translational Medicine* [online]. **2**(3), 238-246 [cit. 2019-11-19]. DOI: 10.1002/btm2.10058. ISSN 23806761. Dostupné z:  
<http://doi.wiley.com/10.1002/btm2.10058>
- 29) THAM, Elizabeth, Karen SCHLIEP a Joseph STANFORD, 2012. Natural procreative technology for infertility and recurrent miscarriage. *Canadian Family Physician* [online]. **58**(5), e267-e274 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3352813/pdf/058e267.pdf>
- 30) THIJSEN, Annelies et al., 2014. Fertility Awareness-Based Methods and Subfertility: A systematic review. *Facts, Views and Vision in ObGyn*. **6**(3), 113-123. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4216977/pdf/FVVinObGyn-6-113-123.pdf>
- 31) WILSON, Mercedes Arzú, 2018. Natural, Scientific, and Highly Effective Treatment for Infertility. *Catholic Social Science Review* [online]. **23**(1), 265-312 [cit. 2019-11-23]. ISSN 10910905. Dostupné z:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=132446923&lang=cs&site=ehost-live>

## **Seznam zkratk**

BIP	Základní obraz neplodnosti
FSH	Folikuly stimulující hormon
LH	Luteinizační hormon
PPR	Přirozené plánování rodičovství
STM	Symptotermální metoda
WHO	Světová zdravotnická organizace

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Sumarizace údajů o provedené rešeršní činnosti .....	9
---	---