

 GRADA®

SEXUOLOGIE

Petr Weiss
a kolektiv

SEXUOLOGIE

Petr Weiss
a kolektiv

Autorský kolektiv:

MUDr. Slavoj Brichtín
PhDr. Blanka Čepická
MUDr. et PhDr. Pavel Čepický, CSc.
MUDr. Hana Fifková
doc. MUDr. Miroslav Hanuš, CSc.
prof. MUDr. Jan Evangelista Jirásek, DrSc.
Mgr. Jana Justinová
prof. PhDr. Stanislav Kratochvíl, CSc.
MUDr. Miroslav Krejča, Ph.D.
MUDr. Vladimír Kubiček, CSc.
MUDr. Ivana Kuklová, CSc.
MUDr. Zuzana Líbalová,
JUDr. Miroslav Mitlöhner, CSc.
MUDr. Milan Mrázek, Ph.D.
MUDr. Zlatko Pastor

MUDr. Ivo Procházka, CSc.
MUDr. Jana Spilková
prof. MUDr. et RNDr. Luboslav Stárka, DrSc.
MUDr. Pavel Strnad, CSc.
PhDr. et Phil dr. Laura Janáčková, CSc.
MUDr. Taťána Šrámková, CSc.
doc. PhDr. Lenka Šulová, CSc.
MUDr. Ondřej Trojan
MUDr. Radim Uzel, CSc.
doc. MUDr. Jan Válka
doc. PhDr. František Vrhel, CSc.
MUDr. Libor Zámečník, Ph.D.
Mgr. Martina Zikmundová
doc. MUDr. Jaroslav Zvěřina, CSc.
prof. MUDr. Alexandra Žourková, CSc.



prof. PhDr. Petr Weiss, Ph.D., a kolektiv

SEXUOLOGIE

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

**Publikace vychází v rámci výzkumného záměru MSM 0021620841
řešeného na Filozofické fakultě UK.**

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
jako svou 3921. publikaci

Odpovědná redaktorka Jana Jandovská K.
Sazba a zlom Antonín Plicka
Obrázky v kapitole 3 nakreslila Eliška Kubínová
Počet stran 744
Vydání 1., 2010

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

© Grada Publishing, a.s., 2010

ISBN 978-80-247-2492-8

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-9099-2 (ve formátu PDF)

Obsah

Předmluva	XIII	4.2 Fyziologie	63
1. Historie sexuologie	1	4.2.1 Ovariální cyklus	63
1.1 Vývoj sexuologie jako vědního oboru	1	4.2.2 Děložní cyklus	64
1.2 Antropologická sexuologie	5	4.2.3 Tělesné změny během menstruačního cyklu	66
1.3 Etologická sexuologie	9	Literatura	67
1.4 Historie české sexuologie	9	5. Hormony se vztahem k sexuálním funkcím	69
1.5 Andrologie	10	5.1 Androgeny	69
Literatura	10	5.1.1 Androgenně účinné steroidy	69
2. Vývoj pohlavních orgánů a somatosexuální poruchy	11	5.1.2 Řízení produkce a původ androgenů	69
2.1 Normální vývoj	11	5.1.3 Farmakokinetické údaje	71
2.1.1 Pohlavní diferenciací: chromozomy a geny	11	5.1.4 Cirkulující steroidní pohlavní hormony a jejich zdroj	72
2.1.2 Vývoj gonád	13	5.1.5 Přeměna steroidních hormonů v periférii	74
2.1.3 Vývoj odvodných pohlavních cest	18	5.1.6 Účinek androgenů	74
2.1.4 Vývoj zevního genitálu	21	5.1.7 Androgeny a erektilní dysfunkce	76
2.2 Somatosexuální vývojové poruchy	24	5.1.8 Antiandrogeny	77
2.2.1 Vady anogenitální oblasti	24	5.1.9 Klinický význam androgenů	77
2.2.2 Vady varlat a mužských pohlavních cest	25	5.2 Estrogeny	78
2.2.3 Vady vaječníků a ženských pohlavních cest	28	5.2.1 Metabolické účinky estrogenů	79
2.2.4 Vady zevního genitálu	29	5.2.2 Fyziologické účinky estrogenů u ženy ...	80
2.2.5 Syndromy s poruchami sexuální diferenciací	33	5.2.3 Vliv estrogenů na ženskou sexuální funkce	80
Literatura	42	5.2.4 Působení estrogenů na fyziologické funkce u mužů	80
3. Anatomie a fyziologie mužského genitálu	43	5.3 Dihydrotestosteron	81
3.1 Anatomie	43	5.3.1 Hladiny dihydrotestosteronu u člověka ...	81
3.1.1 Zevní pohlavní orgány	43	5.3.2 Vliv DHT na sexuální diferenciaci	82
3.1.2 Vnitřní pohlavní orgány	45	5.3.3 Vliv DHT na reprodukční funkce	82
3.2 Fyziologie	48	5.3.4 Vliv DHT na další orgány a funkce	82
3.2.1 Hemodynamika a mechanismus erекce a detumescence	48	5.4 Dehydroepiandrosteron	83
Literatura	51	5.4.1 Dehydroepiandrosteron a lidská sexualita	85
4. Anatomie a fyziologie ženského genitálu	57	5.4.2 Vliv DHEA na struktury samičího vnějšího genitálního ústrojí	86
4.1 Anatomie	57	5.5 Hormony neurohypofýzy: oxytocin a vasopresin	86
4.1.1 Zevní pohlavní orgány	57	5.6 Alfa-melanokortin (alfaMSH)	87
4.1.2 Pochva (vagina)	59	5.7 Prolaktin	88
4.1.3 Vnitřní pohlavní orgány	60	5.8 Oxid dusnatý	89
4.1.4 Topografie vnitřního genitálu	62	5.9 Neurotransmitery a příbuzné látky	89
4.1.5 Prsy	62	5.10 Hormony štítné žlázy	89
4.1.6 Úrazy ženského genitálu	62	5.11 Hormony a partnerské vztahy	90
		Literatura	91

6. Psychosexuální vývoj	93	8.5.1 Obstrukce semenného traktu	136
6.1 Biologická determinace pohlavního vývoje	93	8.5.2 Porucha funkce a pohyblivosti spermíí	137
6.1.1 Problémy sexuální diferenciací	93	8.5.3 Problémy při pohlavním styku	137
6.1.2 Sexuální a skeletální maturace	94	8.6 Klinický nálezn	137
6.1.3 Puberta	94	8.6.1 Standardní metody vyšetření ejakulátu	138
6.1.4 Poruchy sexuálního vývoje	96	8.6.2 Vyšetření specifická (optional tests)	143
6.2 Etapy psychosexuálního vývoje	98	8.6.3 Výzkumná vyšetření	145
6.2.1 Pohlavní identita	102	8.7 Anamnéza a klinické vyšetření pacienta	148
6.2.2 Pohlavní role	102	8.7.1 Andrologická anamnéza	148
6.2.3 Sexuální preference	103	8.7.2 Klinické vyšetření	149
6.2.4 Sexuální chování a sexuální emoce	103	8.8 Léčba mužské infertility	156
6.3 Sexuální zneužívání dětí	103	8.8.1 Medikamentózní terapie	156
6.3.1 Vyšetřování sexuálně zneužívaného dítěte	104	8.8.2 Elektroejakulace a vibroejakulace	157
6.4 Rizikové chování v dospívání	105	8.8.3 Mikrochirurgické techniky odběru mužských zárodečných buněk a techniky in vitro fertilizace	158
6.4.1 Zneužívání psychoaktivních látek	105	Literatura	160
6.4.2 Rizikové sexuální chování	105		
Literatura	106		
7. Sexuální orientace	107	9. Urologická problematika v sexuologii	161
7.1 Definice	107	9.1 Priapismus	161
7.2 Biologická podmíněnost sexuální orientace	108	9.2 Plastická indurace penisu	161
7.2.1 Genetické studie	109	9.2.1 Medikamentózní terapie	163
7.2.2 Endokrinologický výzkum	109	9.2.2 Fyzikální terapie	164
7.2.3 Anatomicko-morfologický a psychofyziologický výzkum	111	9.2.3 Operační léčba	164
7.3 Právní a společenské postavení homosexuálních osob, zkušenosti s diskriminací	112	9.3 Úrazy a automutilace zevního genitálu	164
7.4 Děťství prehomosexuálních dětí	114	9.4 Medikamentózní terapie v léčbě komplikovaných erektilních dysfunkcí	168
7.5 Přijetí homosexuální identity – proces coming out	114	9.4.1 Erektilní dysfunkce po pánevních operacích	169
7.6 Zdravotnické aspekty homosexuality	115	9.4.2 Erektilní dysfunkce po pánevních poraněních	170
7.7 Terapie homosexuality	116	9.4.3 Erektilní dysfunkce po radioterapii pro karcinom prostaty	170
7.8 Lesbické ženy a mateřství	116	9.4.4 Erektilní dysfunkce u pacientů s diabetem	171
Literatura	119	9.4.5 Erektilní dysfunkce po míšni lézi	171
8. Andrologická problematika v sexuologii	121	9.5 Genová terapie v léčbě erektilní dysfunkce	172
8.1 Definice andrologie	121	Literatura	175
8.2 Mužská neplodnost	122		
8.3 Pretestikulární příčiny mužské infertility	122	10. Aging male	177
8.3.1 Postižení hypotalamu	122	10.1 Demografická situace	177
8.3.2 Postižení hypofýzy	122	10.1.1 Důsledky demografických změn	179
8.3.3 Exogenní a endogenní hormony	123	10.1.2 Aktivní zdraví	180
8.4 Testikulární příčiny mužské infertility	123	10.2 Aging male	181
8.4.1 Postižení chromozomální	123	10.2.1 Symptomatologie LOH	182
8.4.2 Gonadotoxiny	124	10.2.2 Léčba	187
8.4.3 Systémová onemocnění	124	10.2.3 Aging male a urologie	191
8.4.4 Poškození varlete	125	10.2.4 LUTS/BPH a sexualita	191
8.4.5 Kryptorchismus	125	10.2.5 Aging male a erektilní dysfunkce	192
8.4.6 Varikokéla	128	Literatura	193
8.5 Posttestikulární příčiny mužské infertility	136		

11. Sexuologická problematika v gynekologii	195	11.10.5 Extragenitální konsekvence sexuálních aktivit	227
11.1 Anatomické vady a změny polohy ženských pohlavních orgánů ovlivňující ženskou sexualitu	195	11.11 Psychosomatická problematika v gynekologické sexuologii	228
11.2 Vliv menstruace, jejích poruch a ostatních hormonálních aspektů na ženskou sexualitu	196	Literatura	230
11.2.1 Gynekologické endokrinní syndromy a stavy související s menstruačním cyklem ovlivňující ženskou sexualitu	198	12. Senologická problematika v sexuologii	231
11.2.2 Vliv hormonální terapie, antikoncepce a substituční terapie na ženskou sexualitu	200	12.1 Ādra z pohledu psychologa	231
11.3 Vliv zánětlivých gynekologických onemocnění na ženskou sexualitu	201	12.1.1 Pravěk	232
11.3.1 Záněty zevních rodidel, vulvitis a vulvovaginitis	202	12.1.2 Starověk, antika	233
11.3.2 Zánětlivá onemocnění pochvy, kolpitis, vaginitis	203	12.1.3 Středověk	234
11.3.3 Zánět děložního hrdla, cervicitis	204	12.1.4 Novověk	236
11.3.4 Zánětlivá onemocnění dělohy, endometritis, myometritis, perimetritis	204	12.1.5 Doba nejnovější	237
11.3.5 Pánevní zánětlivá nemoc (PID)	205	12.2 Pohled plastického chirurga	239
11.3.6 Zánětlivá onemocnění prsu	205	12.2.1 Indikace k operaci – multi- disciplinární přístup	239
11.3.7 Uroinfekce	205	12.2.2 Předoperační pohovor – konzultace ...	240
11.4 Vliv těhotenství a laktace na ženskou sexualitu	205	12.2.3 Operace prsou a jejich úskalí	240
11.5 Sexuologická problematika žen ve sterilním páru	206	12.3 Nemoci prsů ve vztahu k sexualitě	244
11.6 Sexuologická problematika žen s nádory reprodukčních orgánů a mléčné žlázy	208	12.3.1 Poruchy vývoje	245
11.7 Gynekologická onemocnění jako příčina algopareunií	211	12.3.2 Mastodynie	245
11.8 Ženská sexualita a uropoetický systém	215	12.3.3 Záněty prsu	248
11.9 Vliv gynekologických operací na ženskou sexualitu	217	12.3.4 Benigní nemoci prsu, secernující prs	249
11.9.1 Abdominální operace	218	12.3.5 Karcinom prsu	251
11.9.2 Vaginální operace	219	Literatura	253
11.9.3 Laparoskopické operace	221	13. Aging female	255
11.9.4 Operační výkony na ženských prsou ...	221	13.1 Demografická situace	255
11.9.5 Specificky zaměřené operace	221	13.2 Evoluce menopauzy	256
11.10 Poranění ženských pohlavních orgánů v důsledku sexuální aktivity	224	13.3 Základní pojmy a definice	257
11.10.1 Poranění zevního genitálu a oblasti poševního vchodu	225	13.4 Fyziologie a endokrinologie klimakteria	259
11.10.2 Poranění pochvy a parakolpia	225	13.5 Symptomatologie klimakteria	260
11.10.3 Poranění dělohy, parametria a děložních adnex	227	13.5.1 Klimakterický syndrom	260
11.10.4 Poranění orgánů topograficky blízkých ženskému genitálu a orgánů malé pánve	227	13.5.2 Organický estrogen-deficitní syndrom	261
		13.5.3 Metabolický estrogen-deficitní syndrom	261
		13.5.4 Kardiovaskulární systém a postmenopauza	261
		13.5.5 Osteoporóza	261
		13.5.6 Nemoci centrální a periferní nervové soustavy	262
		13.5.7 Urogenitální ústrojí	263
		13.5.8 Gastrointestinální trakt	263
		13.5.9 Oční onemocnění	263
		13.6 Sexualita žen v klimakteriu	264
		13.6.1 Ženské sexuální dysfunkce (FSD) a perimenopauza	265
		13.6.2 Ovlivnění sexuálních problémů v postmenopauze	268
		13.7 Léčebné možnosti klimakterických potíží	269

13.8	Postoje k menopauze	272	15.2.3	Hormonální změny (laktanční amenorea)	301
13.9	Perspektivy klimakterické medicíny	272	15.2.4	Sexualita v šestinedělí a při kojení	301
	Literatura	273	15.2.5	Atrofická vulvovaginitis	302
	14. Antikoncepce a ostatní metody plánovaného rodičovství	275	15.2.6	Sexualita v šestinedělí a během kojení z hlediska muže	302
14.1	Definice pojmů	275	15.2.7	Antikoncepce a kojení	302
14.2	Přirozená regulace reprodukce		15.2.8	Terapie poporodní dyspareunie	303
	Homo sapiens	275		Literatura	304
14.3	Historie antikoncepce	275		16. Asistovaná reprodukce	305
14.4	Etika antikoncepce	276	16.1	Vyšetření plodnosti	305
14.5	Právní problematika antikoncepce	276	16.1.1	Spermiogram	306
14.6	Psychologie antikoncepce	277	16.1.2	Ovulační testy	306
14.7	Spolehlivost antikoncepce	277	16.1.3	Hodnocení funkčního stavu vaječníků	306
14.8	Přehled antikoncepčních metod	278	16.1.4	Funkční testy hypotalamo-hypofyzárního systému	307
	14.8.1 Přirozené metody antikoncepce	278	16.1.5	Kultivace z děložního čípku	308
	14.8.2 Bariérové metody antikoncepce	281	16.1.6	Vyšetření průchodnosti vejcovodů	308
	14.8.3 Antikoncepce vyžadující lékařskou asistenci	283	16.1.7	Vyšetření děložní dutiny	308
14.9	Sterilizace	290	16.1.8	Imunologické vyšetření	308
	14.9.1 Právní aspekty sterilizace	290	16.2	Metody asistované reprodukce	310
	14.9.2 Mužská sterilizace	291	16.3	Léčba neplodnosti	311
	14.9.3 Ženská sterilizace	291	16.4	Metody asistované reprodukce	312
14.10	Intercepce	291		16.4.1 Intrauterinní inseminace (IUI)	312
	14.10.1 Hormonální metody intercepce	292		16.4.2 In vitro fertilizace a embryo transfer (IVF ET)	313
	14.10.2 Nitroděložní tělísko jako intercepční metoda	292		16.4.3 Kryokonzervace embryí	321
14.11	Interrupce	292		16.4.4 Komplikace IVF	322
	14.11.1 Obecné aspekty	292		16.4.5 Dárcovství gamet	323
	14.11.2 Právní aspekty interrupce	292	16.5	Výsledky léčby neplodnosti metodami asistované reprodukce	324
	14.11.3 Zdravotní a psychologické komplikace interrupce	292	16.6	Právní a etické aspekty asistované reprodukce	324
	14.11.4 Technika interrupce	293		Literatura	325
	Literatura	293		17. Intimní chirurgie	327
	15. Sexualita v těhotenství a v laktaci	295	17.1	Předoperační konzultace	327
15.1	Těhotenství	295	17.2	Motivace pacientů	327
	15.1.1 Anatomické změny v těhotenství	295	17.3	Úpravy mužského genitálu	328
	15.1.2 Hormonální změny v těhotenství	296		17.3.1 Prodloužení a zvětšení průměru penisu	328
	15.1.3 Psychosociální změny v těhotenství ...	296		17.3.2 Redukce skrotální řasy	330
	15.1.4 Sexuální cyklus v těhotenství	296		17.3.3 Redukce kůže skrota	331
	15.1.5 Subjektivní prožívání sexu v průběhu těhotenství	297		17.3.4 Obřízka	331
	15.1.6 Porodnické aspekty sexuální aktivity v těhotenství	297		17.3.5 Piercing	332
	15.1.7 Sexualita v těhotenství z hlediska muže	298		17.3.6 Penilní implantáty	333
	15.1.8 Pohlavně přenosné choroby v těhotenství	299	17.4	Úpravy ženského genitálu	333
15.2	Šestinedělí a kojení	299		17.4.1 Redukce malých stydkých pysků a zvětšení velkých stydkých pysků ...	333
	15.2.1 Porodní poranění	299		17.4.2 Zúžení poševního vchodu	335
	15.2.2 Poporodní psychické změny	300			

17.4.3	Rekonstrukce panenské blány	335	19.3.2	U anorgasmie a frigidity	373
17.4.4	Augmentace v oblasti bodu G	336	19.3.3	U vaginismu	374
17.4.5	Piercing v oblasti ženského genitálu	337	19.4	Nácviková psychoterapie	374
Literatura	.....	337	19.4.1	Autogenní trénink	374
18. Sexuální dysfunkce	339		19.4.2	Trénink sebeprosazení	374
18.1	Definice	339	19.4.3	U předčasné ejakulace	375
18.2	Sexuální dysfunkce u žen	341	19.4.4	U frigidity a anorgasmie	375
18.2.1	Nízký zájem o sex (nízká sexuální apetence)	341	19.4.5	Trénink u vaginismu	376
18.2.2	Nízká sexuální vzrušivost (frigidity) ..	342	19.5	Sexuální terapie	377
18.2.3	Poruchy orgasmu u žen	343	19.5.1	Základní cvičení	377
18.2.4	Dyspareunie a algopareunie	345	19.5.2	Rámec terapie	379
18.2.5	Vaginismus	345	19.5.3	Chybějící apetence	379
18.2.6	Poruchy sexuální satisfakce	345	19.5.4	Kazuistické ukázky průběhu	379
18.3	Sexuální dysfunkce u mužů	346	19.5.5	Závěrečné poznámky	384
18.3.1	Nízká sexuální apetence	346	19.6	Souhrn	384
18.3.2	Poruchy erekce	347	Literatura	.....	385
18.3.3	Poruchy ejakulace	354	20. Sexualita handicapovaných	387	
18.3.4	Poruchy orgasmu u mužů	356	20.1	Sexualita jedinců se smyslovým postižením ...	387
18.3.5	Dyspareunie a algopareunie	357	20.1.1	Sexualita jedinců se zrakovým postižením	387
18.3.6	Parestezie a bolesti genitálu	358	20.1.2	Sexualita jedinců se sluchovým postižením	388
18.3.7	Priapismus	358	20.2	Sexualita jedinců s neurologickým onemocněním	389
18.3.8	Bolestivé noční erekce	359	20.2.1	Roztroušená skleróza	389
18.4	Organické a farmakogenní příčiny sexuálních poruch	359	20.2.2	Spina bifida	391
18.4.1	Organické a iatrogenní sexuální dysfunkce u žen	359	20.3	Sexualita jedinců po úrazech s trvalými následky	391
18.4.2	Organické a iatrogenní sexuální poruchy u mužů	360	20.3.1	Sexualita po ztrátě končetin	391
18.4.3	Chirurgické zvětšování penisu	360	20.3.2	Sexualita po poraněních vedoucích ke vzniku neurologického handicapu	392
18.4.4	Sexuální život pacientů s roztrou- šenou mozkovou sklerózou (RS)	361	20.4	Sexuologické problémy u onkologicky nemocných	401
18.4.5	Sexuální problémy žen a mužů s transverzální míšní lézí	362	20.4.1	Sexuální problémy mužů se stomií ...	402
Literatura	.....	363	20.4.2	Sexuální problémy žen se stomií	404
19. Psychoterapie sexuálních dysfunkcí	365		20.4.3	Nádory prsu u žen	404
19.1	Racionální psychoterapie	365	20.4.4	Nádory dělohy, vaječnicků, vulvy a vaginy	405
19.1.1	U poruch erekce	365	20.4.5	Nádory pohlavních orgánů u mužů	405
19.1.2	U předčasné ejakulace	367	20.5	Sexuální problémy pacientů s chronickým onemocněním	408
19.1.3	U anorgasmie	367	20.5.1	Sexuální problémy po infarktu myokardu	408
19.1.4	Při nedostatku sexuální touhy a při averzi u žen	371	20.5.2	Sexuologická problematika u nemocných s diabetem	411
19.1.5	U vaginismu	372	20.5.3	Sexualita u revmatických onemocnění	413
19.2	Dynamická psychoterapie	372	20.5.4	Sexualita u chronických kožních onemocnění	413
19.2.1	U mužských dysfunkcí	372			
19.2.2	U ženských dysfunkcí	372			
19.3	Hypnoterapie	373			
19.3.1	U poruch erekce a předčasné ejakulace	373			

20.5.5	Sexuální problémy spojené s obezitou	413	22.10.1	RLT (Real Life Test), RLE (Real Life Experience)	450
20.6	Sexuální problémy související s involucí	414	22.10.2	Hormonální terapie	451
Literatura	.....	416	22.10.3	Chirurgické zákroky	454
			22.10.4	Pooperační období	458
21.	Sexuální poruchy u psychiatrických pacientů	417	22.11	Terapeut	460
21.1	Diagnostika sexuálních dysfunkcí při psychofarmakologické léčbě	417	22.12	Kontraindikace v rámci procesu přeměny pohlaví	461
21.2	Mechanismus vzniku farmakogenních sexuálních dysfunkcí	418	22.13	Transsexualita a právo	463
21.3	Sexuální problematika u jednotlivých skupin psychických poruch	419	22.14	Diagnostika a léčba dětí a mladistvých s poruchami pohlavní identity	463
21.3.1	Organické duševní poruchy (F00–F09)	419	22.14.1	Psychologické a sociální zásahy	463
21.3.2	Schizofrenie, schizofrenní poruchy a poruchy s bludy (F20–F29)	421	22.14.2	Fyzické zásahy	464
21.3.3	Afektivní poruchy – poruchy nálady (F30–F39)	424	22.15	Rozdíly mezi FtM a MtF	466
21.3.4	Neurotické poruchy (F40–F49)	426	Literatura	.....	468
21.3.5	Behaviorální syndromy spojené s fyziologickými poruchami a somatickými faktory (F50–F59)	428	23. Parafilie – poruchy sexuální preference	469	
21.3.6	Poruchy osobnosti a chování u dospělých (F60–F69)	431	23.1	Klasifikace	469
21.3.7	Mentální retardace (F70–F79)	435	23.1.1	Deviace v aktivitě	470
Literatura	.....	437	23.1.2	Deviace v objektu	476
			23.1.3	Kombinované a polymorfní sexuální deviace	483
22. Poruchy pohlavní identity	439		23.1.4	Sexuální deviace u žen	483
22.1	Pohlavní identita	439	23.2	Etiologie	484
22.2	Historie pojmu	439	23.2.1	Genetické modely	485
22.3	Klasifikace poruch pohlavní identity dle MKN-10	440	23.2.2	Hormonální modely	485
22.4	Výskyt v populaci	441	23.2.3	Neuroanatomické a neurofyziologické modely	486
22.5	Vývoj v ČR	442	23.2.4	Behaviorální modely	486
22.6	Etiologie poruch pohlavní identity	442	23.2.5	Psychoanalytické modely	487
22.6.1	Teorie psychologické	442	23.2.6	Psychopatologické modely	488
22.6.2	Teorie biologické	443	23.2.7	Psychodynamické modely	489
22.7	Diagnostika transsexuality	444	23.2.8	Model poruch dvoření	489
22.8	Diferenciální diagnostika	447	23.2.9	Model sexuálního motivačního systému	490
22.8.1	Intersexualita	447	23.2.10	Sociologické modely	490
22.8.2	Homosexualita	447	23.3	Neparafilní a parafilní sexuální delikventi	492
22.8.3	Porucha pohlavní identity v dětství	447	23.3.1	Neparafilní sexuální delikventi	492
22.8.4	Transvestitismus fetišistický	448	23.3.2	Parafilní sexuální delikventi	492
22.8.5	Transvestitismus dvojí role	448	23.3.3	Sexuální kriminalita	494
22.8.6	Psychotická porucha	448	23.4	Terapie	496
22.8.7	Syndrom skopců	448	23.4.1	Cíle terapie	496
22.8.8	Organické mozkové léze	448	23.4.2	Integrativní terapeutický model	497
22.9	Terapie transsexuality	448	23.4.3	Psychoterapie	498
22.9.1	Adaptace na biologické pohlaví	449	23.4.4	Biologická léčba	503
22.9.2	Adaptace na psychické pohlaví	450	23.4.5	Situace v České republice	507
22.9.3	Proces přeměny pohlaví	450	Literatura	.....	509
22.10	Etapy procesu přeměny pohlaví	450	24. Právní problematika v sexuologii	511	
			24.1	Historický exkurs	511
			24.2	Pojem sexuálně motivovaného trestného činu	513

24.3	Pojem trestného činu a vznik trestněprávní odpovědnosti	514	26.1.5	Hodnocení analogových křivek penilních reakcí a využití v terapii	564
24.4	Znaky skutkové podstaty trestného činu	514	26.1.6	Hodnocení shrnujících (statisticky zpracovaných) výsledků penilních reakcí	566
24.5	Trestné činy proti lidské důstojnosti v sexuální oblasti	515	26.1.7	Problémy při hodnocení výsledků vyšetření	566
24.6	Nepřekážení trestného činu a neoznámení trestného činu	523	26.1.8	PPG-vyšetření u některých parafilíí ...	567
Literatura	525	26.1.9	Využití PPG v terapii	568	
25. Soudní sexuologie	527	26.2	Vyšetření žen – vaginální fotopletysmografie ...	568	
25.1	Právní rámec sexuologické expertizy	527	26.3	Základní doporučení pro sexodiagnostická vyšetření	569
25.2	Sexuologický znalecký posudek	528	26.4	Etické aspekty pletysmografických vyšetření ...	571
25.2.1	Somatický nález	529	26.4.1	Obecná metodika	571
25.2.2	Posudky o poškození sexuálního zdraví	529	26.4.2	Vyšetření nedospělých klientů	571
25.2.3	Expertiza v oblasti občanskoprávní ...	529	26.4.3	Informovaný souhlas	572
25.2.4	Posuzování sexuálních trestných činů	530	26.5	Forenzní diagnostika	572
25.3	Ochranné léčení sexuologické	536	Literatura	572	
25.3.1	Právní rámec ochranného léčení	536	27. Pornografie	573	
25.3.2	Ukládání ochranného léčení	536	27.1	Definice pornografie	573
25.3.3	Propuštění z ochranného léčení a jeho ukončení	537	27.2	Škodlivost pornografie	573
25.3.4	Ochranné sexuologické léčení ústavní	537	27.2.1	Morálka a charakter	574
25.3.5	Ochranné léčení sexuologické ambulantní	539	27.2.2	Mezilidské vztahy	574
25.4	Zabezpečovací detence	540	27.2.3	Manželství a rodina	574
25.4.1	Právní rámec zabezpečovací detence	540	27.2.4	Deviantní jednání	574
25.4.2	Výkon zabezpečovací detence	541	27.3	Antipornografický boj	575
25.5	Parafílie	541	27.4	Pornografie a náboženství	575
25.5.1	Parafílie s atypickou náplní SMS (typu A)	542	27.5	Pornografie a mládež	575
25.5.2	Parafílie koordinační (typu B)	546	27.6	Pornografie a zákon	576
25.5.3	Anomálie s neúplným sexuálně motivačním systémem (typu C)	550	27.7	Závěr	576
25.6	Trestný čin znásilnění	553	Literatura	577	
25.7	Vraždy sexuálně motivované	554	28. Sexuálně přenosná onemocnění	579	
25.8	Trestný čin pohlavní zneužívání	555	28.1	Úvod	579
25.9	Problematika incestu	556	28.1.1	Klasifikace STD	579
25.10	Alkohol a drogy v sexuální delikvenci	557	28.1.2	Prevence STD	581
25.11	Pornografie a sexuální delikvence	558	28.1.3	Legislativa, hlášení pohlavních nemocí, dispenzarizace, depistáž	582
Literatura	559	28.1.4	Charakteristiky ohrožených osob	583	
26. Falopletysmografie a vulvopletysmografie	561	28.2	Ulcerativní STD	584	
26.1	Vyšetření mužů – penilní pletysmografie	561	28.2.1	Syphilis (synonymum příjice, lues) ...	584
26.1.1	Přístroje pro penilní falopletysmografii	562	28.2.2	Herpes genitalis	593
26.1.2	Podnětové sady	563	28.2.3	Ulcus molle (měkký vřed, chancroid)	595
26.1.3	Hodnocení záznamu	563	28.2.4	Lymphogranuloma venerum	596
26.1.4	Spolehlivost vyšetření	563	28.2.5	Granuloma inguinale (donovaniosis)	597
26.1.5	Hodnocení analogových křivek penilních reakcí a využití v terapii	564	28.3	Cervicitidy a uretritidy	598
26.1.6	Hodnocení shrnujících (statisticky zpracovaných) výsledků penilních reakcí	566	28.3.1	Gonorea – kapavka	598
26.1.7	Problémy při hodnocení výsledků vyšetření	566	28.3.2	Chlamydiové infekce	602
26.1.8	PPG-vyšetření u některých parafilíí ...	567	28.4	Vulvovaginitidy	603
26.1.9	Využití PPG v terapii	568			
26.2	Vyšetření žen – vaginální fotopletysmografie ...	568			
26.3	Základní doporučení pro sexodiagnostická vyšetření	569			
26.4	Etické aspekty pletysmografických vyšetření ...	571			
26.4.1	Obecná metodika	571			
26.4.2	Vyšetření nedospělých klientů	571			
26.4.3	Informovaný souhlas	572			
26.5	Forenzní diagnostika	572			
Literatura	572				

28.4.1 Trichomoniáza	603	31.2.4 Psychologické aspekty	641
28.4.2 Bakteriální vaginóza	604	31.2.5 Sociologické aspekty	642
28.4.3 Vulvovaginální kandidóza	605	31.3 Typologie prostitutek	642
28.5 Ostatní virové infekce	606	31.4 Typologie zákazníků	643
28.5.1 Infekce lidskými papilomaviry	606	31.5 Typologie sexuálních služeb dle místa poskytování	643
28.5.2 Onemocnění vyvolaná poxviry	607	31.6 Typologie sexuálních služeb dle sexuální preference	644
28.5.3 Hepatitis B	608	31.7 Trendy	644
28.6 Onemocnění vyvolaná parazity	609	31.8 Sexuologické charakteristiky prostitutek	644
28.6.1 Scabies (svrab)	609	31.9 Cesty do prostituce	646
28.6.2 Pediculosis (zavšivení)	610	31.10 Cesty z prostituce	647
Literatura	612	31.11 Prostituce a sexuálně přenosné infekce	648
Použité zkratky	612	Literatura	651
29. Sexuologické aspekty HIV infekce a AIDS	613	32. Evoluční základy lidské sexuality	653
29.1 Epidemiologie	613	32.1 Sexuální strategie	653
29.2 Klinické projevy HIV infekce	615	32.2 Sexuální atraktivita žen	655
29.3 Testování na HIV infekci	617	32.3 Sexuální atraktivita mužů	656
29.4 Prevence přenosu HIV	618	32.4 Formy partnerského soužití u lidí	659
29.4.1 Přenos krví	619	32.5 Evoluční teorie parafilii	663
29.4.2 Sexuální přenos	619	Literatura	666
29.4.3 Přenos z matky na dítě	622	33. Sexualita v transkulturní perspektivě	667
29.5 AIDS fobie	622	33.1 Antropologický přístup	667
29.6 Sexualita HIV pozitivních	623	33.2 Lidská přirozenost a její sexuální potenciál	670
29.7 Společenské aspekty HIV/AIDS	624	33.3 Kulturní definice mužství a ženství	675
Literatura	624	33.4 Nativní teorie reprodukce	682
30. Vliv psychoaktivních látek na sexualitu	625	33.5 Sexuální kodexy a praktiky	684
30.1 Typy konzumentů	626	Literatura	690
30.2 Užívání psychoaktivních látek a rizikové sexuální chování	627	34. Sexuální výchova	691
30.3 Vliv psychoaktivních látek na kvalitu sexuálního života	629	34.1 Význam sexuální výchovy na školách	691
30.4 Vliv jednotlivých drog na sexualitu	630	34.2 Sexuální výchova v ČR – historické ohlednutí	692
30.4.1 Alkohol	631	34.3 Vymezení pojmu sexuální výchova a její cíle	695
30.4.2 Cannabinoidy	632	34.4 Základní modely sexuální výchovy na školách	696
30.4.3 Extáze	632	34.5 Metody práce na školách	698
30.4.4 LSD	633	34.6 Vybrané přístupy k sexuální výchově v zahraničí	701
30.4.5 Kokain	633	34.7 Probíhající diskuse o některých klíčových otázkách sexuální výchovy	703
30.4.6 Pervitin	634	Literatura	704
30.4.7 Heroin	635	Seznam vybraných videoprogramů pro témata týkající se sexuální výchovy	704
30.4.8 Subutex	636	Místo doslovu	707
30.4.9 Poppers	636	Rejstřík	709
30.5 Doporučení pro praxi	637		
Literatura	638		
31. Prostituce	639		
31.1 Vývoj a vymezení pojmů	639		
31.2 Prostituce jako společenský fenomén	640		
31.2.1 Medicínské aspekty	640		
31.2.2 Morální aspekty	640		
31.2.3 Ekonomické aspekty	640		

Předmluva

Česká sexuologie je samostatný lékařský obor, který má bohatou historii a i v celosvětovém měřítku mnoho priorit. K těm nejvýznamnějším patří skutečnost, že právě v naší zemi byl v roce 1921 založen nejstarší univerzitní sexuologický ústav na světě (dnešní Sexuologický ústav VFN a 1. LF UK), v Praze vytvořil a poprvé aplikoval v padesátých letech Kurt Freund falopletysmograf (PPG), tedy diagnostický nástroj pro objektivní měření sexuálních preferencí, dnes už rozšíření celosvětově, doc. Michal z pražského IKEMu jako první aplikoval cévně chirurgické zákroky při léčbě organicky podmíněných poruch erekce atd.

Zakladatel moderní české sexuologické školy profesor Hynie, i jeho následovníci ve vedení Sexuologického ústavu prof. Jan Raboch a doc. Jaroslav Zvěřina, vždy důsledně prosazovali interdisciplinární charakter oboru. Schopnost integrovat poznatky z nejrůznějších oblastí lidské reprodukce – od psychologických faktorů přes sociologii sexu až po její endokrinologické či andrologické aspekty – byla vždy velkou výhodou české sexuologie. Právě z tohoto důvodu jsem se i v předkládané monografii snažil zachovat co největší různorodost pohledů na problematiku lidské sexuality. Studenti, lékaři, psycholo-

vé i jiní odborníci z pomáhajících profesí zde proto najdou široké spektrum informací, od kapitol výrazně „somaticky“ orientovaných (jako jsou kapitoly o vrozených pohlavních vadách či o anatomii pohlavních orgánů) až po kapitoly zabývající se psychosexuálními a společenskými aspekty lidské pohlavnosti. Autoři jednotlivých kapitol jsou často naši nejvýznamnější odborníci v dané problematice, a já sám jsem velmi rád, že se rozhodli shrnout své mnohaleté zkušenosti (často vlastně v takovéto komplexní podobě poprvé) právě v této monografii.

V některých částech a tématech (například v problematice terapie sexuálních dysfunkcí nebo při klasifikaci parafilií) se mohou některé kapitoly překrývat. Považuji to však spíše za klad této knihy – je to totiž vhodnou ilustrací faktu, že na tu samou problematiku se mohou dívat trochu odlišnými pohledy odborníci různých oborů. Právě až syntéza různých teorií, informací a přístupů totiž dle mého názoru umožňuje tu nejúčinnější pomoc těm, kterým je konec konců určeno všechno naše snažení – našim pacientům.

Petr Weiss

Historie sexuologie

Jaroslav Zvěřina

1.1 Vývoj sexuologie jako vědního oboru

Významným vědeckým pokrokem ve vývoji poznatků o lidské sexualitě byly první popisy gonád a zárodečných buněk v 17. století. Někdy v polovině 17. století pozoroval **Antho van Leuwenhoek** (1632–1723) svým mikroskopem poprvé spermie v lidském ejakulátu. **Regnerus de Graaf** (1641–1673) publikoval v roce 1668 první anatomicky poměrně zdařilé popisy mužských a ženských gonád. Ovaria nazýval tehdy „ženskými varlaty“. První doložené popisy vajíček savců pocházejí od **Karl Ernsta von Beara** (1792–1876) a jsou tedy podstatně mladšího data než objev spermií. Von Bear je právem označován za otce moderní reprodukční medicíny.

Britský badatel **John Hunter** (1728–1793) provedl první dokumentované pokusy s přenosy gonád opačného pohlaví. Transplantoval kohoutí varle do břišní dutiny slepice a způsobil tak změnu jejich druhotných pohlavních znaků na samčí. **Arnold A. Berthold** (1803–1861) tyto transplantace kohoutích varlat vědecky zpracoval. Na základě pozorování, že implantace varlat kapounovi dodá tomuto vlastnosti kohouta, Berthold napsal větu, kterou prakticky začíná vědecká endokrinologie, když konstatoval, že „nějaká účinná látka z varlat je uvolňována do krve“.

Charles Edouard Brown-Séquard (1817–1894) v roce 1889 použil ke svému vlastnímu omlazení („rejuvenaci“) parenterálně injekčně podávaný vodný extrakt ze psích a morčecích varlat. Tento extrakt však sotva měl nějakou hormonální aktivitu.

Eugen Steinach (1861–1944) byl vídeňský lékař, který prováděl pokusy s transplantacemi – transplantoval varlata zvířat člověku. Na základě nesprávně interpretovaných pokusů s morčaty se pokoušel „léčit“ homosexualitu terapeutickými kastracemi homo-

sexuálních mužů, kterým pak implantoval „zdravá“ varlata od mužů heterosexuálních. Výsledky nebyly pochopitelně nikterak slavné. Rovněž očekávané „juvenalizační“ efekty se po transplantacích heterogenních varlat stárnoucím mužům nedostavovaly. Příčinou byla rychlá imunologická eliminace heterologních varletních implantátů. Někdy v roce 1920 přišel Steinach s teorií, že rejuvenace spolehlivěji dosáhne tím, že starým mužům podváže chámovody. Měla se tak způsobit degenerace varletních tubulů a kompenzační zbytnění Leydigových buněk varlete, které produkují mužský pohlavní hormon, testosteron. Tisíce mužů byly pak po celém světě „steinachovány“, než se prokázala praktická neúčinnost této operace.

Implantace opičích žláz starým mužům doporučoval ve 20. letech „opičí doktor“ **Sergej Voronov** (1866–1951). Obliba této metody byla tak velká, že ohrozila některé volně žijící druhy opic.

Zásadní rozvoj studia regulace lidské sexuality umožnilo až poznání biochemické struktury pohlavních hormonů. Ve 30. letech 20. století byly definovány estrogen, progesteron a testosteron. Byly získány v čisté podobě a určena jejich chemická stavba. Zásadní práce o sexuálních steroidech publikovali **A. F. Butenandt** (v roce 1934) a **L. Ružička** (v roce 1936).

Studium vlivu steroidů na lidské sexuální chování přineslo mimo jiné i teorii o organizačním vlivu androgenů na mozek v prenatálním období vývoje (C. Phoenix se spolupracovníky, 1959). Moderní koncepcí musí již pracovat také s účinky neurotransmiterů a endorfinů.

Thomas Robert Malthus (1766–1834) vydal v Anglii v roce 1798 spisek „An essay on the principle of population“. Toto dílo nesporně významně ovlivnilo myšlení o sexualitě a rozmnožování lidí v 19. století. Hlavním východiskem Malthusova učení je – jak známo – názor, že lidský sexuální pud je

nadměrně dimenzován a zajišťuje tak příliš nebezpečný růst populace. Ten pak není úměrný růstu materiálních zdrojů, zejména pak produkci potravin. Malthusovy výpočty populačního růstu lidstva byly sice silně nadneseny, nicméně jeho myšlenky dodnes nepostrádají aktuálnost. „Neomalthusiánci“ vycházeli, stejně jako Malthus sám, z přesvědčení o tom, že lidskou plodnost je třeba regulovat. Uvědomovali si však dobře, že moralistická kázání o zdrženlivosti a zodpovědnosti má jen nepatrný vliv na sexuální praxi lidí. Začali proto s intenzivní propagací účinnějších metod antikoncepce a plánovaného rodičovství. Priorita v tomto směru bývá přisuzována **Francisu Placeovi** (1771–1854). Ten doporučoval lidem k prevenci nechtěného početí především přerušovaný pohlavní styk, poševní houbičky a výplachy pochvy octovou vodou po styku.

Koncem 19. a počátkem 20. století se prakticky ve všech evropských zemích a také ve Spojených státech amerických ustavily organizace, propagující myšlenky plánovaného rodičovství, propagující sexuální výchovu a antikoncepci. **Margaret Sangerová** (1883–1966) zřídila v New Yorku již v roce 1916 kliniku pro plánované rodičovství. V roce 1921 založila „American Birth Control League“.

K zajímavým kapitolám studia lidského sexuálního chování patří vznik a dlouholeté přetrvávání mýtu o škodlivosti onanování. Tento mýtus v lékařské i laické veřejnosti velmi zpopularizoval švýcarský lékař **August André David Tissot** (1728–1797). Jeho publikace o škodlivosti onanování byly pilně překládány a studovány v celém světě. Propagovaly představu o vzniku řady chorob, včetně duševních, vágně definovanou „degenerací“. Vedoucím zdrojem degenerací byl přitom podle tohoto autora „onanismus“ v dětství a v mládí. Moderní sexuologie a sexuální výchova dodnes s tímto mýtem více či méně úspěšně bojují.

Již v roce 1843 vydal ruský lékař **Heinrich Kaan**, o kterém některé prameny praví, že žil v Rusku, jiné že na Podkarpatské Rusi (Ruthianii), latinsky psanou knížku „Psychopathia sexualis“, která se prý zabývala klasifikací sexuálních duševních poruch. Uvádí se, že do lékařské literatury Kaan uvedl termíny „aberrace“, „deviace“ a „perverze“, které do té doby patřily k pojmům teologickým.

Za průkopníka v oblasti studia sexuálních deviací je považován německý psychiatr **Richard von Kraft-Ebing** (1840–1902). Jeho kniha „Psychopathia sexualis“ vyšla poprvé v roce 1886 a dočkala se celé řady reedicí a překladů. Hlavní část této monografie sestává z popisu různých kazuistik. Jsou

zde popisy fetišistů, sadistů a exhibicionistů, převažují však různé příběhy homosexuálně orientovaných mužů.

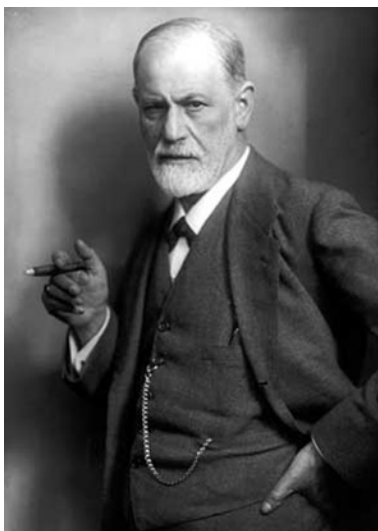
Významným milníkem v rozvoji lékařského myšlení o sexualitě byly práce klasika psychoanalýzy **Sigmunda Freuda** (1856–1939). Freudovy postoje k sexualitě a jeho svérázná filozofie sexuální kultury a sexuální psychologie nesporně patří do zlatého fondu sexuologického písemnictví. I když se prakticky žádná sexuologická Freudova teze nedočkala vědeckého potvrzení, jeho psychoanalýza změnila svět. Freud se zejména zasloužil o odstranění do té doby panující hluboké tabuizace naprosté většiny sexuálních témat. Klasické spekulace o vývoji sexuality jedince od „primární polymorfní perverze“ skrze orální, anální a genitální fáze patří k tomu nejlepšímu, co o sexu napsali autoři odkázaní na předvědecké spekulace. Psychoanalýzou byli ovlivněni prakticky všichni badatelé, kteří v první polovině 20. století stavěli základy moderní sexuologie. K základním Freudovým dílům nepochybně patří spisek „Tři poznámky k sexuální teorii“, který byl poprvé vydán již v roce 1905.

Francouzský autor **Rémy de Gourmont** publikoval již v roce 1903 knihu „Physique de l'amour“, jakousi přírodní filozofii lásky. Knižka se zabývá popisem a interpretací sexuálního chování živočichů.

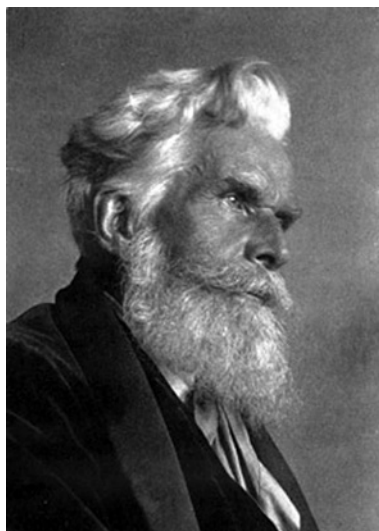
V roce 1909 japonský vojenský lékař **Ogai Mori** vydal autobiograficky orientovanou knížku „Vita Sexualis“. Popsal zde adolescentní sexuální zážitky vlastní a také ty, které pozoroval ve svém okolí. Knižka se údajně zabývá i homosexuálními aktivitami.

Karl Heinrich Ulrichs (1825–1895) patří k průkopníkům hnutí za odkriminalizování a odmedicinizování homosexuální orientace. Narodil se v Německu a vystudoval teologii a práva na univerzitě v Göttingenu a v Berlíně. Publikoval celou řadu statí o svém homosexuálním zaměření. V roce 1862 přišel se svým termínem pro mužskou homosexualitu „uranismus“, homosexuální muž byl jím označován jako „Urning“. V roce 1879 publikuje své základní dílo s tematikou: „Research on the Riddle of Man-Manly Love: Kritische Pfeile“. Homosexuální orientaci považoval za přirozenou, odmítal ji nahlížet jako zločin nebo jako chorobu.

August H. Forel (1868–1935) byl švýcarský neurolog a psychiatr. Kromě studia lidské sexuality se zabýval též hypnózou a bojem proti alkoholismu. Jako první v historii moderní medicíny indikoval terapeutickou kastraci u neklidného, mentálně defektního psychiatrického pacienta. Zárok prý vedl ke zklidnění a zlepšení sociální adaptace operovaného.



Obr. 1.1 Sigmund Freud



Obr. 1.2 Havelock H. Ellis



Obr. 1.3 Iwan Bloch

Albert Moll (1862–1939) byl německý psychiatr. K jeho nejznámějším spisům patří „Die Conträre Sexualempfindung“ (1891), „Untersuchungen über die Libido Sexualis“ (1907), „Das Sexuelleben des Kindes“ (1909) a „Handbuch der Sexualwissenschaften“ (1911).

Havelock H. Ellis (1858–1939) byl anglický lékař, který napsal řadu monografií o lidské sexualitě, sexuálních deviacích a sexuálních poruchách. Nejznámější sexuologické práce: „Sexual Inversion“ (1897), šestidílná monografie „Studies in the Psychology of Sex“ (1897–1910), „Sex Compability in Marriage“ (1939).

Iwan Bloch (1872–1922) byl německý dermatovenerolog. V roce 1907 vydal rozsáhlou studii „Das Sexuelleben Unserer Zeit“. Jeho odborný časopis „Zeitschrift für Sexualwissenschaft“ začal vycházet již v roce 1908. Věnoval se studiu prostituce, sexuální morálky a pohlavně přenosných onemocnění. Bývá nazýván „otcem sexuologie“, a to zejména pro svou obrovskou publikační aktivitu.

Magnus Hirschfeld (1868–1935) byl německý lékař a antropolog, velice pilný spisovatel mnoha pojednání o sexualitě. Zejména se zabýval homosexualitou, také proto, že sám byl zřejmě příslušníkem homosexuální minority. Již v roce 1919 založil v Berlíně nejznámější a nejstarší sexuologický ústav své doby, který však byl později zničen nacisty. Již koncem 19. století založil Hirschfeld „Vědecko-humanitární výbor“, který propagoval myšlenku odkriminalizování homosexuality. Zavedl termín transvestitismus, který odlišoval od mužské homo-



Obr. 1.4 Magnus Hirschfeld

sexuality. K jeho nejznámějším spisům patří: „Die Transvestiten“ (1910), „Die Homosexualität des Mannes und des Weibes“ (1914), třídílná „Sexualpathologie“ (1916–1920) a pětídílná „Geschlechtskunde“ (1926–1930).

Z iniciativy zejména M. Hirschfelda, A. Forela a H. Ellise vznikla v roce 1928 „Světová liga pro sexuální reformu“. Byla první mezinárodní sexuologickou organizací s celosvětovou působností. Její praktická činnost však byla omezena na evropský region. Na ustavujícím kongresu „Světové ligy pro sexuální reformu“ bylo v roce 1928 v Kodani vyhlášeno následujících 10 hlavních cílů hnutí:

- Politické, hospodářské a sexuální zrovnoprávnění ženy.
- Uvolnění manželství (zejména pak rozvodů) od církevního a státního poručníkování.
- Regulace porodnosti ve smyslu zodpovědného plození dětí.
- Eugenické ovlivňování kvality potomstva.
- Ochrana nemanželských dětí a jejich matek.
- Správné chápání intersexuálních variant, zejména pak homosexuality mužů a žen.
- Bránění prostituci a pohlavním nemocem.
- Hodnocení poruch sexuálního pudu nikoliv postaru, jako zločinů, hříchů a neřestí, nýbrž moderně, jako více či méně chorobných stavů.
- Sexuální trestní kodex, který by trestal jen skutečně těžké přestupky proti sexuální svobodě jiného člověka a který by netrestal sexuální jednání konané dobrovolně a s dodržením vzájemnosti mezi dospělými lidmi.
- Plánovitá a cílevědomá sexuální výchova a osvěta.

Za zmínku stojí skutečnost, že poslední sjezd „Světové ligy pro sexuální reformu“ se konal v roce 1932 v Brně za organizačního patronátu brněnského dermatovenerologa **Antonína Trýba** (1884–1960). Činnost Ligy pro sexuální reformu skončila nástupem německých nacistů k moci a zničením Hirschfeldova ústavu v Berlíně.

Americký biolog **Alfred Charles Kinsey** (1894–1956) patří k průkopníkům sexuologie. V roce 1947 založil v Bloomingtonu (stát Indiana) známý sexuologický ústav (Institute for Sex Research). Vedl tým

autorů, který provedl rozsáhlý výzkum sexuálního života amerických mužů a žen. Tisíce dobrovolně spolupracujících respondentů a respondentek byly vyšetřeny přímými rozhovory za pomoci složitě vyšetřovacího schématu. Výsledkem této práce bylo publikování známých Kinseyho „Reportů“. Vyšly v letech 1948 (*Sexual Behavior in the Human Male*) a 1953 (*Sexual Behavior in the Human Female*). Tyto publikace se rychle staly vyhledávaným bestsellerem všude na světě. Česky nebyly bohužel ve své době publikovány, a to především z ideologických důvodů. Největším přínosem „Zpráv“ institutu v Bloomingtonu bylo odtabuizování sexuálních témat a odhalení poměrně značného rozšíření sexuálních praktik, chápáných do té doby jako delikventní nebo deviantní. To se týká především homosexuálního chování, masturbace mužů a žen, nekoitálního sexu, předmanželské a mimomanželské sexuality. K hlavním zjištěním, která tehdy šokovala americkou veřejnost, patřilo, že většina mužů a polovina vyšetřených žen měla předmanželský pohlavní styk. Většina mužů se někdy dopustila sexuálního deliktu (tehdy se ovšem pokládala za trestný čin i nevěra, orálně-genitální a anální styky apod.). I když práce Kinseyho a jeho spolupracovníků byly podrobeny přísné kritice a napadány zejména z metodologického hlediska, tvoří základ celé jedné etapy ve vývoji moderní sexuologie. Pionýrské výzkumy Kinseyho týmu odstartovaly celou řadu podobných výzkumů lidské sexuality, prováděných buď formou řízených rozhovorů, nebo dotazníky. Tyto ankety a šetření mapují určité snadno definovatelné sexuální jevy a jejich rozšíření v populaci.



Obr. 1.5 Magnus Hirschfeld (druhý zleva) na zasedání Světové ligy v Brně 1932



Obr. 1.6 Alfred Charles Kinsey



Obr. 1.7 W. Masters, V. Johnsonová



Obr. 1.8 John Money

Harry Benjamin (1885–1986) se po celý svůj dlouhý život zabýval fenoménem transvestitismu a transsexualismu. V roce 1966 publikoval své stěžejní dílo – „The Transsexual Phenomenon“. Zavedl termín „transsexualismus“ do medicínských věd a založil mezinárodní společnost, která se věnuje studiu transsexuality a příbuzných problémů („Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association“).

K rozvoji lékařské sexuologie velice přispěly výzkumy fyziologie lidského sexuálního chování. Jejich průkopníky byli **William H. Masters** (1915–2001) a **Virginia E. Johnson** (1925), známá dvojice amerických sexuologů. Spojení ženského lékaře a sociální pracovnice do jednoho autorského týmu bylo neobyčejně plodné. Jejich publikace „Human Sexual Response“ (1966) byla shrnutím celé řady studií fyziologických reakcí mužů a žen v průběhu sexuálního styku a nekoitálních stimulací. V této publikaci koncipovali pojem „cyklu sexuálních reakcí“, složeného z fázi excitace, plató, orgasmus a rezoluce. Snažili se nalézt zásadní rozdíly v tomto cyklu u mužů a žen. V monografii „Human Sexual Inadequacy“ (1970) shrnuli své zkušenosti s behaviorálně orientovanou psychoterapií partnerských dvojic. Psychoterapie je vedena párem terapeutů rozdílného pohlaví. Důraz na léčebné ovlivňování celého páru a přesvědčení, že každou sexuální poruchu lze příznivě ovlivnit příslušnými nácviky, jakož i neobyčejný terapeutický optimismus jsou pro tyto autory typické. Masters s Johnsonovou jsou pionýry moderní „sexoterapie“, přístupu dodnes aktuálního v léčení sexuálních dysfunkcí.

John Money (1921–2006) nepochybně patří k zakladatelským osobnostem vědecké sexuologie a behaviorální endokrinologie. Jeho koncepce „genderu“ zdomácněla i daleko za hranicemi lékařských věd a psychologie. „Gender Identity Clinic“ na Johns Hopkins University v Baltimore byla dlouhé roky špičkovým pracovištěm svého druhu.

S vývojem moderní sexuologie jsou těsně spjaty ještě dvě, dosud zde nezmíněné, disciplíny, a sice antropologie a etologie.

1.2 Antropologická sexuologie

(S laskavým svolením autora byl v této kapitole použit text prof. PhDr. Jaroslava Maliny, DrSc., přednosty Antropologického ústavu Přírodovědecké fakulty MU v Brně.)

Lidská sexualita a erotika představuje velké a složité téma. Toho si byli vědomi lidé od prehistorických dob, jak dokládají například archeologické nálezy venuší z období mladého paleolitu před 25 tisíci lety. Ve starověku, kdy vznikly první civilizace, museli lidé své pojetí konfrontovat s pojetími jiných kultur světa. Například řecký historik filozofie **Diogenés Laërtios** (3. st. n. l.) v díle *Život, názory a výroky proslulých filozofů* (IX, 83–84) uvádí: „Neboť totéž je u jedněch spravedlivé, u druhých nespravedlivé, u jedněch dobré, u druhých zlé. Peršané totiž nepokládají za nepřístojnost pohlavní styk s dcerou, kdežto u Helénů je to čin nezákonný. A Massageté, jak praví i Eudoxos v první knize Cesty kolem země,

„mají ženy společné, Heléni však ne...“ Mnohosti mravů, způsobů chování a jejich relativity si byl vědom i jiný představitel antické civilizace, syrský filozof a básník **Bardesianes** (154–222 n. l.). Ve svém *Dialogu o zákonech země* píše: „Osud nemůže nutit Číňany k tomu, aby spáchali vraždu, protože to stejně neudělají, ani brahmíny k tomu, aby jedli maso, Peršany k tomu, aby se vyhýbali sňatkům s vlastními sestrami a dcerami... ani Brity k tomu, aby nepraktikovali polyandrii, Edessany k tomu, aby se vzdali cudnosti, Řeky k tomu, aby přestali chodit nazí do gymnázií nebo Římany k tomu, aby nedobývali nová území.“

Od raných dob zároveň také hledali nejen odpovědi na otázky, co je příčinou rozdílného sexuálního chování, ale také se snažili vypracovat příručky obsahující návody, jak dosáhnout dokonalosti v manželském i mimomanželském sexuálním a erotickém životě. Již „otec dějepisu“, řecký historik **Hérodotos** (asi 485 – asi 425 př. n. l.), vyslovil jednu z prvních antropologických hypotéz, jež se týkala sexuálního chování lidí. Soudil, že lidé, kteří žijí v teplejším podnebí, jsou sexuálně aktivnější a mají méně zábran, než lidé, kteří žijí v chladnějších zemích. Zhruba do téže doby spadají počátky takzvané kámasáštrové literatury, staroindické nauky o tělesné lásce, sexu a umění milovat. Nejstarší dochovanou památkou poměrně rozsáhlé kámasáštrové literatury je *Kámasútra*, sepsal ji někdy mezi 3. a 5. stoletím mudrc **Mallanága Vátsjájana**. Do češtiny byla ze sanskrtského originálu přeložena jako *Kámasútra aneb poučení o rozkoši*. Obdobné usilování lze zaznamenat i v čínském kulturním okruhu. První ucelený návod, jak dosáhnout dokonalosti a harmonie v milostném životě, údajně vytvořil sám Žlutý císař před více než 4,5 tisíci lety. Pozdější autoři sexuálních příruček se sice na Žlutého císaře odvolávali jako na nejvyšší autoritu, je však nepochybné, že císařské rady jsou dílem až mladších věků. První bezpečně doložené erotické příručky jsou známy z doby dynastie Chan (206 př. n. l. – 220 n. l.). Znalosti předchůdců i své vlastní poznatky skloubil lékař **Tung Chaj** v 7. století n. l. do rozsáhlé učebnice lásky, jež je jakousi čínskou obdobou indické *Kámasútry*. Tung Chaj a jeho četní pokračovatelé, zejména z řad taoistických učenců a mnichů vycházejících z pojmu **jin-jang**, důkladně rozvinuli a propracovali na metafory bohatou erotickou terminologii, pomocí níž popsali rozmanité techniky i etiku sexuálního života. Jejich spisy se jako příručky pro milence v podobě takzvaných *Knih do podhlavníku* či *Ložnicových svitků* staly běžnou součástí čínských domácností.

První novověké etnologické a antropologické poznatky a na nich založené hypotézy a teorie vážící se k sexualitě „primitivů“ a „barbarů“ vznikaly od konce 15. století v souvislosti s expanzí evropské civilizace do Nového světa, Asie a dalších oblastí. Ve druhé polovině 19. století, kdy vzniká první velké paradigma antropologie (evolucionismus), byly vytvářeny hypotetické modely chování příslušníků nekulturních tlup, v nichž hrála důležitou roli promiskuita. Postupně, alespoň podle těchto evolucionistických teoretiků, byla ona promiskuita omezována vznikajícími kulturními pravidly, což mělo například vést ke vzniku takzvaných skupinových manželství. Evolucionisté, pracující s vlastní imaginací a dále pak s antickými mýty a s všelijak pokroucenými zprávami různě kvalitních zpravodajů, tak mezi jiným vytvářeli vývojovou stupnici sexuálního chování lidstva, jejímž vrcholem byla monogamní rodina euroamerického typu.

Koncem 19. a začátkem 20. století došlo k velkému rozvoji mimoevropské kulturní antropologie, která se intenzivně věnovala i nativní sexualitě. Ta byla ale většinou dokládána fotografiemi nahých či polonahých domorodců. Nahota byla často chápána jako jeden ze znaků lokální sexuality. Jeden z prvních korektních výzkumů provedl až britský antropolog polského původu **Bronislaw Kasper Malinowski** (1884–1942) mezi obyvateli Trobriandských ostrovů v Melanésii. Získaná data použil v několika monografiích: *Argonauts of the Western Pacific* (Argonauti západního Pacifiku, 1922), *Sex and Repression in Savage Society* (Sex a represe v divošské společnosti, 1927) a *The Sexual Life of Savages in North-Western Melanesia* (Sexuální život divochů v jihozápadní Melanésii, 1929). Další důležité poznatky, tentokrát z ostrova Tikopia, publikoval roku 1937 britský sociální antropolog sir **Raymond William Firth** (1901–2002) v knize *We, the Tikopia: A Sociological Study of Kinship in Primitive Polynesia* (My, Tikopiové: Sociologický výzkum příbuzenství v primitivní Polynésii, 1936), do níž zařadil i kapitulu Sociologie sexu. Další významný mezník představují studie americké antropoložky **Margaret Meadové** (1901–1978), v nichž se věnovala sexualitě dospívající mládeže na souostroví Samoa – *Coming of Age in Samoa: A Psychological Study of Primitive Youth for Western Civilisation* (Dospívání na Samoy: Psychologický výzkum primitivní mládeže pro západní civilizaci, 1928) a na Nové Guineji – *Growing Up in New Guinea* (Dospívání na Nové Guineji, 1930). Velkou diskusi vyvolaly zejména pasáže, v nichž porovnává chování mládeže z Oceánie s chováním

mládeže ve Spojených státech amerických. Snažila se totiž prokázat, že sexuální chování dívek i mláďenců je v porovnávaných kulturních systémech naprosto odlišné – a to zejména díky odlišné sociální kontrole společnosti. Po 2. světové válce začalo přibývat studií na téma sexuality; jsou ovšem badatelé, kteří tvrdí, že skutečný korektní výzkum nativních etnik začal až v 60. letech 20. století, kdy se objevily první rozsáhlé transkulturní studie, k nimž můžeme například zařadit knihu amerických badatelů **Clellana S. Forda** a **Franka A. Beache**: *Patterns of Sexual Behavior* (Vzorce sexuálního chování) z roku 1951.

Také česká věda má podíl na mezinárodním rozvoji výzkumu sexuality. Z tohoto pohledu je vhodné připomenout zejména **5. kongres Světové ligy pro sexuální reformu**, který se uskutečnil v Brně na Masarykově univerzitě v roce 1932. Tehdy se „Masarykova univerzita stala centrem světového hnutí pro sexuální reformu“ a česká antropologie a sexuologie díky tomu zachytila nejmodernější vědecké a etické trendy. Přítomní vědci za účasti široké laické veřejnosti a sdělovacích prostředků velmi otevřeně diskutovali i o tématech, jež byla mnohdy a mnohde tabuizována: politická, hospodářská a sexuální rovnoprávnost ženy; osvobození manželství, zejména i jeho rozluky od církevních, státních a stranických vlivů; regulace porodnosti ve smyslu odpovědného plození; eugenické ovlivňování potomstva; ochrana nemanželských matek a dětí; správné posuzování intersexuálních variací, obzvláště též homosexuálních mužů a žen; prevence prostituce a pohlavních chorob; nazírání na úchylné projevy pohlavního pudu nikoli jako na hřích a neřest, jak tomu bylo dosud, nýbrž jako na více nebo méně chorobné jevy; sexuální trestní právo, jež stíhá pouze skutečné zasahování do pohlavní svobody druhé osoby, nikdy však nezasahuje do pohlavních činů vyplývajících ze souhlasné pohlavní vůle dospělých lidí; plánovitá sexuální výchova a poučování o projevech pohlavního života aj. Kongres podle mínění účastníků i odborných ohlasů předčil předchozí sjezdy v Berlíně (1921), Kodani (1928), Londýně (1929) i Vídni (1930) nejen po stránce programové, ale i organizační a technické; bohužel brzy poté, s nástupem Hitlera k moci, byly tyto aktivity ochromeny.

Rovněž čeští intelektuálové stojící mimo antropologii a medicínu, vědci i umělci se o sexualitu a erotiku živě a podnětně zajímali a zaznamenali výsledky, které jsou pozoruhodné a přínosné nejen v českém, ale i mezinárodním kontextu.

Všestranný a originální tvůrce – spisovatel, malíř, řezbář, grafik, sazeč a knihvazač – **Josef Váchal** (1884–1969) projevil ve svých slovesných a výtvar-

ných dílech invenci také v podání sexuálních a erotických témat. První z nich, erotické karty a erotická exlibris, vytvořil již v roce 1908 a dlouhodobě se věnoval rovněž fotografování aktů. Vrcholu v tomto směru zřejmě dosáhl v cyklu *Erotikové* z roku 1922, který představuje 20 barevných, naturalisticky pojatých kreseb se stručnými komentáři a dalších pět abstraktních kompozic. Sex a erotiku zde zobrazil sice v naturalistické, až pornografické podobě, ale s jasným sociálně-kritickým záměrem, jak explicitně zdůraznil v dovětku na 21. kresbě: „Erotikové. Cyklus dvaceti kreseb. Nakreslen v době aklerikalismu, mystiky a sociálních zápasů (třídnic) co vhodné zrcadlo současné lidské smečky, pohrdatelem lidských lžizákonů a lžimorálky J. Váchalem. Vršovice 1922.“ Zřejmě z těchto důvodů zůstal soubor dlouho nezveřejněn – stalo se tak až v 21. století, v roce 2001. Z dnešního pohledu se Váchalův soubor jeví jako jeden z nejosobitějších artefaktů erotického umění 20. století; v českých souvislostech pak je Váchalovo erotikum srovnatelné s vystoupením avantgardy 30. let, spjatým zejména s aktivitami Jindřicha Štyrského a Toyen, jemuž ovšem předchází.

Malíř, scénický výtvarník a výtvarný teoretik **Jindřich Štyrský** (1899–1942) je významným představitelem surrealismu a spolu s Toyen tvůrcem artificialismu. Hlavním zdrojem jeho inspirace byly snové prožitky, často erotického a sexuálního obsahu, jež zaznamenával malbou, barevnou koláží (jeden z průkopníků), fotomontáží i literárně. V roce 1930 založil časopis *Erotická revue* a o rok později *Edici 69*. Oba tyto tiskové orgány představovaly hlavní a zejména explicitně definovanou platformu zabývající se počátkem 30. let 20. století v tehdejší Československu texty a výtvarnými díly o erotice a sexu. V časopisu se autorsky uplatňovali především tvůrci z okruhu Surrealistické skupiny v ČSR, ale i další autoři (František Bidlo [ilustrace], Bohuslav Brouk [úvaha o onanii], Otokar Březina [úvaha o homosexualitě], František Halas [„Ó svůdná labuti, já miluji tě tak / však odpusť mi, zeptat bych se chtěla / proč nemáš krk svůj dlouhý na spodu těla / tam kde vilnosti tvé se tyčí znak“], František Hrubín [„Když ukápnu na stůl trochu vína, / v němž se léta utrácí, / prstem kreslím v něm znak tvého klína / jak nezbední školáci“], Karel Konrád, Vítězslav Nezval [„Úžasná noci, jsem tvůj, hle, jak hvězda se řítím do bláta, / zemřít je osud můj – dřív však vyprázdním do dna svá varlata“], Toyen aj.). Časopis měl tři ročníky: první sestával ze čtyř čísel, která vyšla v rozmezí října 1930 až května 1931, druhý a třetí byl publikován jako ročenka v květnu 1932 a v dubnu 1933. Byl však omezen na úzký čtenářský

okruh – v tiráži 1. ročníku bylo uvedeno: „Soukromý tisk vydaný Jindřichem Štyrským pro kruh přátel a sběratelů v říjnu 1930 až v květnu 1931, v Praze, ve 150 číslováných výtiscích, z nichž 120 je na domácím Simili Japanu a 30 na Van Gelderu. Jelikož je vyhrazen jen subskribentům, nesmí býti veřejně prodáván, ani vyložen, ani půjčován, ani jinak rozšiřován nebo zařazen do veřejných knihoven.“ Byla to formulace prozíravě reagující na tehdejší společenské klima a pojetí „mravnosti“ v zákonech, neboť například nedlouho před založením časopisu cenzura z mravnostních důvodů tvrdě postihla první český překlad díla francouzského básníka Lautréamonta *Zpěvy Maldororovy* a v polovině 30. let byly na několika místech zabaveny i pasáže ze *Zapomenutého světa* Jakuba Demla. Dnes patří *Erotická revue* k vzácným bibliofilím; reedice všech tří ročníků byla vydána v roce 2001 v pražském nakladatelství Torst.

Štyrského knižnice *Edice 69* existovala v letech 1931–1933. Prvních pět publikací edice představovalo díla různých autorů (Aretino, Sade aj.) doplněná ilustracemi především od Štyrského a Toyen. Poslední šestý svazek *Emilie přichází ke mně ve snu* (1933) vytvořil Jindřich Štyrský a pojal jej jako celostní dílo složené z krátkého textu, deseti koláží a z doslovu psychologa a sexuologa Bohuslava Brouka. V běžné knihkupecké síti se tituly z *Edice 69* ve 30. letech neobjevily, což bylo dáno silně omezujícími „mravnostními“ zákony tehdejšího Československa, na jejichž základě cenzura nekompromisně zasahovala. Knihy vycházely jen v omezeném nákladu – podle tiráže šlo o „(...) přísně soukromý tisk pro kruh přátel vydavatelových a pro subskribenty z řad odběratelů (...)“ Tato kniha nesmí být veřejně prodávána, ani vyložena, ani půjčována, nebo jinak rozšiřována a nesmí býti zařaděna do veřejných knihoven. Budiž uložena pod uzávěrem na místě nepřístupném, aby se nedostala do rukou nedospělých osob.“ Dnes patří knihy z *Edice 69* k vzácným bibliofilím; reedice Štyrského *Emilie přichází ke mně ve snu* (původně vyšla v počtu 69 výtisků) byla vydána v roce 2001 v pražském nakladatelství Torst.

Malířka a grafická **Toyen**, vlastním jménem Marie Čermínová (1902–1980), patří k významným představitelkám českého i evropského moderního umění. V osobním, uměleckém, společenském a politickém životě byla neobyčejně svobodomyšlná – natolik, že se důsledně zbavila determinant „daných zrozením“: vlastní jméno Marie Čermínová nahradila nesklonným a bezrodým pseudonymem Toyen, popřela tradiční „pasivní“ roli ženy v „mužském světě“, zpretrhala rodinné vazby a nahradila je spří-

zněním s básníky, spisovateli, dramatiky, filozofy a výtvarnými umělci (zejména na půdě umělecké avantgardní skupiny Devětsil). Ve své malířské tvorbě vyšla z puristicky modifikovaného kubismu a kolem poloviny 20. let se přiklonila k poetismu. Významnou událostí jejího uměleckého vývoje bylo zejména setkání a celoživotní přátelství s Jindřichem Štyrským, s nímž se koncem roku 1925 vydala do Paříže. Oba zde dospěli k novému uměleckému názoru, jež sami označili jako „artificialismus“, který se stal výtvarnou analogií druhé fáze teigovsko-nezvalovského poetismu; šlo o malbu prchavých pocitů a vzpomínek, o kompozice s fragmenty reálných předmětů a objektů, vyznačující se neobyčejnou sugestivností a enigmatičností. Tato stylová poloha, jež jim umožnila dát osobitý výraz výtvarně ryzí básnivě představě, je začátkem 30. let přivedla k surrealismu a k členství v Surrealistické skupině v ČSR. Se Štyrským uskutečnili řadu dalších uměleckých projektů, v nichž významné místo zaujímá osobité ztvárnění sexuality a erotiky. Toyen již v polovině 20. let 20. století namalovala soubor obrazů s erotickými náměty, erotická inspirace se ve zvláště vyhrčené, až vyzývavé podobě zračí v jejích kresbách a hlavně v ilustračních cyklech, jakož i v jinotajné rovině jejích surrealistických obrazů 30. let a období pozdějších. Ve 30. letech ilustrovala díla významných autorů erotické literatury (např. Pietro Aretino, markýz de Sade aj.) a svými kresbami přispívala do Štyrského tří ročníků časopisu *Erotická revue* (1930–1933). I z tohoto hlediska patří oba umělci k nejvýznamnějším tvůrcům 20. století nejen v českém, ale i mezinárodním prostředí.

Přítel obou umělců – psycholog, sociolog, psychoanalytický estetik, esejista a spoluzakladatel Surrealistické skupiny v Československé republice – **Bohuslav Brouk** (1912–1978) vydal řadu prací věnovaných problematice lidské sexuality a erotiky: *Psychoanalytická sexuologie* (1933), *Autosexualismus a psychoeroticismus* (1935), *O smrti, lásce a žárlivosti* (1936), *Patologie životní zdatnosti* (1937), *Manželství – sanatorium pro méněcenné* (1938) aj.

Na těchto inspirativních základech vyrůstá v poslední době subdisciplína obecné antropologie – antropologie sexuality. Zabývá se sexuálním dimorfismem, srovnávacím výzkumem způsobů a vzorců sexuálního a erotického chování (celibát, heterosexuality, homosexualita, pederastie, promiskuita, prostituce, transsexualita, transvestitismus aj.), rituálů (sexuální mutilace aj.) a institucí (svatba, manželství aj.). Snaží se prozkoumat, zda a v jakém smyslu tento komplex představuje půdorys, na jehož základě lze

popsat celou kulturu v jejích specifických profilech i v aspektech, jež na první pohled s tématem sexuality nesouvisí vůbec, nebo jen málo. V transkulturním vyústění se zaměřuje na hlavní trendy problematiky v historické posloupnosti v rámci všech společností světa od prehistorie až do současnosti. Ukazuje danosti a zvláštnosti v sexuálním a erotickém chování podle sociálního zařazení, věku, pohlaví a zejména etnicity, náboženské nebo kulturní příslušnosti a na tomto základě diskutuje a předkládá koncepty chování a respektování zjištěných daností a zvláštností při prolínání a střetávání různých kultur a etnik v současném globalizujícím se světě, zvláště pak vztahy euroamerické civilizace vůči jiným civilizacím a kulturám.

1.3 Etologická sexuologie

Rozvoj moderní etologie, tedy nauky o chování živočichů, je spojen se jmény Rakušana **Konrada Lorenze** (1903–1989) a s jeho díly *Evolution and Modification of Behaviour* (1961) a *Das sogenannte Böse* (1963) a Holanďana **Nikolaase Tinbergena** (1907–1988) a s jeho knihou *The Study of Instinct* (1951). Žijícím klasikem etologie je **Irenäus Eibel-Eibesfeldt** (1928) – *Ethology, the Biology of Behavior* (1970). Česky vyšla publikace „Člověk – bytost v sázce“ (2006).

Etologické výzkumy napomohly především oslabení klasické koncepce unitárního sexuálního pudu. Studium složitých motivačních struktur zvířat pomohlo k formulaci předpokladu podobných motivačních struktur též u člověka.

Moderní sociobiologické koncepce vycházejí právě ze syntézy etologických a sociálně-kulturních dat. Z té vycházejí publikace **Richarda Dawkinse** (*Selfish Gene*, 1976), **Desmonda Morrise** (*Naked Ape*, 1968), **Donalda Symonse** (*The Evolution of Human Sexual Behavior*, 1979) a **Edwarda O. Wilsona** (*Sociobiology – a New Synthesis*, 1975). Těmto koncepcím bývá vytýkáno mechanické přenašení zvířecích projevů na lidi. Avšak pojmy jako párování, výběr partnera, atraktivita, proceptivita a receptivita pomohly velice obohatit naše schopnosti popisu a analýzy lidské sexuality. V české sexuologii čerpali z etologických koncepcí podklady pro své práce zejména **Kurt Freund** (1914–2002), **Jaroslav Madlafousek** (1922–2008) a **Aleš Kolářský** (1932), známí výzkumy sexuálních deviací a sexuální delikvence. Pojetí sexuálního párovacího mechanismu jako složitého systému dílčích motivačních stavů dosáhlo zejména zásluhou první jmenovaného značného rozšíření i mezinárodně.

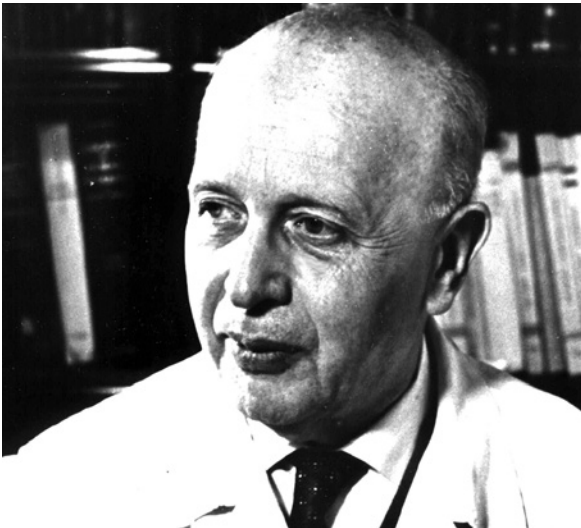
1.4 Historie české sexuologie

Česká sexuologie je od svých počátků spojena s medicínou. Při Lékařské fakultě Karlovy university v Praze vznikl již v roce 1921 Ústav pro sexuální patologii. Jeho první přednosta, prof. **Ferdinand Pečírka** (1859–1922) však zemřel do roka po nástupu do nové funkce. Zmíněný ústav existoval pak již jen na papíře, a to po celých 14 let. V roce 1935 byl vedením pražského Sexuologického ústavu pověřen hlavní reprezentant české sexuologické školy profesor **Josef Hynie** (1900–1989). Hynie přednášel sexuologii na dermatovenerologické klinice. Stážoval u významných sexuologických a psychiatrických autorit té doby, zejména u Magnuse Hirschfelda a u psychoanalytika Wilhelma Stekela. Ve 30. letech vypracoval metodu andrografického sledování tonu penisu a skrota. Sestrojil také originální testimetr ke stanovení objemu varlete. V roce 1940 vydal monografii *Úvod do lékařské sexuologie*. Na Slovensku vyšla v roce 1970 knižně jeho *Lékařská sexuológia* (Osveta, Martin 1970). Poslední edici jeho *Lékařské sexuologie* vydala jako učební texty Karlova univerzita v Praze v roce 1984. Hynie byl pilným autorem populárně naučných knížek. Z nich asi nejčtenější byly ve své době publikace *Dospívání v muže a Sexuální život a jeho nedostatky*. Josef Hynie vedl Sexuologický ústav Lékařské fakulty Karlovy university v Praze až do roku 1974.

K prvním spolupracovníkům a žákům Josefa Hynieho patřili **Vladimír Barták** (1921–1990), **Karel Nedoma** (1915–1974), a **Jan Raboch** (1917–2002).

Vladimír Barták pokračoval zejména v andrologické tradici naší sexuologie. Byl autorem celé řady populárních článků a knížek a zasloužil se tak o sexuální výchovu několika generací. Karel Nedoma se věnoval především sexuální deviacím a sexuální výchově. Je hlavním duchovním otcem „adaptační terapie“ sexuálních deviantů.

Jan Raboch vedl pražský Sexuologický ústav od roku 1974 do roku 1989. Jeho výzkumná a publikační aktivita byla obdivuhodná. Předmětem klinického a vědeckého zájmu profesora Jana Rabocha byly nejruznější aspekty plodnosti muže. Znamé jsou zejména jeho studie varletních hypoplazií nebo plodnosti a sexuálního chování mužů s Klinefelterovým syndromem. Jeho studie psychosociosexuálního vývoje několika generací pacientek z Františkových Lázní jsou známé u nás i v zahraničí. Jan Raboch byl dlouholetým předsedou Sexuologické společnosti ČLS a také řádným i čestným členem několika zahraničních odborných společností. V roce 1977 byl zvolen prezidentem IASR (International Academy of Sex Research).

Obr. 1.9 *Josef Hynie*Obr. 1.10 *Jan Raboch*

Historie české sexuologie by nebyla úplná bez zmínky o vynikajícím pražském sexuologovi **Kurtovi Freundovi** (1914–2002). Tento výzkumník poprvé užil falopletyzomografickou metodu k vyšetřování sexuální orientace mužů. Napsal první českou monografii o homosexualitě. Freund působil od roku 1969 v Kanadě. Nicméně bylo jeho zásluhou, že v české sexuologii si podržely klinický význam psychofyziologické vyšetřovací metody pletyzmografického charakteru. Jeho koncepce poruch „namlouvacích fází“ sexuální motivace („courtship disorders“) má veliký význam pro teorii sexuálních deviací.

1.5 Andrologie

S historií naší sexuologie je tradičně spojeno také vyšetřování a léčení poruch mužské plodnosti. Termín „andrologie“ byl poprvé v historii použit ve Spojených státech amerických koncem 19. století. Tehdy

se argumentovalo potřebou toho, aby se péče o urogenitální onemocnění diferencovala podle pohlavní příslušnosti pacienta. Termín „andrologie“ však upadl posléze do zapomnění. Objevuje se znovu až v roce 1951 v práci německého gynekologa **Heralda Siebkeho** (1899–1964) *Gynäkologie und Andrologie bei der Sterilitätsberatung*. Německou andrologii rozvíjel v novější době zejména **Carl Schirren** (1922), který založil a dlouho editoval mezinárodní časopis *Andrologia*.

V podobě nauky o poruchách mužské plodnosti pěstovali a pěstují andrologii zejména v německy hovořících zemích Evropy. Andrologická oddělení se budují při urologických, gynekologických a dermatovenerologických pracovištích. Andrologie má ve srovnání se sexuologií kratší historický vývoj. O to bouřlivěji se však rozvíjí v posledních letech. Uplatňuje se v komplexních centrech pro reprodukční medicínu a také těží ze stoupajícího zájmu o invazivní léčbu organicky podmíněných poruch erekce.

Literatura

- Bancroft, J.*: Human Sexuality and its Problems. London, Churchill Livingstone 1989.
Francoeur, R. T. (ed.): The Complete Dictionary of Sexology. New York, Continuum 1995.
Haerberle, E. J.: Archive for Sexology. Berlin, 2007 (<http://www2.hu-berlin-de/sexology>).
Hynie, J.: Lekárska sexuológia. Martin, Osveta 1970.
Malina, J. (ed.): Kruh prstenu. Světové dějiny sexuality, erotiky a lásky. Brno, Akademické nakladatelství CERM 2007.
Money, J., Musaph, H. (eds.): Handbook of Sexology. Amsterdam, Elsevier 1978.
Zvěřina, J.: Sexuologie nejen pro lékaře. Brno, CERM 2003.

Vývoj pohlavních orgánů a somatosexuální poruchy

Jan E. Jirásek

2.1 Normální vývoj

2.1.1 Pohlavní diferenciaci: chromozomy a geny

Pohlavní diferenciaci je podrobena přísné genetické kontrole. Základním rozdílem mezi muži a ženami, který ovlivňuje každou buňku, je charakteristická kombinace chromozomu: je to buď 46 chromozomů, mezi nimi je chromozom X a Y (46, XY), která je přítomna v každé mužské buňce, anebo 46 chromozomů se dvěma X, která je charakteristická pro ženské buňky. Rozdíl je způsoben při oplození. U mužů je oocyt oplozen spermií obsahující Y chromozom, u žen se oplození účastní spermie nesoucí X chromozom. V nomodním oocytu jsou vždy přítomny dva X chromozomy.

■ Pohlavní chromozomy

Chromozom Y je menší než X chromozom a obsahuje méně genů. Genetické rozdíly mezi chromozomem X a Y jsou vyrovnány tím, že při přítomnosti dvou X chromozomů v diploidním buněčném jádře je velká část jednoho X chromozomu inaktivována. V takových buňkách inaktivovaný chromatin je heteropyknotický a vytváří X chromatin (Barrovo tělísko). V normálních buňkách s karyotypem 46 XX je inaktivace náhodným dějem. V 50 % buněk je inaktivován mateřský chromozom, v 50 % otcovský. K inaktivaci dochází ve stadiu blastocysty. Je možné, že prvním pohlavním rozdílem je rychlost dělení buněk při dělení vajíčka. Zdá se, že buňky s karyotypem 46 XY se dělí rychleji, než buňky s karyotypem 46 XX. Při patologických karyotypech, jsou-li v buněčném jádře více než dva X chromozomy, počet chromatinových tělísek odpovídá počtu X chromozomu -1.

Malá část heteropyknotického chromozomu inaktivaci uniká. Tento segment X chromozomu, který obsahuje 2,5 megabází, je homologní pseudoautozomovému segmentu distální část krátkého raménka Y chromozomu. Během miózy se páruje pseudoautozomální segment X chromozomu s distální částí krátkého raménka Y chromozomu a vytvářejí se chiasmata, která dovolují výměnu genů mezi chromozomem X a Y.

■ Chromozom Y

Normální Y chromozom obsahuje gen, který je základní při přeměně indiferentní gonády ve varle. Tento gen se označuje SRY – tedy gen, který spouští testikulární diferenciaci. Gen SRY je uložen v subterminální oblasti krátkého raménka Y chromozomu a obsahuje doménu 80 aminokyselin, která se váže na DNA (homeobox). Gen SRY aktivuje řetěz podřízených genů, které jsou spjaty s testikulární morfogenickou sekvencí. Gen SRY je velice pravděpodobným genem, který reguluje mitotickou aktivitu spermatogonií a mitotické dělení spermatogonií po celý život. Neúčastní se přímo testikulární diferenciaci. Vývoj varlete je možný za zvláštních podmínek u jedinců, u kterých gen SRY nahrazuje gen SOX-9.

■ Chromozom X

Bez přítomnosti chromozomu X není buňka schopna přežít. Na chromozomu X jsou lokalizovány četné geny spojené s monogenními chorobami, jako jsou hemofilie A a B, adrenoleukodystrofie, barvoslepost, Fabryho nemoc, anemie způsobená nepřítomností glukózo-6-fosfát-dehydrogenázy a Duchenyovy muskulární dystrofie.

■ Geny

S diferenciací pohlaví jsou svázány následující geny uložené na X chromozomu:

- **Gen podmiňující citlivost na androgeny** (gen kódující androgenový receptor). Gen je uložen na dlouhém raménku X chromozomu (Xq11–11,9) a má 8 exonů (A–H). Exon A řídí transkripci, exony B a C jsou spojeny s vazbou na DNA a exony E–H ovlivňují vazbu androgenu. Senzitivita na androgeny je nezbytná pro mužskou diferenciaci zevních genitálií, růst kanálků nadvarlete a růst ductus deferens a prostaty. Různé mutace tohoto genu jsou spojeny s různou genotypickou expresí, která zahrnuje na jedné straně neúplně virilizované muže (kteří mohou být fertilní) a na druhé straně syndrom úplné testikulární feminizace.
- **Gen kódující steroidogenní faktor 1 (SF-1)**. Gen představuje sirotkový (orphan) nukleární receptor, který se váže na DNA bez jakéhokoliv ligandu. Steroidogenní faktor 1 aktivuje všechny steroidogenní enzymy v gonádách a v nadledvinách, které jsou P450 dependentní. Ve varlatech spouští také sekreci antimüllerické substance (MIS, AMH). Změna pohlaví závislá na genové dávce má vztah k tomuto genu. U osob s delecí tohoto genu dochází k hypoplazii nadledvin a varlat. Lokusové zdvojení tohoto genu u osob s karyotypem 46 XY vyvolává dysgenezi gonád u mužských jedinců.
- **Gen FMR1**. Jeho porucha vede ke zmnožení nekódujících tripletů na X chromozomu. Produktem genu je protein spojený se zvýšenou fragilitou chromozomu X. U mužů fragilita X chromozomu je spojená se zvýšenou proliferací Sertoliho buněk, která podmiňuje makroorchidism.
- Některé geny, které ovlivňují vývoj ovariálních folikulů, jsou lokalizovány na dlouhém raménku X chromozomu (Xq2–6) neboť intersticiální delece v této oblasti X chromozomu vedou k časnému ovariálnímu selhání.
- Přítomnost dvou X chromozomů je nezbytná pro normální proliferaci granulózových buněk vytvářením primárních ovariálních folikulů v prenatálním a perinatálním období. U jedinců s monosomií X (karyotyp 45, X) je proliferace granulózových buněk nedostatečná a následně oocyty, které nejsou

izolovány od ovariálního vaziva granulózovými buňkami, zanikají.

Autozomální geny ovlivňující pohlavní diferenciaci:

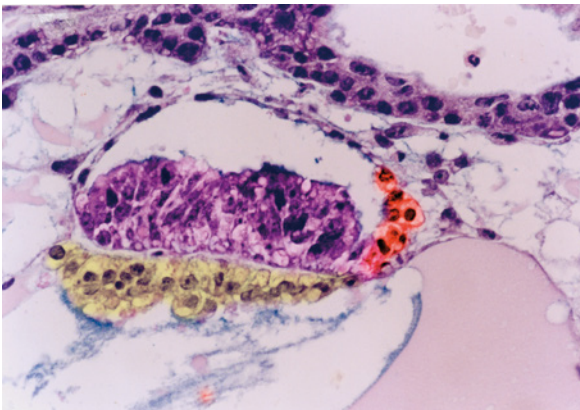
- **AMH gen (MIS gen)**
Gen kodující MIS je umístěn na chromozomu 19 (19p13,2–13,3). Gen je aktivován výhradně v Sertoliho buňkách a může být používán jako marker diferenciaci Sertoliho buněk. Aktivace začíná kolem 45. dne. Aktivace genu je závislá na SF1 a SRY.
 - **Gen kódující AMH receptor (AMHR, MIS)**
Gen je uložen na chromozomu 12 (12q13). Jeho nepřítomnost se spojuje s přítomností derivátů Müllerových vývodů (děložou) u mužů.
 - **Gen SOX 9**
Gen je uložen na 17q24 a jeho nepřítomnost se projevuje karpomelickou dysplazií dlouhých kostí. Gen ovlivňuje také diferenciaci Sertoliho buněk varlat a chondrocytů. U plodů postižených karpomelickou dysplazií je 50 % mužských plodů postiženo mužským pseudohermafroditismem s testikulární dysplazií, přestože není přítomen gen SRY. Produktem genu SOX 9 je nukleární vazební protein, jehož homeobox je ze 60 % homologní s homeoboxem genu SRY. U ženských plodů postižených karpomelickou dysplazií jsou přítomna normální ovaria.
 - **Chromozomové delece**
Terminální delece krátkých ramének chromozomu 9 (9p-) a delece dlouhých ramének chromozomu 10 (10q-) jsou spojeny se syndromy testikulární dysgeneze a obojetného zevního genitálu. Tyto delece mohou být příčinou nepřítomnosti genu kódujícího steroidní P450, C17 hydroxylázu a 17,20liázu, které jsou lokalizovány na dlouhém raménku chromozomu 10. Na chromozomu 9 jsou lokalizovány 3- β -hydroxysteroidní dehydrogenáza a delta-5,4-izomeráza.
- ### Geny kódující enzymy steroidních konverzí:
- **Deficit steroidní P450sc**
Jde o gen, který přenáší cholesterol se zevní k vnitřní membráně mitochondrií. Defekt tohoto genu je spojen s hromaděním cholesterolu v kůře nadledvin. Vede k fetotypickému obrazu adrenální hyperplazie a mužského pseudohermafroditismu.

- **Gen kódující 3-beta-hydroxysteroidní dehydrogenázu a delta-5,4-izomerázu typu 3**
Gen je lokalizován na chromozomu 9, uplatňuje se v nadledvinách a v gonádách.
- **Gen kódující steroidní P450c17 hydroxylázu tak i C17, 20liázu**
Je lokalizován na chromozomu 10q24–25.
- **Gen kódující 5a-testosteronreduktázu**
Gen typu II, který je aktivní ve fetálním zevním genitálu a v prostatě je lokalizován na 2p23.
- **Gen CYP19**
Kóduje steroidní aromatázu, která přeměňuje androgeny na estrogény. Gen je přítomen v Sertolliho buňkách, Leydigových buňkách, granulózových buňkách a v trofoblastu.

2.1.2 Vývoj gonád

■ Buněčné diferenciace při vývoji gonád

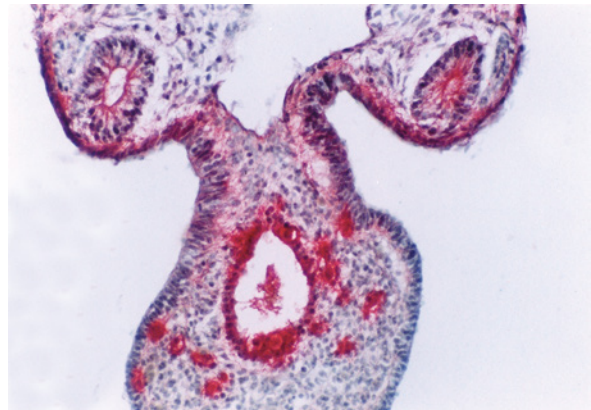
Základem gonád – jak varlat, tak vaječnicků – je genitální blastém, zhuštění buněk, které se objevuje na mediové straně urogenitálních lišt. Blastém gonád vytváří na mediovantrální stěně ventrálních lišt lišty monádové, které se také označují jako indiferentní gonády. Vytvořením genitálních lišt se urogenitální lišty mění na lišty mezonefrické. Na vývoji indiferentních gonád se účastní buňky prvopohlavní, buňky celomového původu a mezenchymální fibroblasty.



Obr. 2.1 Prvopohlavní buňky (červeně) v blastocystě embrya se dvěma zárodečnými listy (stáří 13,5 dne). Jsou uloženy v ektodermu za kaudálním okrajem zárodečného terčíku.

■ Prvopohlavní buňky

Všechny gamety u mužů i u žen vznikají z buněk prvopohlavních. Prvopohlavní buňky jsou determinovány ve vývoji velice časně, u člověka pravděpodobně v embryoblastu blastocysty. Steward a Mintzová vstříkovali buňky myšního embryonálního karcinomu, které před tím pěstovali in vitro do myších blastocyst, a pozorovali, že buňky měly schopnost změnit se v buňky prvopohlavní. To ukazuje, že v časně embryonální době somatické buňky mají schopnost přeměnit se v buňky pohlavní. Hertig a jeho společníci se domnívali, že jedna z osmi buněk embryoblastu lidské blastocysty, která byla stará 4,5 dne, by mohla být buňkou prvopohlavní. Naše pozorování ukazuje, že v bilaminárním terčíku lidské blastocysty staré 13,5 dne (obr. 2.1) je skupina zvláštních buněk, které považujeme za buňky prvopohlavní, uložená za ektodermem dvojlistého zárodečného terčíku. V následném období, když se primární žlutkový váček mění ve váček sekundární, prvopohlavní buňky cestují zárodečným stvolem (spojovacím provazcem) a usazují se v entodermu kolem allantois. U embryí ve stadiu trojlistého zárodečného terčíku jsou pohlavní buňky uloženy v zadní části stropu žlutkového váčku. Když se od žlutkového váčku odděluje zaživací trubice, prvopohlavní buňky se nejprve dostávají do entodermu do zadního střeva a odtud migrují na medioventrální stranu urogenitálních lišt (obr. 2.2). Prvopohlavní buňky migrují améboidním pohybem a během svého cestování se mitoticky množí. Odhaduje se, že do genitálních lišt vcestovává asi 1 000–2 000 prvopohlavních buněk.



Obr. 2.2 Migrující prvopohlavní buňky (červeně) v oblasti zadního střeva u embrya starého asi 30 dnů.

Mezi embryi geneticky mužskými a geneticky ženskými jsme nepozorovali žádné rozdíly, pokud jde o počet prvopohlavních buněk. Během migrace četné prvopohlavní buňky nenajdou svou cestu do gonád. Tyto ztracené extragenitální pohlavní buňky se nacházejí v blastemu základu kůry nadledvin v oblasti mesonefros a v retroperitoneálním mezenchymu. Prvopohlavní buňky uložené mimo gonády bez styku s podpůrnými buňkami degenerují.

■ Mezoblastové (célomové) buňky genitálních lišt

Célomové buňky uložené v blízkosti úponu dorzálního mezenteria proliferují a dostávají se mezi buňky mezenchymální. Célomové buňky, které zůstávají na povrchu, se mění v povrchní epitel gonád. Buňky, které vcestovávají do mezenchymu, jsou buňky steroidogenního mezenchymu. Retroperitoneální steroidogenní mezenchym je umístěn laterálně a kraniálně od základu gonád a tento mezenchym se stává základem kůry nadledvin. Steroidogenní mezenchym, který je uložen mediálně a kraniálně, zůstává v povrchu urogenitálních lišt a přispívá ke genitálnímu blastému. Z tohoto mezenchymu vznikají steroidogenní buňky, z nichž část se mění v buňky podpůrné (Sertoliho) ve varlatech, granulózové buňky v ovariích a druhá část, která není ve styku s buňkami pohlavními, se mění ve steroidogenní buňky intersticia gonád, tedy Leydigovy buňky varlat a thekální buňky ovarií.

■ Mezenchymální desmogenní fibroblasty genitálních lišt

Desmogenní fibroblasty vytvářejí v gonádách vazivo. V době vytváření blastémů se míchají s buňkami steroidogenního blastému. Po vytvoření epitelových struktur v gonádách vytvářejí peritubulární vazivo varlat a tuniku albugineu. V ovariích tvoří vazivo fibrózních thék, intersticiálního vaziva ovariálního stromatu a tuniku albugineu.

Všechny svrchu uvedené buňky – tedy buňky prvopohlavní, buňky célomové (povrchní a steroidogenní) a mezenchymové fibroblasty – vytvářejí u embryí genitální lišty (indiferentní gonády). Ty se nacházejí u lidských embryí starých 40–44 dnů (stadium 7,4) a začínají u 7. segmentu hrudního a dosahují k prvnímu sakrálnímu segmentu. Genitální lišty jsou uloženy na medioventrální straně urogenitálních

lišt a po jejich vzniku se urogenitální lišty přejmenovávají na lišty mezonefrické. Urogenitální lišty jsou připoutány k inguinálním krajinám provazcem mezenchymu, který je základem pro gubernaculum testis, nebo pro oblý vaz dělohy.

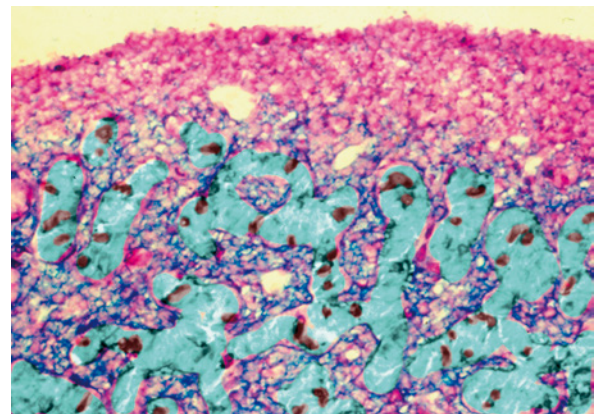
■ Vývoj varlete

Vývojová sekvence spojená s přítomností genu SRY a SOX 9:

■ Embryonální varle

Prvním znakem diferenciací varlete u embryí starých 42–45 dnů je interakce prvopohlavních buněk s buňkami célomového původu. Prvopohlavní buňky dočasně ztrácejí glykogen, alkalickou fosfatázu i charakteristický tvar. Důsledkem této interakce je mitotická proliferace spermatogonií, která trvá po celý život. Tato interakce předchází diferenciací embryonálních Sertoliho buněk. Druhým stadiem je diferenciací buněk Sertoliho. Buňky steroidogenního mezenchymu se mění v malé cylindrické buňky a vytvářejí testikulární pruhy, kolem kterých se vytvářejí bazální membrány. Prvopohlavní buňky jsou inkorporovány mezi embryonální Sertoliho buňky a stávají se spermatogoniemi (obr. 2.3).

Charakter pruhů závisí na mezenchymu, který pruhy obklopuje. Části pruhů uložené v blastemu gonád se stávají základy semenotvorných kanálků, části



Obr. 2.3 Embryonální varle (embryo 23 mm, stáří 53 dnů). Tunica albuginea (červená), Sertoliho buňky v základech semenotvorných kanálků (bledě modré), spermatogonie (tmavě červené), intersticiium (tmavě modré).

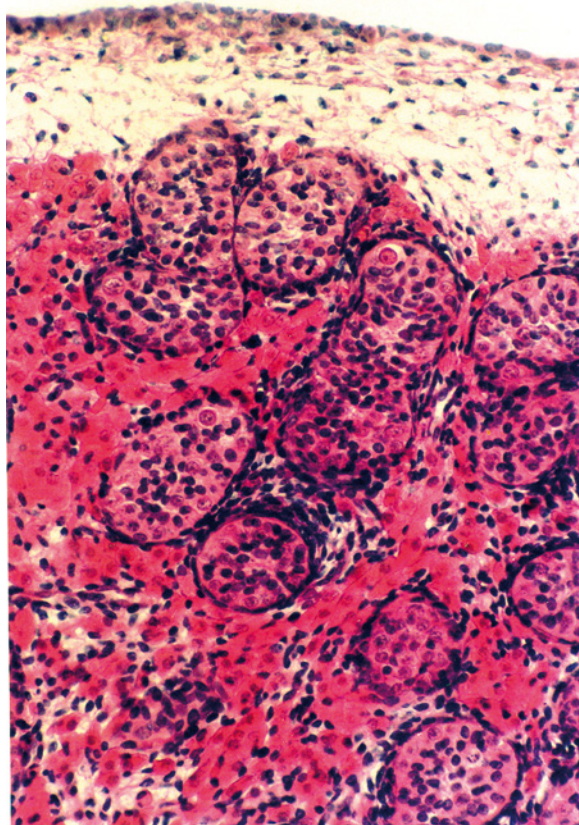
pruhů, které jsou uloženy v blízkosti mezonefros, v mezonefrickém mezenchymu, se mění v základy pruhů rete testis. Embryonální Sertoliho buňky produkují MIS (AMH). Mezi pruhy a mezenchymálními složkami intersticia se vytvářejí specifické bazální membrány, na jejichž vzniku se primárně účastní Sertoliho buňky.

V intersticiu embryonálních varlat (v období 45.–56. dne po oplodnění) je směs desmogenních fibroblastů a steroidogenních fibroblastů, které neprodukují androgeny. Intersticiem je vyplněno glukozaminoglikány, které mají vztah k regresi Mülleroových vývodů. Na konci embryonálního období se desmogenní fibroblasty zhušťují pod povrchovým epitelem a vytvářejí základ tuniky albuginey

■ Fetální varle

Stadium fetálního varlete je charakterizováno přítomností intersticiálních buněk Leydigových (obr. 2.4), které vytvářejí androgenní steroidy, především testosteron. Steroidogenezu kontrolují geny, které provádějí konverzi steroidů. Předchůdci Leydigových buněk jsou buňky steroidogenního mezenchymu, roztroušené mezi desmogenními fibroblasty v intersticiu embryonálních varlat. Přeměna steroidogenních progenitorů v buňky Leydigovy je kontrolována hCG a luteinizačním hormonem (LH), které se váží na specifické receptory. První charakteristické epiteloidní buňky se objevují v intersticiu varlat kolem 60. dne. Počet Leydigových buněk se zvětšuje až do konce 3. měsíce gestace. Potom se jejich počet zvětšuje až do narození. Po narození Leydigovy buňky mizí. Charakteristickým enzymem aktivity Leydigových buněk, která se histochemicky prokazuje, je 3β -hydroxysteroidní dehydrogenáza. Hlavním steroidním hormonem fetálních buněk je testosteron. Jeho hlavní úlohou je podpora růstu kanálků nadvarlete a ductus deference, podpora růstu prostaty a diferenciaci mužského zevního pohlavního ústrojí. V cílových tkáních zevního genitálu a v některých jiných oblastech, například v CNS, je testosteron nejprve redukován na dihydrotestosteron a potom navázán na specifický receptor, který jej přenáší do buněčných jader, ve kterých spouští testosteron dependentní proteosyntézu.

Během fetálního života Sertoliho buňky fetálních varlat zůstávají nediferencované a jsou necitlivé k cirkulujícím androgenům. Fetální spermatogonie se množí po celou fetální dobu pomalou mitotickou proliferací a nikdy nevstupují do meiózy. Po narození Leydigovy buňky mizí v závislosti na vymizení LH.



Obr. 2.4 Fetální varle v intersticiu jsou četné Leydigovy buňky (červené), plod starý 14 týdnů.

Nepřítomnost Leydigových buněk a spermatogeneze dává charakteristický obraz inaktivního varlete charakteristického pro období dětství.

Leydigovy buňky se opět objevují s nástupem puberty, současně se objevuje diferenciaci Sertoliho buněk, které se stávají androgen-senzitivními. Prepubertální varle v závislosti na LH a FSH se v pubertě přeměňuje na aktivní orgán charakterizovaný steroidogenními Leydigovými buňkami, luminizací semenotvorných kanálků vystlaných zárodečným epitelem, ve kterém Sertoliho buňky jsou diferenciovány, spermatogonie postupně mitoticky proliferují, vstupují do období terminální diferenciaci, během které prodělávají dvě meiotická dělení. Při prvním meiotickém dělení vznikají ze spermatocytů prespermatidy, při druhém dělení z prespermatid spermatidy. Následuje období spermiogenezise, během kterého se spermatidy mění ve spermatozoa. U zdravých mužů proliferace zárodečného epitelu varlat zahájena v pubertě trvá až do smrti.

■ Sestup varlat

Urogenitální lišty jsou zakotveny k vazivu budoucích labioskrotálních valů kaudálními ligamenty. Tato ligamenta se mění v gubernacula testis. V závislosti na přeměně urogenitálních lišt na lišty genitální a mezonefrické a následkem degenerace mezonefros fetální varlata sestupují do pánve. Později v závislosti na přeměně labioskrotálních valů ve skrotum varlata sestupují inguinálními kanály. Sestup do skrota se děje v perinatálním období. Gubernaculum testis je pruh zvláštního vaziva, které je bohaté na glukosaminoglikany. Jeho diferenciaci je ovlivněna testosteronem.

Během šestého fetálního měsíce se vytváří peritoneální výchlipka procházející břišní stěnou podél gubernacula do scrota. Kolem výchlipky vzniká inguinální kanál. Zevním obalem výchlipky je tunica vaginalis testis et funiculy spermatici, kterou tvoří vnitřní spermatická fascie, která se odděluje od příčného břišního svalu. Současně se odděluje z vnitřního šikmého břišního svalu a z jeho fascie musculus cremaster a fascia cremasterica. Zevní spermatickou fascii tvoří fascie zevního šikmého břišního svalu. V perinatálním období těsně před porodem varlata sestupují retroperitoneálně inguinálním kanálem do scrota v důsledku zkracování gubernacula. Varlata jsou uložena retroperitoneálně vedle skrotální peritoneální výchlipky.

■ Vývoj vaječnicků

Během vývoje vaječnicků rozeznáváme dvě základní období: prefolikulární a folikulární. Prefolikulární období předchází období vývoje izolovaných oddělených vaječnickových folikulů. Během prefolikulárního období dochází k mitotické proliferaci oocytů, dochází k vyčerpání mitotické aktivity a zahajuje se terminální diferenciaci tím, že oocyty vstupují do profáze prvního meiotického dělení, během které se rekombinují geny homologních chromozomů mateřské a otcovské chromozomální sady. Folikulární fáze je charakterizovaná ukončením meiotické profáze a vytvořením vrstvy granulózových buněk kolem izolovaných folikulů. Prefolikulární fáze nevyžaduje přítomnost dvou X chromozomů a probíhá u plodů s monozonií X. Folikulární fáze vyžaduje přítomnost dvou X chromozomů. Bez přítomnosti dvou X chromozomů se netvoří normální obal granulózových buněk a neúplně vytvořené folikuly zanikají atrezií.

■ Fáze prefolikulární

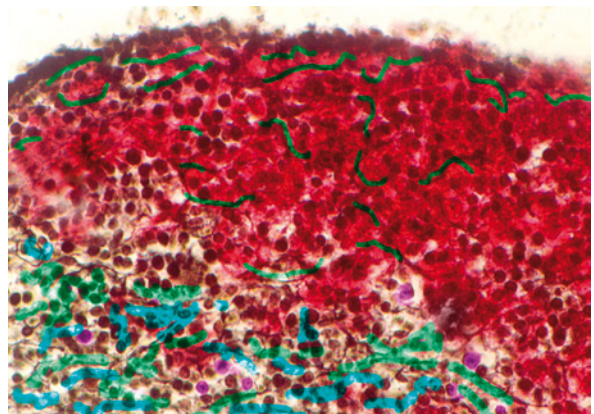
V prefolikulární fázi vývoje vaječnicku rozlišujeme stadium embryonálního vaječnicku a časného fetálního vaječnicku.

• Embryonální vaječník

Embryonální vaječník je přítomen u embryí 18–40 mm. TK je charakterizován výraznou mitotickou proliferací nejprve prvopohlavních buněk a později oogonií v genitálních lištách. V důsledku mitotické proliferace zárodečných buněk se embryonální vaječnick skládají ze skupin mitoticky proliferujících oogonií a z intersticiálního vaziva. Zárodečné buňky vytvářejí nepravidelné epitelové skupiny a pruhy. Intersticiium se skládá z desmogenních fybroblastů. Nejsou přítomny žádné aktivní steroidogenní buňky. Skupiny mitoticky se dělicích oogonií vytvářejí tzv. kortikální pruhy (obr. 2.5).

• Časný fetální vaječník

Stadium časných fetálních vaječnicků je charakterizováno nástupem prvního meiotického dělení. Meiotické oocyty se objevují v nehlouběji uložených oocytech, tedy ve dřeni, která vzniká z gonádového blastému a téměř současně v nehlouběji uložených skupinách oocytů ovariální kůry, které vznikají z mitoticky se dělicích oogonií pod povrchovým epitelem. Oocyty, které vstupují do meiotické profáze, vytvářejí skupiny spojené cytoplazmatickými můstky. Leptotenní, zygotenní a pachytenní oocyty se objevují v 11. týdnu, diplo-
tenní oocyty asi o týden později.



Obr. 2.5 Embryonální ovarium. Zóna mitoticky proliferujících oogonií v povrchové vrstvě blastému (červené), embryo 25 mm, 8. týden.

Současně, zatímco nejstarší a nejhluběji uložené oocyty vstupují do meiózy, nejmladší oogonie uložené těsně v dotyku s povrchovým epitelem se mitoticky dělí. Ve stadiu časných fetálních ovarii nejsou vytvořeny izolované folikuly s úplnou vrstvou granulózových buněk.

■ Fáze izolovaných folikulů

Během této fáze rozlišujeme stadium pozdního fetálního ovaria a perinatálního ovaria.

• Pozdní fetální vaječník

Jakmile oocyty dosáhnou diplotenního stadia profáze prvního meiotického dělení, skupiny fibroblastů vrůstají mezi oocyty. Jde především o fibroblasty steroidního mezenchymu. Na povrchu oocytů se steroidogenní fibroblasty (célomového původu) mění v granulózové buňky. V tomto stadiu granulózové buňky ovlivňují další vývoj oocytů. Přerušují meiózu a jádra oocytů se mění do interfázového stavu. Kolem granulózových buněk se uspořádávají desmogenní fibroblasty. Je-li proliferace granulózových buněk po povrchu oocytů inadekvátní, plazmatická membrána oocytů se dostává do kontaktu s fibroblasty. V takovém případě oocyty degenerují. V době diferenciacie primárních ovariaálních folikulů nejsou v pozdních fetálních ovarii přítomny žádné steroidogenní buňky (obr. 2.6).

Vytvoření granulózových buněk přerušuje meiózu na dobu 13–50 let, tj. až do období ovulace příslušného oocytu. Období, které začíná pubertou, končí vyčerpáním veškeré ovariaální folikulární tkáně, obvykle ve věku žen mezi 50.–60. rokem. Před ovulací se první meiotické dělení dokončuje. Souvislá granulózová vrstva kolem oocytů vyžaduje přítomnost dvou X chromozomů. Počet oocytů v pozdních fetálních ovarii se odhaduje asi na 6 milionů. V době narození je přítomno v každém ovariu asi 2 miliony primárních folikulů. U 20letých žen se odhaduje počet folikulů v normálním folikulu na 400 000. Z tohoto počtu během fertilního období ženy dozrává přibližně pouze 400 oocytů.

• Perinatální ovarium

Morfologickou charakteristikou ovarii tohoto stadia je přítomnost folikulů ve všech možných fázích vývoje (kromě vzniku žlutých tělísek). Jsou přítomny primární folikuly klidové, primární folikuly rostoucí, rostoucí folikuly s vrstevnatou granulózou plné a kavitované i jednotlivé folikuly Graa-

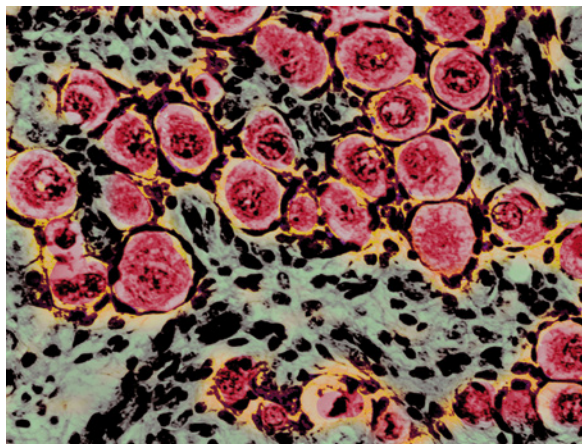
fovy. V tomto období se kolem rostoucích folikulů s vrstevnatou granulózou objevují steroidogenní buňky thékální, které obsahují 3 β -hydroxysteroidní dehydrogenázu. V tomto stadiu počíná ovariaální steroidogeneze. Začíná odvod (drafting) folikulů, při kterém oocyty začínají růst, syntetizují glycoproteiny zony, granulózové buňky se stávají FSH dependentní a steroidogeneze thékálních buněk je ovlivněna FSH, LH a hCG. Po porodu gonadotropinové stimulace odpadají a perinatální ovaria se mění v dětská ovaria klidová.

U dětí, i bez gonadotropinové stimulace, odvádění folikulů pokračuje a v ovariih nestimulovaných gonadotropiny se vytvářejí rostoucí folikuly s dutinou, které nemají epiteloidní thékální buňky. Nepřítomnost thékálních buněk kolem rostoucích folikulů je charakteristickým znakem dětských ovarii. Během puberty, vlivem sekrece FSH a LH ovaria se začínají vytvářet steroidy a nastupují ovulace. Teprve po pubertě po ovulaci se folikuly mění ve žlutá tělíška.

Během fertilního období ženy postupně folikuly zanikají. Poslední se ztrácejí v období mezi 50.–60. rokem. Po 60. roce ovaria neobsahují žádné oocyty, žádné folikuly. Někdy jsou přítomny jizvy a hyalinizované zbytky po zaniklých žlutých tělíscích.

■ Rozdíly mezi vývojem mužských a ženských gonád

Hlavním rozdílem je mitotická proliferace pohlavních buněk. Zatímco u mužů spermatogonie se množí



Obr. 2.6 Pozdní fetální ovarium s četnými primárními folikuly. Plod 24. týden.

po celý život, u žen je mitotická proliferace omezena na krátké prenatální období. U obou pohlaví se zárodečné buňky vyvíjejí z buněk prvopohlavních, které mají u mužů a u žen rozdílný vývojový program. Diferenciace prvopohlavních buněk v období před vývojem gonád je stejná. Probíhá v okrsku přiléhajícím kaudálně k ektodermu zárodečného terčíku. Prvopohlavní buňky se neúčastní diferenciace zárodečných listů. Z okrsku svého vzniku cestují mezenchymem spojovacího provazce do entodermu zadního střeva a odtud do základu gonád. V základech gonád se osud prvopohlavních buněk u mužů a žen liší. U mužů je jejich množení od počátku kontrolováno stykem s progenitory Sertolihových buněk. Sertolihovy buňky potlačují mitotickou aktivitu spermatogonií a uchovávají ji na období celého života.

U ženských embryí, kde se Sertolihovy buňky netvoří, nastupuje ihned období intenzivní mitotické aktivity zárodečných buněk. Vcestovávají-li do ženských genitálních lišt asi 1 000 prvopohlavních buněk, dochází následně asi ke 12–14 mitotickým dělením, během kterých se vytvoří 5–6 milionů oogonií a oocytů. Tyto oocyty ihned vstupují do období termální diferenciace, tedy zahajuje se profáze prvního meiotického

dělení, při kterém se rekombinují chromozomy otcovské a mateřské chromozomové sady. Po tomto ději následuje ukončení meiotické profáze a její přerušení na dobu 12–60 let. Toto přerušení, které kontrolují granulózní buňky v ovariích, představuje jedinečný jev. Hlavním dějem mužské diferenciace gonád je celoživotní proliferace spermatogonií, zatímco základním dějem ženské diferenciace je dočasná záchrana oocytů, které prodělaly meiotickou profázi tím, že granulózní buňky je oddělily od vazivového stromatu, a tak se vytvořily ovariální folikuly.

2.1.3 Vývoj odvodných pohlavních cest

Na vývoji odvodných pohlavních cest se účastní pronefros, mezonefros, primární močovod (ductus Wolffii), urogenitální sinus a paramezonefrický vývod (ductus Mülleri).

■ Pronefros, mezonefros a primární močovod (mezonefrický vývod, ductus Wolffii)

Přechodné embryonální uropoetické orgány pronefros a mezonefros se vyvíjejí z intermediárního mezodermu uloženého mezi somity a pleurami. Pronefros u člověka je rudimentální, tvoří je nepravidelné skupiny buněk představujících pronefrické nefrony. Jsou uloženy v segmentech C5–T1. K těmto skupinám buněk se vychlípují z ektodermu pupeny, které se od povrchového ektodermu oddělují a vzájemně se spojují v podélně probíhající kanálek, která představuje primární močovod (Wolffův vývod). Po vzniku rudimentálního pronefrosu u embryí ve 4. týdnu následuje vývoj mezonefrosu v 5.–6. týdnu.

■ Mezonefros

Vytváří nefrony uložené retroperitoneálně v oblastech C6–L3. Mezonefros podmiňuje vznik urogenitálních lišt (obr. 2.7). Mezonefrické nefrony se připojují k primárnímu ureteru (Wolffovu vývodu). Tím se pronefrický vývod stává mezonefrickým vývodem. Wolffovy vývody rostou laterálně pod povrchem urogenitálních lišt a ústí do zadního střeva, které je uzavřeno kloakovou membránou (5. týden vývoje). Před vústěním do zadního střeva vyrůstá z Wolffova vývodu uretrální pupen, který roste retroperitoneálně dorzálně do metanefrického blastému uloženého v oblasti L4, L5.



Obr. 2.7 Urogenitální lišty obsahující mezonefrické nefrony a Wolffovy vývody (lišty zelené, Wolffovy vývody červené). Mezi lištami je úpon dorzálního mezenteria se střevem (žluté).

Po vústění Wolffových vývodů do zadního střeva se terminální část střeva označuje termínem kloaka.

■ Urogenitální sinus

Urogenitální sinus je část zadního střeva, která se odděluje z kloaky po vytvoření terminální části rekta. Stěna rekta dorůstá ke kloakové membráně, čímž se kloaka rozděluje na přední část, která se nazývá urogenitální sinus, a zadní část, kterou je rektum. Mezi stěnou rekta a zadní stěnou urogenitálního sinusu vzniká přepážka označovaná termínem urorektální septum. Po vytvoření urorektálního septa se kloaková membrána dělí na přední část, membránu genitální a zadní část, membránu anální. Membrána genitální uzavírá urogenitální sinus a dosahuje až na glandární část genitálního hrbolku. Genitální membrána mizí na konci 8. týdne asi u 20 mm embryí, čímž se otevírá ústí urogenitálního sinusu. Anální membrána se proderává asi o 5 dní později. Po rozdělení kloaky se na urogenitálním sinusu rozlišují dvě části. Část uložená nad vústěním Wolffových vývodů vytváří vezikouretrální základ, část uložená pod ústím se označuje termínem definitivní urogenitální sinus. Definitivní urogenitální sinus má část pánevní a část falickou uloženou na ventrální straně genitálního hrbolku (obr. 2.8).



Obr. 2.8 Disekce pánve embrya d 25 mm ve střední čáře. Struktury entodermového původu (žluté). Urogenitální sinus je v pokračování uretry, má část pelvickou a falickou. V místě přechodu uretry v urogenitální sinus je připojen uterovaginální provazec (červený), vzniklý spojením kaudálních částí Müllerových vývodů.

Urogenitální sinus spolu s mezenchymem, který jej doprovází, se mění v závislosti na vytváření zevního genitálu.

■ Mezonefrické lišty a mezonefros

Po rozdělení urogenitálních lišt na lišty mezonefrické a genitální se rozlišuje na mezonefrických lištách část epigenitální a část paragenitální. Epigenitální část tvoří 5–12 mezonefrických nefronů, které se spojují s rete gonád. Epigenitální část je androgendependentní struktura, která se u mužských embryí mění v ductuli efferentes nadvarlete. U ženských embryí degeneruje.

Paragenitální části mezonefrické lišty vytvářejí skupinu rudimentálních kanálků, která se souhrnně označuje paradidymis nebo (u žen) jako epoooforon a parooforon. U mužských embryí ductuli efferentes udržují spojení s Wolffovým vývodem a Wolffův vývod se mění v ductus deferens a jeho terminální část v ductus ejaculatorius. U mužských embryí se vytvářejí vesikulární žlázy jako výchlípky z terminální části mezonefrického vývodu. Přetrvávající zbytky kraniálních částí mezonefrických vývodů u mužských jedinců vytvářejí rudimentální appendix nadvarlete a u ženských jedinců appendix ovaria. Zbytky mezonefrického vývodu (Wolffova) jsou někdy přítomny při stěně pochvy ve vazivu širokého vazy a označují se termínem Gartnerův kanálek. Ten může ústít do vaginálního vestibula.

■ Paramezonefrické vývody (Müllerovy vývody)

Paramezonefrické vývody se vytvářejí u obou pohlaví stejným způsobem. Objevují se u embryí dlouhých 13–15 mm (44–48 dnů po oplození) v oblasti mezi nejkranialnějšími částmi genitální a mezonefrické lišty (obr. 2.9). Nejprve vytvářejí vchlípení, které roste laterálně k hornímu konci slepě zakončeného Wolfova vývodu. Vytvářejí provazec, který se postupně luminizuje a roste kaudálně v dotyku s mezonefrickým vývodem, který je jeho řídicí strukturou. Laterálně od dolní části základu gonád paramezonefrické vývody kříží ventrálně mezonefrické vývody, rostou ke střední čáře, kde se setkávají a společně vedle sebe rostou dále kaudálně k urogenitálnímu sinusu. Luminizace paramezonefrických vývodů postupuje kraniokaudálně, kraniálně se paramezonefrické vývody otvírají do peritoneální dutiny v blízkosti horního pólu



Obr. 2.9 Embryonální ovarium (červené) a mezonefrická lišta (modrá) jsou připojeny ke stěně těla kraniálním vazem urogenitální lišty. Jde o základ ligamentum proprium ovarii. Na mezonefrické liště je patrné abdominální ústí Müllerova vývodu (zelené), které je základem infundibula vejcovodu.



Obr. 2.10 Direkce abdominální dutiny embrya 20 mm. Ovaria (červená) a Müllerovy vývody (zelené) jsou připojeny k urogenitálnímu sinusu (žlutý). Dorzálně od urogenitálního sinusu je průřez střevem (žlutý).

ovarií. Kaudálně slepě zakončené části obou vývodů dorůstají k urogenitálnímu sinusu aniž do něho ústí (obr. 2.10). Kontakt mezi epitelem paramezonefrických vývodů a entodermem urogenitálního sinusu je v oblasti mezi ústím obou Wolffových vývodů. Ta je známa jako paramezonefrický (Müllerův) hrbolek. Části obou paramezonefrických vývodů, které běží v blízkosti střední čáry vedle sebe, se dotýkají a splývají fúzní apoptózou v genitální provazec. Ten má u ženských embryí část uterinní a část vaginální.

■ Ženská přeměna paramezonefrických vývodů

Na konci embryonálního období u ženských plodů starých 9–10 týdnů lze na každém paramezonefrickém vývodu rozeznávat horní a dolní část. Horní

část je základem vejcovodů, dolní části obou vývodů splývají v uterovaginální základ. Ten má segment uterinní a vaginální. V uterinním segmentu mezenchym doprovázející mezonefrické vývody splývá s mezenchymem paramezonefrických vývodů, epitel paramezonefrických vývodů zaniká a mezonefrické vývody se přeměňují ve výstelku základu dělohy. Základ děložní stěny především myometria vzniká z mezenchymu obou vývodů (obr. 2.11).

Vaginální část uterovaginálního kanálu se dostává do styku s entodermovým epitelem urogenitálního sinusu v oblasti Müllerova hrboleku. Vznik pochvy je vázán na vznik vrstevnatého dlaždicovitého epitelu. Vrstevnatý dlaždicový epitel se nejprve objevuje v blízkosti urogenitálního sinusu a postupně proliferuje kolem paramezonefrického epitelu vaginálního základu. Kolem vaginálního základu se vytváří vaginální ploténka. K luminizaci pochvy dochází dehis-