

# Čekáme děťátko

2., aktualizované vydání

Martin Gregora, Miloš Velemínský ml.

- Průběh těhotenství, porodu a šestinedělí
- Správná životospráva
- Cvičení a masáže
- Jak pečovat o dítě
- Vývoj řeči a pohybových schopností
- Očkovací kalendář
- Nejčastější dětské nemoci





**MUDr. Martin Gregora** (narozen 10. 4. 1965) – promoval v roce 1989 na II. LF UK v Praze, získal atestaci z pediatrie I. a II. stupně.

V letech 2005 až 2010 působil jako zástupce primáře dětského oddělení Nemocnice Strakonice, a.s. V roce 2010 byl zvolen poslancem Parlamentu ČR – je členem Zdravotního výboru a Komise pro rodinu a rovné příležitosti. Kromě svého politického angažmá však stále zůstává na zkrácený úvazek na svém domovském lékařském působišti ve strakonické nemocnici jako lékař specialista v sonografické a endokrinologické ambulanci. Je členem pracovní skupiny dětské endokrinologie Middle European Society on Pediatric Endocrinology – MESPE. Martin Gregora patří ke klíčovým autorům nakladatelství Grada v oblasti populárně naučných pediatrických publikací. Jeho knihy z edice

Rady pro rodiče platí u čtenářů za vyhledávanou značku kvality a jsou ceněny i odbornou veřejností – *Kniha o matce a dítěti* získala cenu nakladatelství Grada: Publikace roku 2005. MUDr. Gregora publikuje rovněž v odborných i laických periodících, ve volném čase tvoří dřevěné sošky a píše poezii. Je tatínkem syna Josefa a dcerky Lindy.



**MUDr. Miloš Velemínský, Ph.D.**, (narozen 16. 9. 1969) – promoval v roce 1994 na II. LF UK v Praze a po promoci začal pracovat na gynekologicko-porodnickém oddělení nemocnice v Jindřichově Hradci. Od roku 1996 až dosud působí na gynekologicko-porodnickém oddělení Nemocnice České Budějovice, od roku 2004 ve funkci zástupce primáře.

Získal atestaci I. a II. stupně v oboru gynekologie a porodnictví a nástavbovou atestaci v oboru perinatologie a fetomaternální medicína. V roce 2009 mu byl udělen titul Ph.D.

V současnosti se jeho odborný zájem soustředí především na perinatologii.

Miloš Velemínský je vzácným typem autora, u něhož se snoubí odborná erudice s jazykovým citem a popularizačním nadáním. Kromě lékařské profese a pedagogické činnosti se věnuje hře na klavír a k hudbě vede i své syny Jakuba a Filipa.

Knihu recenzovali:

**prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc.**

primář gynekologicko-porodnického oddělení Nemocnice Jihlava

**doc. MUDr. Felix Votava, Ph.D.**

přednosta Kliniky dětí a dorostu Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

**MUDr. Milena Dokoupilová**

primářka Novorozeneckého oddělení Nemocnice Hořovice

**MUDr. Jarmila Seifertová**

praktická lékařka pro děti a dorost, Kladno

# Čekáme děťátko

Martin Gregora  
Miloš Velemínský ml.



*Moje poděkování: M. Paulové, J. Zezulákové a A. Mydlilové za cenné rady.*

*Maminkám z ambulance a internetové poradny za inspiraci.*

*J. Jášové, P. Konečné a T. Markové za doplňující praktické zkušenosti.*

*J. Hašplové a M. Velemínskému děkuji za prima spolupráci.*

*Martin Gregora*

*Poděkování patří celé mé rodině za trpělivost, podporu a lásku.*

*Miloš Velemínský*

**Autoři děkují MUDr. Miroslavu Břešťákovi za laskavé poskytnutí ultrazvukových snímků.**

**MUDr. Martin Gregora**

**MUDr. Miloš Velemínský ml.**

Mgr. Tamara Marková

Mgr. Jana Hašplová

Bc. Alena Zierhutová

prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSC.

Zdena Jášová

Pavla Konečná



**novo nordisk®**

Sponzorováno edukačním grantem

firmy Novo Nordisk s.r.o.

## **ČEKÁME DĚTÁTKO**

### **2., aktualizované vydání**

---

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, 170 00 Praha 7

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

[www.grada.cz](http://www.grada.cz)

jako svou 5245. publikaci

Odpovědná redaktorka Helena Varšavská

Sazba a zlom Antonín Plicka

Fotografie DN FORMED Brno, s. r. o., Quido Bergmann, spol. s r. o.,

fotobanka Allphoto, Beiersdorf spol s r. o., MUDr. Miroslav Břešťák, Zdena Jášová,

Marta Jedličková, Antonín Plicka, MUDr. Ibrahim Razac, Helena Varšavská,

Ing. Dagmar Vaníčková, archiv autorů

Počet stran 384

Vydání 2., 2013

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a.s., 2013

Cover Photo © Beiersdorf spol. s r. o.

**ISBN 978-80-247-3781-2**

---

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

**ISBN 978-80-247-8647-6 (ve formátu PDF)**

**ISBN 978-80-247-8648-3 (ve formátu EPUB)**

# Obsah

Úvod ke druhému vydání .....	11
Těhotenství .....	13
Životospráva těhotné .....	39
Právní a sociální ochrana ženy... ..	71
Psychické změny v těhotenství .....	75
Vztah mezi partnery... ..	79
Vyšetření v průběhu těhotenství .....	83
Příprava na porod .....	95
Porod .....	101
„Porod bez násilí“ .....	117
Zvláštní situace při porodu .....	121
Rizikové a patologické těhotenství .....	129
Zvláštní situace spojené s otěhotněním, ... ..	147
Šestinedělí .....	157
Nám, nám, narodilo se... ..	165
První dny novorozeného dítěte .....	177
Výbavička na doma .....	185
Jak začít s kojením... ..	187

Umělá výživa .....	201
Zavádění nemléčných příkrmů .....	209
Polohy k odříhnutí .....	213
Koupání, přebalování, osobní hygiena .....	217
Plavání kojenců .....	227
Manipulace s děťátkem .....	237
Masáže kojenců .....	243
Relaxační masáž miminka .....	249
Oblečení, botičky... ..	267
Hračky .....	269
Starosti se spánkem .....	273
Vitaminy a fluoridové tabletky .....	287
Vývoj pohybových dovedností .....	289
Vývoj dítěte po roce věku .....	293
Výživa v batolecím věku .....	297
Učíme se zachovávat čistotu .....	303
S čím si nevíme rady .....	307
Nejčastější nemoci dětského věku .....	313
Ortopedické vady... ..	335
Růst a percentilové grafy .....	337
Cestování s dětmi .....	343
Očkování .....	347
Preventivní prohlídky .....	353
Bezpečnost dítěte .....	357
První pomoc u dětí .....	361
Literatura .....	369

Milé nastávající maminky a tatínkové,

do rukou se Vám dostává krásná kniha v krásném období Vašeho života. Matka ve svém těle cítí růst nového člověka a oba společně očekáváte jeho příchod na svět. Období těhotenství a porodu bylo vždy v historii vnímáno ženami, a nejen jimi, za velké životní riziko, které velmi často končilo tragicky. Porodnictví a pediatrie udělaly po 2. světové válce obrovský skok kupředu a Česká republika se řadí na čelné místo mezi státy světa v oblasti porodnictví a dětského lékařství. Toto není pouze zásluhou lékařů, porodních asistentek a dětských sester, ale také životní úrovní a vzdělaností rodiček a jejich okolí. Informace o těhotenství, porodu a šestinedělí nezískáváte pouze z médií, kde je možné otisknout jakýkoliv nesmysl, ale zejména z literatury, jako je ta, kterou právě držíte v rukou. Sepsali ji dva moji přátelé – porodník Miloš Velemínský a pediatr Martin Gregora. Kniha logicky začíná obdobím těhotenství, které velice přehledně, výstižně a srozumitelně popisuje Miloš Velemínský. Jednotlivé kapitoly jsou velice čtivé, obrazově krásně dokumentované a instruktivní. Pokrývají veškeré spektrum informací, které jsou ku potřebě budoucích rodičů, a to nejen pokud těhotenství probíhá normálně, ale i v případě, kdy dochází k problémům. Rodiče zbytečně neděsí, ale informuje, jak v daných situacích postupovat. Velkým kladem porodnické části této knihy jsou informace o nových možnostech vedení porodu. Jako porodníkovi se mi poněkud hůř posuzuje pediatrická část knihy, jejímž autorem je Martin Gregora. Nicméně také jsem vychovával dítě a účastnil se péče o něj po porodu. Kdybych v tu dobu měl možnost si přečíst kapitoly Martina Gregory, jistě bych byl v péči o našeho již čtyřiatřicetiletého Honzu sebejistější a dokonalejší. Nemluvě o tom, kdyby tuto knihu znala jeho matka. I tyto kapitoly jsou přehledně, instruktivně psány a postihují veškeré spektrum činností a péče o novorozence a jeho matku. Na tři sta osmdesáti stránkách textu se seznámíte s informacemi, které Vám v těhotenství, během porodu a po něm budou k dobrému užítku. Přeji Vám, abyste po přečtení této knihy v klidu a spokojeně prožili své těhotenství, měli hezké vzpomínky na vlastní porod, a hlavně abyste měli radost z rozvoje a prospívání Vašeho potomka.



V Brně dne 12. 1. 2013

Aleš Roztočil





Co o kapitolách týkajících se vývoje dítěte po narození říká doc. MUDr. Felix Votava



Nejkrásnějším obdobím v životě každé ženy a jejího partnera je naplnění vlastního bytí příchodem novorozence, nového lidského tvorečka zajišťujícího nesmrtelnost a kontinuitu jejich rodu. Aby toto období bylo opravdu šťastné a radostné, bez zbytečných stresů a bez případných skutečných problémů, měla by se mladá rodina seznámit s celou řadou informací o potřebách a zákonitostech zdárného vývoje jejich potomka. Rodiče jistě čerpají zkušenosti od prarodičů, příbuzných a známých či z různých časopisů, televize a rozhlasu. Vždy nápomocní jsou i praktičtí lékaři pro děti a dorost, ale ti nejsou jednak k dispozici kdykoliv a jednak jejich informace nemusí být vždy ucelené a málokdy jsou do problému plně vtaženi a vcítěni. Není nad to, porozumět zákonitostem a potřebám vyvíjejícího se dětského organismu samostatně a utvářet si vlastní názor. K tomuto účelu skvěle slouží předkládaná knížka, která jednoduchým a srozumitelným jazykem vysvětluje vše, co je zapotřebí k pochopení psychického, fyzického, zdravotního a sociálního vývoje novorozenečka, kojence i staršího dítěte. Autor pediatrické části, Martin Gregora, sám erudovaný dětský lékař, v knize zúročuje své mnohaleté odborné znalosti, tak aby se kniha stala skutečnou příručkou, dobře čtivou encyklopedií a průvodcem mladých rodičů. Kniha je navíc okořeněna autorovou lidskostí a schopností empatie, které se uplatňují i v jeho jiných uměleckých činnostech, jako je poezie a sochařství.

V Praze dne 29. 1. 2013

Felix Votava



# Úvod ke druhému vydání

Milé maminky, budoucí i současné, milí tatínkové, vážení rodiče a prarodiče,

dnes je na pultech knihkupectví tolik výpravných publikací o tom, jak se starat o dítě, že vybrat tu správnou knihu je opravdu umění. Zvolili jste knihu *Čekáme děťátko* a doufáme, že se svou volbou budete spokojeni. Toto aktualizované vydání úspěšné publikace recenzovali naši přední odborníci v oboru gynekologie a porodnictví, neonatologie a pediatrie.

Předkládáme vám knihu, která provede rodinu obdobím těhotenství, porodu a následnou péčí o dítě do tří až čtyř let věku. Velmi podrobně, krok po kroku, se seznámíte s vývojem plodu a se všemi změnami, ke kterým dochází v těle matky v souvislosti s těhotenstvím. Unikátní ultrazvukové snímky vám přiblíží tajemství nitroděložního života plodu. Dozvíte se, jaké jsou možnosti sportování a cestování v těhotenství. Zmíněna je též problematika pracovního vytížení a sexuálního života těhotné ženy. Naleznete zde i kapitolu o porodu bez násilí, jejímž podkladem byly texty prof. Aleše Roztočila. Dočtete se také o významu odběru pupečnickové krve. Praktické návody pomohou při výchově a výživě dítěte, při potížích s kojením či se zaváděním nemléčné stravy, stejně jako při péči o nemocné dítě. Nechybí očkovací kalendář, kalendář preventivních prohlídek a zásady první pomoci. V knize je zařazeno i několik kapitol o relaxaci, pohybové aktivitě a masážích těhotné ženy, ale také kapitoly o plavání a masážích kojenců od Jany Hašplové, Tamary Markové a Zdeňky Jášové. Text je vždy doplněn názorem lékaře na tyto aktivity. V knize mimo jiné najdete zajímavý postup, jak navodit pravidelný spánek u kojence, od Pavly Konečné, matky tří krásných dětí.

Ať je vám kniha k užítku, to vám z celého srdce přeji

autoři





# 1. Těhotenství

## *Těhotní rodiče*

Těhotenství je životní etapa, kterou lze považovat za naplnění smyslu biologické podstaty ženy. Dochází zde k zázraku početí a daru života. Přivedení nového jedince na svět je pak zlomovou situací v životě každé rodiny. Na tomto procesu se samozřejmě musejí podílet oba rodiče. Na ženě spočívá úkol nového tvorečka donosit a porodit, na muži pak především těhotnou ženu a rodinu zabezpečit, a to nikoli jen materiálně.

Těhotenství a nitroděložní vývoj zárodku začíná splynutím ženské a mužské pohlavní buňky – vajíčka a spermie. Od této chvíle dochází v organismu ženy k mnoha změnám, které mají za cíl jediné – zajistit zdravý vývoj nového člověka a jeho příchod na svět. Filo-

zofickou otázkou zůstává, kdy vlastně začíná život. Dnes je všeobecně přijímán názor, že počátkem nového života je splynutí obou pohlavních buněk rodičů.

První známkou těhotenství bývá zpravidla vynechání měsíčků, které byly až do té doby pravidelné. Protože však tato skutečnost může být způsobena také mnoha jinými příčinami, považujeme dnes za bezpečný průkaz těhotenství vyšetření takzvaného těhotenského hormonu ( $\beta$ -HCG) v moči, spolehlivěji pak v krvi. Ten bývá průkazný zhruba od devátého dne po oplození. Úplnou jistotu pak obvykle přinese ultrazvukové vyšetření vaginální sondou, kterým lze správně v děloze uložené těhotenství prokázat zhruba od pátého týdne těhotenství, u ženy s osmadvacetidenním menstruačním cyklem tedy pět týdnů od prvního dne posledních měsíčků.

V okamžiku zjištění těhotenství je důležité, aby si žena uvědomila, že stojí teprve na začátku zhruba čtyřicetitýdenní cesty. Toto období může proběhnout téměř bezproblémově a na počátku těhotenství nepředstavitelně dlouhá doba čtyřiceti týdnů uteče jakoby nic. Někdy je však těhotenství vnímáno jako zdoluhavý proces, během kterého se žena setkává s mnoha situacemi znepríjemňujícími jí život. Každé těhotenství je jiné a pocity s ním spojené se mohou měnit den ode dne, týden od týdne. Tělesná i duševní pohoda je však velmi důležitým faktorem pro zdárný průběh těhotenství, který navíc může ovlivnit i budoucí charakter nového jedince.

Těhotenství bývá tradičně členěno na třetinové úseky, které nazýváme **trimestry**. Význam tohoto dělení spočívá především v rozčlenění čtyřiceti týdnů těhotenství do větších časových celků. To je výhodné z lékařského hlediska i z pohledu těhotné ženy. Každý z trimestrů je totiž zcela odlišný, probíhají v něm určitá speciální vyšetření a jsou naplněny jinými pocity i starostmi nastávající maminky.

Prvních několik týdnů těhotenství bývá nejtěžších. Pokud se žena necítí být ve své kůži, je třeba jí vlít důvěru, že se její stav v dalším období zlepší. Zvláště ženy, které čekaly na těhotenství delší dobu, mohou některé nové skutečnosti a stavy vnímat mnohem intenzivněji. Emotivní nevyrovnanost bývá zvláště pro počátek těhotenství příznačná.

Ženy se často obávají neúspěšného ukončení těhotenství a pokládají si otázku, zda je jejich ještě nenarozené dítě v pořádku. Je to naprosto normální a je třeba o těchto věcech hovořit jak s partnerem, tak se svým gynekologem.

Druhé tři měsíce těhotenství bývají pro mnoho žen nejkrásnějším obdobím života. I když je každá žena jiná, obvykle v tomto období nachází sama sebe. Měla by využít každé příležitosti k odpočinku a sebezpoznání. Je to na dlouhou dobu naposledy, kdy bude mít pro sebe chvíli klidu. Mnoho žen prožívá těhotenství velice romanticky a tento stav se někdy znovu dostavuje po porodu. Aby byl citový prožitek co nejuplněnější, je třeba neopomenout nezastupitelnou roli partnera. Ten by měl spolu se ženou aktivně prožívat celé těhotenství a nehrát pouze pasivní úlohu.

V okamžiku, kdy se těhotenství stává patrné pro okolí, přicházejí příbuzní a přátelé s různými radami. Je velmi důležité, jak



s těmito radami žena naloží. Samozřejmě je vhodné naslouchat, ale zároveň je třeba, aby byla nastávající maminka ostražitá a zvažila, nakolik je vhodné se těmito radami řídit.

S blížícím se porodem se zcela přirozeně u většiny žen i ostatních rodinných příslušníků zvyšuje netrpělivost. Obvykle se zde střetávají dva momenty. Na straně jedné je to obava ze samotného porodu a z faktu příchodu nového člena do rodiny, na straně druhé nedočkavost a touha po tom, aby nastávající maminka své dítě již mohla držet v náručí. Z toho vyplývá naprosto pochopitelný stav určité nervozity smíšený s jistou dávkou vzrušení z očekávání příchodu nového člena rodiny.

## O čem přemýšlejí nastávající rodiče

Pohled muže a ženy na těhotenství se liší. Nejde o nic neobvyklého a vyplývá to ze samotné biologické podstaty a odlišností obou pohlaví. Pohled muže tradičně pramení z toho, že pociťuje nutnost zabezpečit rodinu, a to především materiálně. Pohled ženy vychází (alespoň v očích velké části mužů) z tradiční role strážkyně rodinného krbu.

V dnešní době se však můžeme setkat i s jinými pohledy na svět. Tradiční role obou partnerů bývají vymezeny jinak a často dochází k jejich prolínání, dříve mnohdy společensky nepředstavitelnému. Hodnotit, zda je to dobře či nikoli, je pouze na rodičích samotných, neboť ti mají před sebou nelehký úkol zajistit pro nového človíčka atmosféru domova, jistoty a bezpečí, vychovat z něj dobrého člověka.

Důležitá je také změna společenského klimatu. Mladí lidé dnes mají mnohem více možností, nežli tomu bylo v minulosti, a zcela pochopitelně je využívají. Budují kariéru, chtějí dokončit vzdělání, chtějí cestovat, snaží se zajistit se finančně, postavit se na vlastní nohy, mít svůj byt atd. To vše vede k oddalování rozhodnutí o založení rodiny. Po dosažení určitého věku se však může plánované založení rodiny stát problémem, protože biologické hodiny jsou zvláště k ženám poměrně nemilosrdné.

## Základní předpoklady pro otěhotnění

Počátek těhotenství nastává splynutím ženské a mužské zárodečné buňky – vajíčka a spermie. Aby vzniklo těhotenství, je třeba pohlavního spojení pohlavně dospělého muže a ženy. Pohlavní dospělostí nebo zralostí se rozumí doba života, v níž pohlavní žlázy, varle a vaječník, produkují zralé rozplodzovací buňky.

Teoreticky je žena schopna otěhotnět od okamžiku, kdy ve vaječníku začnou dozrávat vajíčka a dochází k jejich uvolnění (*ovulaci*). V našich zeměpisných šířkách začínají děvčata ovulovat okolo 14. roku věku, avšak není to možno brát jako pravidlo. Ovulace se však může objevit i u dívek mladších. Posun do mladšího věku lze přičíst také zvyšující se životní úrovni a dobré výživě, které mají na rychlost zrání mladého organismu nezanedbatelný vliv.

Za nejplodnější období ženy je považován věk mezi 20 a 24 lety, kdy má zdravá žena při přirozeném pohlavním styku zhruba třicetiprocentní šanci otěhotnět. Jako optimální pro početí prvního dítěte se jeví období mezi 21. a 28. rokem.

V dalších letech začne pravděpodobnost přirozeného otěhotnění klesat. Mezi 25. a 35. rokem se snižuje k šestnácti procentům na jeden menstruační cyklus, po 35. roce nastává prudký pokles a po 40. roce věku ženy již činí jen pět procent. Tento jev je způsoben tím, že přibývá cyklů bez uvolnění vajíčka (ovulace), což souvisí s celkovým nevratným poklesem počtu vajíček ve vaječnicích ženy.

U muže je situace s nadsázkou řečeno jednodušší. Muž je schopen oplodnit ženu od okamžiku, kdy se v jeho varlatech začnou tvořit spermie, u nás to bývá opět okolo 14. roku, přičemž tuto schopnost, na rozdíl od ženy, neztrácí mnohdy až do pozdního věku. Limitem pro přirozené početí se pak může stát spíše jeho schopnost mít se ženou pohlavní styk.

## Plánované rodičovství

Jako plánované rodičovství označujeme snahu partnerského páru mít děti v období pro rodinu z nejrůznějších důvodů optimálním a naopak snahu zamezit nežádoucím otěhotněním. Reguluje se tak počet narozených dětí.

Plánované rodičovství je pravděpodobně velmi staré, jisté formy ve smyslu negativního plánování existovaly odedávna.

Rozlišujeme dva typy plánovaného rodičovství:

- **Pozitivní plánování** zahrnuje všechna opatření ze strany partnerského páru mít vlastní dítě, přičemž sem lze zařadit i opatření používaná v léčbě neplodných párů.
- **Negativním plánováním** se pak rozumí snaha a opatření páru směřující k zabránění nežádoucímu otěhotnění. Nejvýhodnějším způsobem regulace je antikoncepce (kontracepce). Interrupce jsou zdravotně i eticky nejméně vhodným prostředkem regulace plodnosti a těžko je lze mezi přijatelné prostředky plánovaného rodičovství zařadit.

## Poznámky k anatomii a fyziologii ženy

Smyslem změn, které probíhají v pohlavním ústrojí ženy, je připravit její tělo na početí, těhotenství, porod a období po porodu, kdy bude pečovat o novorozené dítě.

Pohlavní orgány ženy slouží k rozmnožování (*reprodukcí*). Dělí se na vnitřní a zevní. Mezi vnitřní jsou řazeny párové vaječnice (*ovaria*) a vejcovody (*tuby*) a dále děloha (*uterus*). Na dělohu navazuje pochva (*vagina*), přičemž její vyústění (*poševní vchod*) je obklopen zevními pohlavními orgány (*genitál, přirození, vulva*).



## Zevní pohlavní orgány ženy (vulva)

Ženské zevní pohlavní orgány se vyznačují velkou individuální variabilitou a liší se velikostí i tvarem. Skládají se ze stydkého hrbolku (*hrmy*), což je tukový polštář v podkoží krytý kůží se stydkým ochlupením (*pubes*), dále z velkých stydkých pysků (*labia majora*), což jsou dva velké kožní pysky, které obkružují poševní vchod, z malých stydkých pysků (*labia minora*), což jsou dva malé kožní pysky obklopující poštěvák, a z poštěváčku (*klitoris*).

## Vnitřní pohlavní orgány ženy

Vnitřní rozmnožovací orgány ženy jsou uloženy v pánvi. Patří sem vaječníky (*ovaria*), vejcovody (*tuby*), děloha (*uterus*) a pochva (*vagina*). Děloha je uložena ve středu pánve, kde je držena pružnými vazy. Před dělohou je uložen močový měchýř, za ní konečník.

- **Pochva** je trubice asi deset centimetrů dlouhá, která umožňuje pohlavní styk s mužem. Je součástí porodních cest, kterými přichází dítě na svět. Aby mohla vykonávat obě tyto funkce, je pochva schopna velké změny ve velikosti a pružnosti.
- **Děloha** je dutý hruškovitý orgán. Skládá se ze silné svaloviny, která má schopnost pojmout plně vyvinutý plod a za porodu jej posunovat porodními cestami. Během šestinedělí je děloha schopna stáhnout se do původní velikosti. Uvnitř dělohy je dutina vystlaná výstelkou – děložní sliznicí (*endometriem*). Zde se uhníždí oplodněné vajíčko. Pokud k jeho oplození nedojde, povrchová část této výstelky se odloučí, což se navenek projeví menstruačním krvácením. Dolní část dělohy, jejíž část ústí do pochvy, se nazývá **děložní čípek**. Uvnitř čípku je kanál spojující děložní dutinu s pochvou.
- **Vejcovod** je trubice asi deset centimetrů dlouhá, kde se spermie setkávají se zralým vajíčkem krátce po jeho uvolnění z vaječníku (ovulaci). Má nálevkovitý tvar a jeho část, kterou přiléhá k vaječníku, je tvořena prstovitými výběžky. Vnitřní výstelka vejcovodu je pokryta buňkami, které mají na svém povrchu speciální řasinky. Ty svým kmitáním přenášejí zralé vajíčko z vaječníků vejcovodem do děložní dutiny.
- **Vaječníky** jsou ženské pohlavní žlázy. Mají dvě základní funkce. Vytvářejí vajíčka, která mohou být po ovulaci oplodněna, a vylučují pohlavní hormony. Sem patří ženské pohlavní hormony – estrogeny a progesteron, a také malé množství mužských pohlavních hormonů – androgenů. Při narození obsahují vaječníky přibližně čtyři sta tisíc vajíček, která mají v budoucnu šanci dozrát a být oplodněna. Během období, kdy je žena schopna mít děti, každý měsíc uzraje jedno vajíčko a při ovulaci zhruba uprostřed menstruačního cyklu je uvolněno do vejcovodu. Jestliže je vajíčko uvolněné vaječníkem oplodněné, dojde za normálních okolností k jeho uhníždění v děloze. Jestliže však vajíčko oplodněno není, je vypuzeno s výstelkou dělohy během menstruace.

## Menstruační cyklus

Menstruační cyklus obvykle začíná u dívky ve věku mezi 11 a 14 lety. Cyklus obvykle trvá 28 dní, ale jeho odchylka +/- 3 dny je považována za normální. Mezi ženami existují

v jeho délce výrazné rozdíly. Každá část menstruačního cyklu je výsledkem kombinace množství hormonů a různých dalších chemických látek, které se vytvářejí v mozku, podvěsku mozkovém (*hypofýze*) a ve vaječnících. Několik dní před uvolněním vajíčka z vaječniku (*ovulací*) hormony způsobí, že výstelka v dutině dělohy zesílí a děloha se silně prokrví. Jestliže v této době doputuje oplodněné vajíčko do dělohy, výstelka je připravena pro jeho uhnízdění. Jestliže však vajíčko není oplodněno, vstřebá se a výstelka se po několika dnech odloučí, což se navenek projeví jako menstruační krvácení. Zhruba po 45. roce věku ženy se menstruační periody stanou nepravidelnými a nakonec zcela ustanou.

### Mléčná žláza (mamma)

Jde o párový orgán uložený v prsech ženy. Její velikost není vždy úměrná velikosti prsu. Každý ženský prs se skládá z patnácti až dvaceti skupin žláz, které jsou uloženy v tukové tkáni. Mlékovody, které od nich vedou, ústí na vrcholu prsu na dvorci, uprostřed kterého je bradavka. Ta slouží k tomu, aby dítě při kojení mohlo prs ústy správně uchopit.

Během těhotenství se pod vlivem hormonálních změn prsy zvětší a již během těhotenství se v nich může tvořit mlezivo (*kolostrum*), po porodu pak mateřské mléko.

Ženské prsy mají mimo svou roli ve výživě novorozence také významnou úlohu v sexuální oblasti.

## Poznámky k anatomii a fyziologii muže

Pohlavní orgány muže slouží k rozmnožování (*reprodukcí*). Hlavním úkolem mužského pohlavního systému je produkce spermatu a umožnění jeho přenosu do pohlavního ústrojí ženy.

Pohlavní ústrojí muže zahrnuje varlata, nadvarlata (*epididymis*), chámovody (*ductus deferens*), semenné váčky (*vesiculae seminales*), prostatu (*předstojnou žlázu*) a pohlavní úd (*penis, pyj*).

- **Varlata** jsou párová mužská pohlavní žláza. Zde vznikají pohlavní buňky (*spermie*) a mužský pohlavní hormon testosteron. Jsou umístěna v **šourku**, kde je o něco nižší teplota, nežli je normální teplota lidského těla. To je jeden ze základních předpokladů pro správnou tvorbu spermií. Testosteron je mužský pohlavní hormon odpovědný za vývoj mužského přirození (*genitálu*), růst mužského ochlupení a za další charakteristické znaky mužského těla.
- **Nadvarlata** slouží ke „skladování“ zralých spermií, **chámovody** jsou pak součástí systému odvodných cest, kterými je sperma (*ejakulát*) z varlete při vyvrcholení muže odváděno přes močovou trubici ven z jeho těla.
- **Semenné váčky** a **prostate** produkují tekutinu (sekret), který se stává součástí spermatu při vyvrcholení (*ejakulaci*). Tato tekutina obsahuje látky nutné pro další

přežití spermií a umožnění jejich pohybu v pohlavním ústrojí ženy, což je jedním z předpokladů pro eventuální oplození.

- **Penis** slouží k pohlavnímu styku a močení. Je tvořen houbovitými tělesy, která se při pohlavním vzrušení muže plní krví a způsobují jeho ztotožnění (*erekci*).
- Na konci penisu je rozšíření nazývané žalud (*glans penis*), uprostřed kterého ústí močová trubice a který překrývá předkožka (*prepuccium*).

## Početí a oplození

Základním předpokladem pro vznik nového života je splynutí ženské a mužské pohlavní buňky – vajíčka a spermie. Vlastnímu splynutí pohlavních buněk však předchází mnoho složitých procesů.

**Ženské zárodečné buňky** (*vajíčka, oocyty*) zrají ve vaječnicích. Každý měsíc se zhruba uprostřed menstruačního cyklu (12.–14. den) uvolní obvykle jedno vajíčko. Tento proces se nazývá ovulace. Uvolněné vajíčko je aktivně zachyceno břišním ústím vejcovodu a vejcovodem pak putuje směrem do dělohy. Vajíčko ztrácí schopnost být oplodněno zhruba 12–16 hodin od ovulace.

**Mušské zárodečné buňky** (*spermie*) se tvoří ve varlatech. Při ejakulaci při pohlavním styku se do ženiny pochvy dostávají řádově miliony spermií. Ty pak aktivně putují z pochvy přes dělohu do vejcovodu, kde dochází k vlastnímu procesu oplození – splynutí obou zárodečných buněk. Spermie jsou schopné oplodnit vajíčko zhruba tři až pět dní.

Během průchodu pohlavním ústrojím ženy probíhají ve spermiích určité změny, které mají za cíl umožnit spermii do vajíčka vniknout. Privilegium oplození je nakonec dopřáno pouze jediné z nich. Jakmile vnikne do vajíčka, povrchová vrstva vajíčka se stane pro ostatní spermie neproniknutelná. Pokud by tomu tak nebylo, nemohlo by vzniknout těhotenství, které by se bylo schopno dále normálně vyvíjet.

Vlastní **oplození**, tedy splynutí vajíčka a spermie, probíhá ve vejcovodu. Již několik hodin po oplození dochází k procesu, který nazýváme rýhování, jehož podstatou je množení buněk oplozeného vajíčka. Oplozené a rýhující se

vajíčko zároveň putuje vejcovodem do dělohy, kde se šestý až sedmý den po oplození vnoří a uhnízdí do sliznice vystylající děložní dutinu. Zde pak pokračuje rychlý a bouřlivý vývoj.

Vytvářejí se různé skupiny buněk, jejichž úlohy se liší. Povrchové buňky již nyní plní funkce spojené s výživou zárodku a v budoucnu se některé z nich stanou základem plodového koláče (*placenty*) a zevní vrstvy plodových obalů. Z buněk uložených uvnitř vznikají základy vlastního zárodku, pupečníku a vnitřní části plodových obalů.

