




Alexandr Barták

ANTI- KONCEPCE



-  Druhy antikoncepce
-  Hormony
-  Když všechno selže

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

MUDr. Alexandr Barták

ANTI-KONCEPCE

Tato publikace je určena pro odborné pracovníky ve zdravotnictví.

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400
www.grada.cz
jako svou 2522. publikaci

Odpovědná redaktorka Jana Dulíková
Sazba a zlom Milan Vokál
Počet stran 132
Vydání 1., 2006

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

© Grada Publishing, a.s., 2006
Cover Photo © profimedia.cz/CORBIS

ISBN 80-247-1351-9 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6022-3 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

/ O autorovi	9
/ Předmluva	10
/ Historie antikoncepce	12
/ První teoretické intermezzo: O stavbě ženských a mužských pohlavních orgánů	15
/ Přehled antikoncepčních metod	23
/ Spolehlivost antikoncepčních metod	30
/ Přerušená soulož	32
/ Kondom	34
/ Chemická antikoncepce (krémy a čípky)	38
/ Nitroděložní tělíška	41
Historie nitroděložní antikoncepce	41
Jak tělíško působí	42
Jak tělíška vypadají	42
Výhody a nevýhody nitroděložních tělíšek	44
Pozitiva	44
Negativa	45
Jak tuto antikoncepci získat	46
/ Druhé teoretické intermezzo: O hormonech a funkci ženských pohlavních orgánů	48
/ Kombinovaná hormonální antikoncepce	55
Princip hormonálních antikoncepčních tablet	55
Typy antikoncepčních tablet	59

Kauza estrogen	61
Kauza progestin	62
Nežádoucí účinky a jiné problémy okolo antikoncepčních tablet	68
Žilní systém	69
Srdce a tepny	71
Jaterní poškození	72
Antikoncepce a rakovina prsu	73
Váhový přírůstek	73
Pokles libida a psychické změny	75
Bolesti hlavy	76
Nausea	76
Nepravidelné krvácení	76
Ostatní nepříjemnosti	77
Celkové zhodnocení rizik antikoncepčních tablet	78
Příznivé účinky hormonální antikoncepce	79
Rakovina dělohy a vaječníků	79
Gynekologické záněty	81
Bolestivá menstruace a předmenstruační potíže	82
Mimoděložní těhotenství	83
Krevní ztráta při menstruaci a úprava cyklu	83
Další příjemné vedlejší účinky	83
Antikoncepce a krása	84
Jak antikoncepci získat a jakou si vybrat	87
Jak antikoncepční tablety užívat	92
Posuny menstruace a „dlouhý cyklus“	94
Zapomenutí tablety a jiné chyby v užívání	96
Věk, kouření a antikoncepce	98
/ Antikoncepční náplasti	100
/ Minipilulky	105
/ Injekce a implantáty	107
/ Nitroděložní antikoncepční systém	110
/ Antikoncepce u mladistvých	114
/ Postkoitální antikoncepce	118

/ Když všechno selže (o umělém přerušení těhotenství)	121
Interrupční zákon	122
Jak se interrupce dělá	123
„Miniinterrupce“	124
„Potratová pilulka“	125
Zdravotní důsledky umělých přerušení těhotenství	126
/ Místo doslovu: Úvaha o roli antikoncepce v současném světě	128

Věnuji své ženě, která většinu z popisovaných metod vyzkoušela,
a svým dětem, které se přesto narodily.

/ O autorovi

MUDr. Alexandr Barták se narodil 11. září 1956 českým rodičům v Pekingu, hlavním městě Čínské lidové republiky. Vystudoval tehdejší Fakultu všeobecného lékařství Univerzity Karlovy v Praze, kde promoval v roce 1982. V roce 1985 složil atestaci prvního stupně v oboru gynekologie a porodnictví, o 5 let později získal v této specializaci i druhý kvalifikační stupeň.

Po promoci pracoval v nemocnici v Brandýse nad Labem, k níž si dosud uchoval niterný vztah. Od samého počátku profesionální dráhy jej ovládal zájem o reprodukční medicínu, zvláště gynekologickou endokrinologii. Po 5 letech přešel na tehdejší gynekologicko-porodnickou kliniku Fakultní nemocnice Na Bulovce v Praze a tam se již práci v oblasti endokrinologie a léčby neplodnosti věnoval intenzivně. Krátce po získání druhého specializačního stupně odjel na několik let do Tuniska, kde působil jako porodník v Hôpital Régional de Kasserine. Od návratu do vlasti v roce 1994 pracuje v nestátním zdravotnickém zařízení, kde se věnuje zejména reprodukční endokrinologii a vede program asistované reprodukce (IVF).

Je členem České gynekologicko-porodnické společnosti, její Sekce asistované reprodukce a Sekce ultrazvukové diagnostiky. Stal se autorem několika desítek odborných i popularizačních článků, většinou věnovaných tématu plánovaného rodičovství. V posledních letech se zajímá o otázky lidského rozmnožování i v tom nejširším, obecně antropologickém smyslu. To jej nyní přivedlo k doktorandskému studiu na Katedře teorie kultury (kulturologie) Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kde zpracovává téma o kulturních aspektech lidské reprodukce. Pevně doufá, že studium i doktorskou disertační práci úspěšně dokončí a poté bude ověnčen titulem PhD.

Alexandr Barták je již 15 let ženatý a žije se svou rodinou, manželkou a 4 dětmi, v malé obci v Polabí nedaleko hlavního města.

/ Předmluva

Jen málo oblastí lidské činnosti je tak trvale v centru pozornosti člověka, jako jsou aktivity spojené s rozmnožováním. Mezi nimi nepochybně vede sexualita. Je zdrojem příjemných zážitků, jež klasik české sexuologie Dr. Radim Uzel dokonce přirovnává k účinkům tvrdých drog, ovšem bez jejich nežádoucích dopadů. Až donedávna však byly tyto příjemné zážitky víceméně nutně spojeny s plozením dětí – motivovat jedince k rozmnožování druhu je ostatně i jejich původní evoluční smysl.

Teprve moderní antikoncepce dokázala toto osudové spojení přerušit a umožnit člověku užívat příjemných stránek sexu, aniž by si nadělal kupu starostí s dětmi. Je tedy antikoncepce věc veskrze příjemná a z tohoto pohledu život obohacuje. Proto je dobré o ní něco vědět.

Na druhé straně ovšem není snad v životě nic, co by bylo obaleno takovou vrstvou pokrytectví, mýtů, pověr a houževnatě tradovaných nesmyslů, jako je sexualita a věci s ní spjaté.

Někteří lidé antikoncepci kritizují, protože jednoduše věří, že škodí zdraví. Jiní proti ní brojí z důvodů morálních, ideových nebo náboženských. Občas jsou kritiky prostě lidé závistiví, kterým sexuální život osvobozený od strachu z nechtěného těhotenství leží v žaludku především v duchu známého aforismu, že kdo již nemůže dávat špatný příklad, dává alespoň dobré rady. Charakteristické nicméně je, že ať jsou ideová východiska jakákoliv, skoro všichni halí své námitky do různých zdánlivě racionálních medicínských důvodů.

Druhá příčina dezinformací vstoupila (alespoň u nás) do hry poměrně nedávno: antikoncepce je totiž ohromný obchod, v němž se točí veliké peníze. Takové, že pro ně stojí za to trochu (nebo i více) pravdu překroutit, nebo i maličko zalhat, případně trochu víc. Výsledkem je, že některé metody jsou nekriticky vychvalovány, jiné (konkurenční) zase zatracovány.

A jak se v té džungli pravd, nepravd, polopravd, lží, pověr, nesmyslů, informací úmyslně i neúmyslně špatných má chudák uživatel nebo uživatelka antikoncepce orientovat, když tomu moc, nebo spíše vůbec, nerozumí?

Právě jim je určena tato kniha. Klade si za cíl poučit o současné antikoncepci bez zbytečného teoretizování, ale i bez škodlivého zjednodušování, představit ji takovou, jaká v praxi opravdu je. Nemá ambice být vyčerpávající encyklopedií, jen spíše jakýmsi průvodcem. Průvodcem, doplněným úvahami, vlastními postřehy a praktickými radami. Přitom místopřísežně prohlašuji, že jsem, pokud to bylo možné, neopisoval ze starších publikací jiných autorů (jak se někdy děje), že jsem se nenechal ovlivnit penězi farmaceutických firem k nezasloužené propagaci jejich výrobků (jak se často děje) a že se v této knize dočtete jenom to, co jsem na vlastní oči viděl, vyzkoušel nebo čemu jsem se sám rozhodl pevně uvěřit za více než 2 desítky let, po které se živím ženským lékařstvím.

Autor

/ Historie antikoncepce

Říci, že snaha oddělit pohlavní život od plození dětí je stará jako lidstvo samo, zní velmi otřepaně, ale skoro to tak je. V každém pojednání o historii plánovaného rodičovství se uvádí legendární biblický Ónan, který „kdykoliv vcházal k ženě, vypouštěl semeno na zem, aby nezpłodil potomka“. „Jeho počínání bylo v očích Hospodinových zlé,“ pokračuje kniha Genesis, „proto jej usmrtil.“ (1. Mojž. 38,9).

Příhoda je nejen svědectvím o tom, že to průkopníci plánovaného rodičovství mívali těžké, ale ilustruje i postoj tehdejších oficiálních autorit k těmto aktivitám. Není divu – společnost potřebovala pracovní síly a vládcí vojáky. Vysokou porodnost vyvažovala stejně vysoká úmrtnost a populační exploze tehdy ještě nikomu vrásky nedělala. Před antikoncepčními praktikami se spíše varovalo. Ještě v roce 1878 tvrdil Dr. Routh ve svém projevu před Britskou lékařskou společností, že „sexuální fradulence“ (jak byla antikoncepce nazývána), zejména pak užívání kondomu (!), působí řadu vážných chorob, jako je rakovina, poruchy srdeční činnosti, úpadek duševních schopností, ztráta paměti a nakonec všeobecný nervový rozpad s šílenstvím, vedoucím k sebevraždě. Mimo chodem, jakkoliv nám to připadá směšné, v tomto duchu pohlížejí na antikoncepci mnozí lidé i dnes, ačkoliv se často zaštiťují argumenty, které na pohled vypadají velmi vědecky.

Zmíněný biblický hrdina je tedy legendárním vynálezcem kupodivu nikoliv onanie, ale nejprostší antikoncepční metody, zvané přerušovaná soulož. Jenže ať už existoval, nebo ne, první rozhodně nebyl.

Již staří Egypťané doporučovali řadu metod, které měly zabránit početí. Tzv. Petriho papyrus, sepsaný v Egyptě kolem roku 1850 př. n. l., doporučuje zavést před souloží do pochvy pastu vyrobenou z krokodýlího trusu. Pokud by to někomu připadalo poněkud nechutné, nabízejí jiné prameny trus sloní, popřípadě volskou žluč, stromovou smůlu nebo zelí. Staří arabští učenci zase doporučovali vzít pravé varle vlka, obalit je bavlnou nasáknutou olivovým olejem a tento svérázný antikoncepční čípek zavádět před pohlavním stykem do pochvy. Jakkoliv

takové metody vypadají velmi bizarně, mohou mít racionální jádro, neboť v řadě těchto podivně vyhlížejících substancí jsou někdy obsaženy látky usmrcující spermie. Stejný princip je ostatně v antikoncepci využíván dosud a moderní antikoncepční čípky jsou vlastně mladším bratříčkem těchto zvláštních prostředků – ale nebojte se, krokodýlí trus v nich není. Hubení spermií obstarávají látky modernější, které navíc působí dezinfekčně.

Již ve starověku si však lidé uvědomili meze těchto tzv. bariérových metod: nutnost rušivé a nepříjemné manipulace na pohlavních orgánech těsně před stykem. Proto hledali i jiné metody, snadněji použitelné – například ve starověké Číně mělo ochranu před početím ženy na plných 5 let zajistit spolknutí 24 živých pulců chycených v předjaří. O spolehlivosti si nedělám iluze a nedělal si je již ve 13. století profesor pařížské univerzity, filozof Albert, zvaný později Veliký, který za spolehlivější považuje polykání živých včel.

Nemusím podotýkat, že žádná z těchto metod nedoznala většího rozšíření a neudržela se do současnosti. Historie moderní antikoncepce se začíná psát až roku 1921, kdy si Rakušan Dr. Haberlandt povšiml, že výtažky z vaječníků těhotných zvířat mohou být použity jako antikoncepce, protože blokují uvolnění zárodečných buněk z vaječniku. Z dnešního pohledu je mechanismus jasný: vaječnky obsahují hormony estrogen a progesteron, stejně jako novodobé antikoncepční pilulky. Jenže výtažky z vaječníků nebyly vhodné k širokému použití. Jednak je bylo nutno podávat injekčně (přirozené hormony se z trávicího ústrojí nevstřebají), a navíc vyšly dost drahé. K získání pouhých 12 mg estrogenu, dávky tak pro 1 uživatelku, bylo zapotřebí vaječníků z 80 tisíc (!) prasnic.

Naději přinesla až umělá syntéza ženského hormonu, progesteronu, která se podařila excentrickému americkému chemikovi Russelovi Markerovi z výtažku z jisté mexické rostliny – z téže suroviny vytvořili v roce 1951 jiní američtí vědci norethisteron, progestin dodnes široce využívaný v gynekologii. Předpoklady tak byly vytvořeny, látka se užívala v léčbě řady ženských nemocí, ale stále se váhalo s jejím podáním zdravým lidem jako antikoncepce. Těmi statečnými, kteří se toho poprvé odvážili, byli biologové Gregory Pincus a H. C. Chang s porodníkem Johnem Rockem. Jejich pokus na malé skupině dobrovolnic v Bostonu ukázal, že metoda je použitelná, a v roce 1956 se přistoupilo k prvnímu velkému pokusu na Portoriku, především díky tamějšímu mimořádně pokrokovému guvernérovi. Bylo sice ještě třeba doladit hormonální dávky, ale již v roce 1960 Americký úřad pro potraviny a léčiva schválil do výroby první antikoncepční tabletku nazvanou Enavid-10. I když z dnešního pohledu obsahovala hormonů příliš

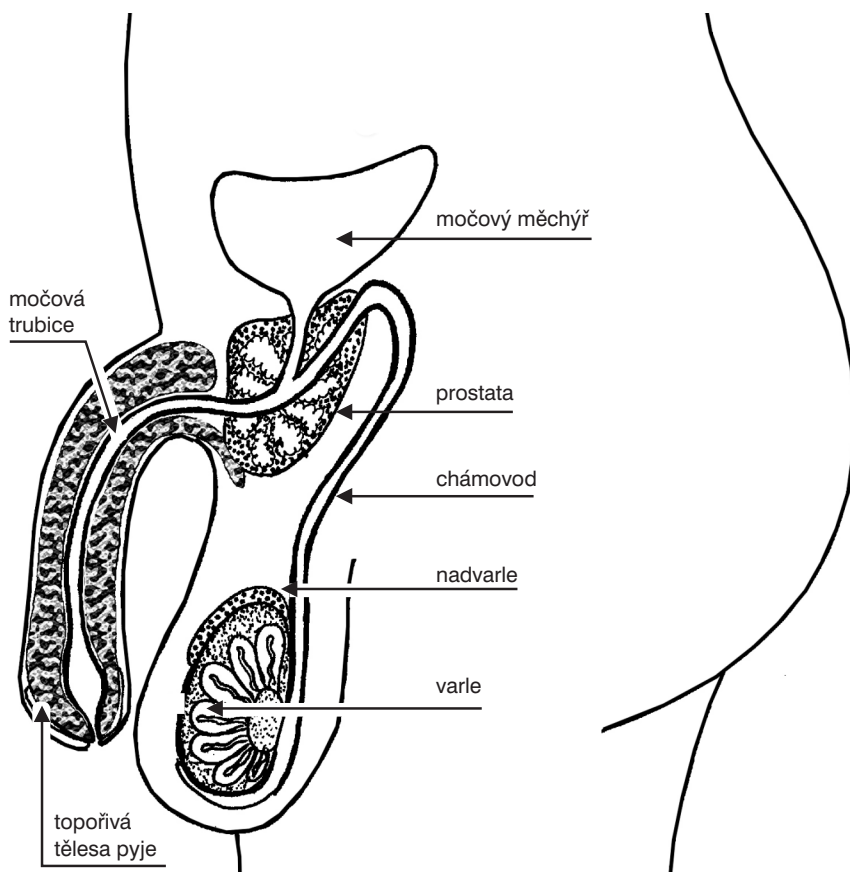
mnoho (dávka estrogeneru v 1 tabletě stačí dnešní uživatelce na 5 dní, progestinu dokonce na 20 dní), je letopočet 1960 rokem, kdy antikoncepční tablety, které dnes v USA užívá každá druhá žena, zahájily své vítězné tažení světem.

/ První teoretické intermezzo: O stavbě ženských a mužských pohlavních orgánů

Abychom mohli pochopit princip jednotlivých antikoncepčních metod, musíme znát stavbu a funkci pohlavních orgánů muže a ženy. Proto, i když se vám tato kapitola bude možná zdát příliš teoretická, měli byste se pokusit ji přečíst.

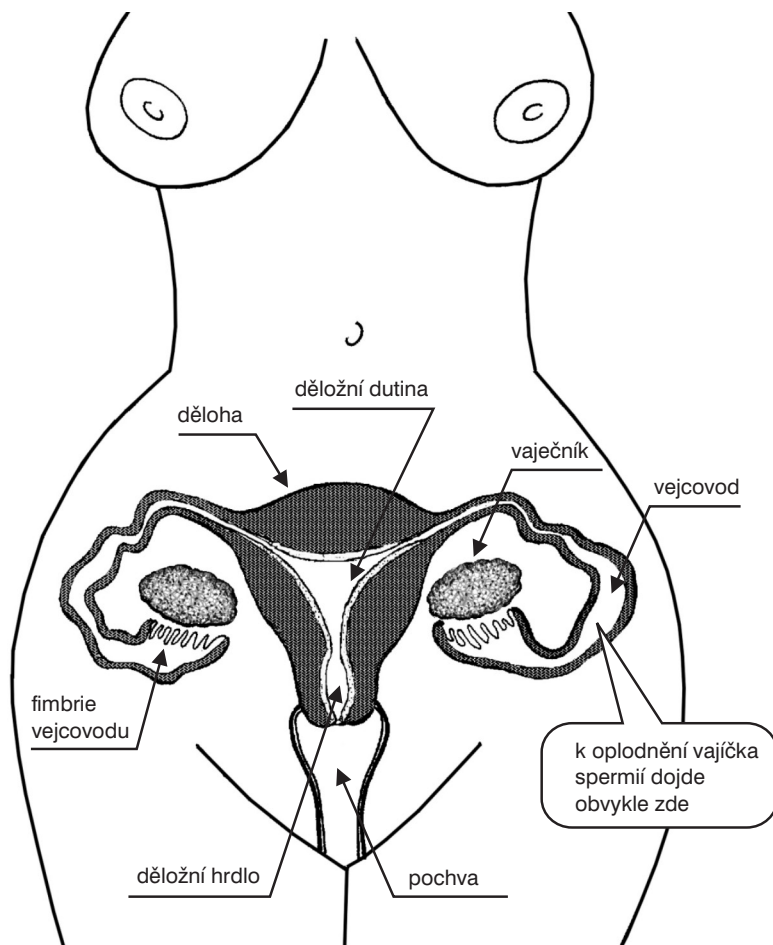
Lidská existence začíná ve varlatech a ve vaječnicích. My se budeme věnovat nejprve stručně tomu, jak vypadají *mužské pohlavní orgány*, jejichž schéma najdete na obrázku. Nejdůležitější jejich součástí jsou varlata, latinsky *testes* – orgány velikosti a tvaru holubího vejce, které jsou zavěšeny mezi stehny v kožním vaku zvaném *šourek*. Někoho možná napadne, proč jsou umístěny takhle mimo tělo v nevzhledném koženém pytlíku, což je nejen málo estetické, ale zároveň činí tak veledůležité orgány i poměrně snadno zranitelné – jak ostatně ví každý malý kluk, který se do nich někdy udeřil. Důvodem tohoto podivného uspořádání je, že tvorbě spermií nesvědčí tělesná teplota 37 °C; varlata ke správné činnosti potřebují teplotu o nějaký ten stupeň nižší. Jestliže je varlatům horko, nemohou vznikat kvalitní spermie. (To ostatně odhalily již před stovkami let čínské prostitutky, které klientům před poskytnutím svých služeb dopřávaly horkou sedací koupel, a tím se chránily před „pracovními úrazy“.) Když jsou varlata ve vyšší teplotě velmi dlouho, bývají postižena dokonce zhoubnými nádory. Šourek má i prostý, ale účinný způsob regulace teploty: když je zima, smrští se a přitáhne svůj obsah blíže k tělu, kde je tepleji. Když je horko, ochabne a pustí varlata více „na volno“. To vše proto, aby byly pro tvorbu mužských zárodečných buněk zajištěny ty nejlepší podmínky, kterých je zapotřebí – vždyť produkční schopnost varlat musí být opravdu ohromující. Každou minutu v mikroskopických kanálcích varlete vzniká asi 100 tisíc spermií. Odtud putují do chodbiček nadvarlete, kde se shromažďují a čekají na svůj čas. Když přijde, putují dále chá-

movodem a procházejí prostatou, kde se k nim přidá tekutina, již vylučuje právě tato žláza spolu se semennými váčky (je nutná nejen k tomu, aby spermie měly v čem plavat, ale i pro jejich výživu). Pak se tato směs, které říkáme *sperma* neboli *semeno*, připraví v zadní části močové trubice jako náboj v dělové hlavni a čeká na svůj okamžik...



Obr. 1 Schéma mužských pohlavních orgánů

Ponechme nyní spermie čekat a věnujme se straně protější – ženským pohlavním orgánům. Při jejich popisu budeme postupovat stejným směrem jako spermie, tj. tentokrát zvenciř dovnitř.



Obr. 2 Schéma ženských pohlavních orgánů. Jejich velikost vůči celému tělu je kvůli přehlednosti poněkud přehnaná (asi na dvojnásobek).

Ženské pohlavní orgány začínají zevními rodidly, odborně nazývanými *vulva*. V češtině má tato část ženského těla řadu lidových, poetických i méně poetických názvů, a ačkoliv se o ní často hovoří, z hlediska našeho tématu, antikoncepce, nemá význam skoro žádný.

Pohlavní orgány pokračují do těla ženy pochvou, *vaginou*, což je měkká tenkostěnná pružná trubice, dlouhá asi 8 cm (kdo z pánů nad těmi 8 cm kroutí ne-

věřičně hlavou, tomu připomínám, že je *opravdu* pružná). Na pochvě, upřímně řečeno, není nic zajímavého. Představuje dutinu, která se poměrně široce otevírá zevnímu prostředí, je to prostor – mohu-li to tak říci – volně přístupný, někdy přímo veřejný. Proto má pochva velmi odolnou sliznici a žije v ní hojně bakterií, které si ženský organismus sám pěstuje, aby zajišťovaly ochranu před jinými bakteriemi, které by mohly tělu ublížit.

Cesta spermií pokračuje do dělohy, latinsky zvané *uterus*. Je to rovněž dutý orgán, jeho stěny jsou ovšem velmi silné. Tvoří je mocná svalovina, která svým objemem výrazně převyšuje objem děložní dutiny, jež za normálních okolností (v netěhotném stavu) představuje jen celkem nepatrnou štěrbinu. Část dělohy, která vyčnívá do pochvy, se nazývá děložní čípek. Na jeho vrcholu je malý otvůrek, tak pro špendlíkovou hlavičku, kudy se vstupuje do děložní dutiny. Tady již začíná prostor na rozdíl od pochvy vpravdě intimní, kam se hned tak někdo nedostane. Jen spermie, a někdy také lékař-gynekolog, ale ten jen za pomoci speciálních nástrojů, a to ještě dost obtížně. Sliznice uvnitř dělohy také není utvářena jako sliznice poševní, tedy aby snesla skoro všechno, ale je to naopak tkáň velmi choulostivá, určená především k tomu, aby poskytla optimální podmínky zárodku. Proto organismus musí bránit vstupu do dělohy nepovolaným, kterými jsou zejména choroboplodné zárodky. O to se stará hlen v děložním hrdle, který je obvykle tak tuhý, že vstup do dělohy skoro úplně uzavírá a oprávněně se mu říká hlenová zátka. Jen na několik dní v měsíci se děložní hrdlo otevře, hlenová zátka se rozpustí a do dělohy smějí mužské pohlavní buňky. Ale když mine období, kdy žena může otěhotnět, zase se děložní hrdlo nepropustně uzavírá.

Na opačné straně děložní dutiny ústí do dělohy vejcovody, v lékařské hantýrce zvané *tuby*, správně *tubae uterinae*. Jsou to tenké, podivně a nepravidelně zakroucené trubičky, celkově ne delší než asi 10 cm, které na druhé straně končí v blízkosti vaječníku. Ano, čtete správně. Nekončí *ve* vaječníku, ani *na* vaječníku, ale doslova *v blízkosti* vaječníku – nejsou s vaječníkem nijak spojené a otevírají se jakousi malou nálevkou přímo do volné dutiny břišní. Je to pozoruhodné a pro mě samotného bylo toto poznání v prvním ročníku studia medicíny překvapením.

Díky tomuto málo známému anatomickému detailu se stal jeden pozoruhodný příběh, který sice s antikoncepcí přímo nesouvisí, ilustruje však popsání anatomické uspořádání. Tento případ, který zaznamenali lékaři z Jihoafrické republiky, proběhl někdy v 80. letech 20. století odborným gynekologickým tis-

kem celého světa a vyvolal značný zájem. Jednalo se o mladou dívku, která neměla vytvořenu pochvu. (Takové vrozené vady nejsou příliš časté, ale opravdu existují.) Musela se tedy smířit s trvalou nemožností těhotenství a nemohla mít ani normální pohlavní styk. Protože však jinak tato mladá dáma měla vše, co k mladé dámě patří, provozovala i sex, i když vzhledem ke své vadě mohla uspokojovat své milence výhradně ústy. Pravděpodobně to dělala dobře, protože o ně neměla nouzi. Jednou ji jeden z nich přistihl in flagranti s jiným a v záchvatu žárlivosti ji bodl několikrát nožem do břicha. Došlo k probodnutí žaludku, dívka byla ihned operována, zachráněna, ale protože těsně před napadením polkla sperma, dostaly se spermie bodnými ranami ze žaludku volně do dutiny břišní a stalo se neuvěřitelné: ta mladá žena otěhotněla! Za 9 měsíců pak porodila císařským řezem zdravé dítě. Je to příběh téměř pohádkový; v americkém filmu by si pak šťastná maminka otce dítěte vzala a žili by spolu šťastně, dokud by neumřeli... Život je ovšem méně pohádkový: ve skutečnosti podstoupila neúspěšný pokus o umělé vytvoření pochvy, s otcem svého dítěte se poté rozešla a skončila v léčebně pro drogové závislosti. Ale to sem nepatří už vůbec. Příběh jsem uvedl jako ilustraci toho, že u ženy vede přímá, ničím nepřerušovaná cesta ze zevního prostředí až do samého nitra jejího těla, volně mezi orgány dutiny břišní. Proto také musí být tato cesta dobře strážena (příkladem je o několik řádků výše zmíněná hlenová zátka) a proto jsou také ženy náchylnější k zánětům pohlavních orgánů.

Nejdůležitější součástí ženského genitálu představují *vaječníky*, odborně *ovaria*. Jsou to nevelké útvary, velikostí i tvarem trochu připomínající sušenou švestku, na jejichž povrchu se vytvářejí drobné měchýřky o průměru cca 0,2 mm (říká se jim *folikuly*) vyplněné tekutinou. Jeden z nich vždy po menstruaci začne růst a v průběhu asi 12 dnů se zvětší zhruba 100x. Ženská zárodečná buňka o průměru asi 0,1 mm, která se nazývá *vajíčko*, pak plave ve zmíněné tekutině, 1 v každém folikulu. Když folikul praskne (říká se tomu *ovulace*), tekutina spolu s ním vyteče do břišní dutiny. Aby se vajíčko vůbec dostalo na místo určení, má vejcovod na okrajích zmíněného nálevkovitě rozšířeného ústí jakési malé „prstíky“ zvané *fimbrie*, které si zárodečnou buňku samy aktivně najdou a zachytí. A pak ji mikroskopické kmitající štětinky, kterými je opatřen vnitřní povrch vejcovodu, ženou směrem k děloze...

Opustíme v tuto chvíli vajíčko a vraťme se ke spermii, které zatím čekají na začátku močové trubice na svůj okamžik. Okolnostmi, které jej doprovázejí, se nebudu blíže zabývat. Pokud by v tom někdo neměl jasno, o problematice exis-

tuje obsáhla literatura dostupná běžně v novinových stáncích a specializovaných obchodech. Zde nalezneme i hojně obrazového materiálu. My zůstaneme u konstatování, že spermie se dostanou dějem zvaným *ejakulace* do ženské pochvy a povíme si, co se s nimi děje dále.

Čeká je totiž podivuhodný osud. Především semeno ihned poté, kdy opustí mužské pohlavní orgány, ztuhne, přesněji řečeno zrosolovává. Smysl této zajímavé chemické reakce je jasný: kdyby nenastala, spermie by podle gravitačního zákona mohly zase velmi rychle ženskou pochvu opustit. Takto se jim poskytne čas, aby se zorientovaly, takže když se za 10 minut spermatický puding sám rozpustí, mužské pohlavní buňky jsou již dávno v děložním hrdle a spějí čile k svému cíli. Podmínkou toho však je, aby byla rozpuštěná hlenová zátka v děložním hrdle. Ale i když rozpuštěná je, není to pro spermie jednoduchý úkol: z každé tisícovky jich do dělohy projde jen jedna jediná. Pak už jim nic v dalším postupu nebrání, spermie stoupají děložní dutinou, procházejí vejcovodem a ačkoliv je to těžko k uvěření, už za 30 minut po pohlavním styku se dají najít v břišní dutině ženy, ve společnosti jejích vnitřních orgánů! Ale mezitím, obvykle někde ve vejcovodu, se setkají s vajíčkem. Vajíčko tam nemusí být hned: spermie jsou schopny žít v těle ženy nejméně 3 dny, ale někdy snad i týden, a trpělivě si na vajíčko počkat. Naproti tomu vajíčko po ovulaci je schopné oplodnění jen po velmi krátkou dobu: rozhodně ne více než 1 den, spíš méně.

Spermie tedy hledají vajíčko a jakmile se k němu dostanou, dravě se na ně vrhnou. Jsou proti němu velmi malé: ženské vajíčko se svou desetinou milimetru v průměru patří k největším buňkám v těle, zatímco spermie naopak k nejmenším. Měří asi 0,06 mm, ale to i s bičíkem; hlavička, která je vlastním nositelem genetické informace pro budoucího jedince, je proti „ocásku“ zcela nepatrná. Nenechte se mýlit tím, že spermie se často malují jako naducaní pulci – ve skutečnosti má hlavička v průměru sotva 0,002 mm, je tedy více než o polovinu menší než třeba červená krvinka. Všimněte si, že vpředu na hlavičce spermie je takzvaný akrozom (na bočním pohledu vypadá trochu jako rypáček), jenž obsahuje enzymy, látky, které do vaječného obalu vyleptají díрку. Jakmile se to jedné z nich podaří, odhodí bičík, vnikne do vajíčka... a v tom okamžiku se s obalem vajíčka stane velká změna – od této chvíle je pro spermie zcela neprostupný. Uvnitř pak proběhne zázrak největší: hlavička spermie totiž nese molekuly *deoxyribonukleové kyseliny* (DNA), a právě v nich je uložen kompletní návod k výrobě a provozování jedné lidské bytosti. Stejnými informacemi je vybavena i ženská zárodečná buňka. Po vniknutí spermie do vajíčka se obě sady