

Содержание

Глава 1. Андрология и ее задачи

Э. Нишлаг (E. Nieschlag)

- 1.1. Определение андрологии3
- 1.2. Андрология, гинекология, репродуктивная медицина: репродуктивное здоровье3
- 1.3. Бесплодие, снижение фертильности, стерильность, плодовитость: определение понятий5
- 1.4. Бесплодная пара как единый объект врачебного внимания5
- 1.5. Распространенность бесплодия7
- 1.6. Доказательная андрология7
- 1.7. Значение мужской контрацепции10
- 1.8. Литература10

Глава 2. Сравнительная биология размножения

А. Лерчл (A. Lerchl)

- 2.1. Формирование пола13
 - 2.1.1. Пол и гермафродитизм15
 - 2.1.2. Конкуренция, аттрактивность и половой диморфизм16
 - 2.1.3. Соотношение полов при рождении17
- 2.2. Динамика популяций18
- 2.3. Сезонное размножение20
- 2.4. Прегормоны21
- 2.5. Социальные факторы23
 - 2.5.1. Социальное положение и репродукция23
 - 2.5.2. Детоубийство23
- 2.6. Перспектива25
- 2.7. Литература25

Глава 3. Физиология яичек

Дж.Ф. Вайнбойер (G.F. Weinbauer), Дж. Громолл (J. Gromoll), М. Зимони (M. Simont), Э. Нишлаг (E. Nieschlag)

- 3.1. Функциональная организация яичек29
 - 3.1.1. Интерстициальный отдел30
 - 3.1.1.1. Клетки Лейдига30
 - 3.1.1.2. Макрофаги и лимфоциты31
 - 3.1.2. Канальцевый отдел32
 - 3.1.2.1. Околоканальцевые клетки32
 - 3.1.2.2. Клетки Сертоли32
 - 3.1.2.3. Зародышевые клетки36
 - 3.1.2.4. Кинетика сперматогенеза38
 - 3.1.2.5. Апоптоз и сперматогенез39

3.2. Гормональная регуляция функции яичек39

- 3.2.1. Функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы39
- 3.2.2. Гонадотропин-рилизинг гормон42
 - 3.2.2.1. Структура42
 - 3.2.2.2. Секреция ГнРГ43
 - 3.2.2.3. Механизм действия ГнРГ44
- 3.2.3. Гонадотропины46
 - 3.2.3.1. Структура46
 - 3.2.3.2. Секреция гонадотропинов47
 - 3.2.3.3. Механизм действия гонадотропинов48
- 3.2.4. Эндокринная регуляция сперматогенеза: сравнительная роль ЛГ и ФСГ49
- 3.2.5. Местная регуляция функции яичек50
 - 3.2.5.1. Тестостерон52
 - 3.2.5.2. Ростовые факторы53
 - 3.2.5.3. Цитокины54

3.3. Опущение яичек55

3.4. Васкуляризация, температурная регуляция и сперматогенез55

3.5. Иммунология яичек56

3.6. Тестикулярные андрогены57

- 3.6.1. Синтез андрогенов57
- 3.6.2. Транспорт тестостерона в крови61
- 3.6.3. Метаболизм тестостерона вне яичек61
- 3.6.4. Механизм действия андрогенов62
- 3.6.5. Биологические эффекты андрогенов64
- 3.6.6. Секреция андрогенов в разном возрасте66

3.7. Литература68

Глава 4. Физиология созревания сперматозоидов и оплодотворения

Т.Г. Купер (T.G. Cooper), Ч.-Х. Юнг (C.-H. Yeung)

4.1. Добавочные мужские половые железы и образование эякулята75

4.2. Строение придатков яичек человека и транспорт сперматозоидов в них75

4.3. Процессы секреции и всасывания в придатках яичек76

4.4. Эрекция и эякуляция76

4.5. Семенная плазма77

4.6. Процесс естественного оплодотворения	77
4.6.1. Перемещение сперматозоидов в женских половых путях	78
4.6.2. Пенетрация сперматозоидами оболочек яйцеклетки	79
4.6.3. Подвижность сперматозоидов.....	81
4.6.4. Значение капацитации для оплодотворения	81
4.6.5. Связывание сперматозоидов с прозрачной зоной.....	82
4.6.6. Акросомная реакция и пенетрация прозрачной зоны.....	83
4.6.7. Слияние сперматозоида с яйцеклеткой ..	83
4.6.8. Активация яйцеклетки	85
4.6.9. Образование мужского пронуклеуса	85
4.7. Раннее развитие эмбриона	86
4.8. Созревание сперматозоидов в придатках яичка	86
4.8.1. Данные, полученные при наложении хирургических анастомозов	86
4.8.2. Данные, полученные при искусственном оплодотворении	87
4.8.3. Приобретение сперматозоидами подвижности	87
4.8.4. Приобретение сперматозоидами способности связываться с зоной	89
4.8.5. Приобретение способности подвергаться акросомной реакции.....	90
4.8.6. Приобретение способности к слиянию с яйцеклеткой	90
4.8.7. Конденсация хроматина сперматозоидов и образование пронуклеуса	90
4.8.8. Созревание сперматозоидов и жизнеспособность эмбриона	90
4.9. Сперматозоиды в придатках яичек	91
4.10. Защита аутоантигенных сперматозоидов в придатках яичек от иммунной атаки	91
4.11. Искусственное оплодотворение	93
4.12. Литература	93

Глава 5. Классификация андрологических расстройств

Э. Нишлаг (E. Nieschlag)

5.1. Классификация, основанная на локализации нарушений или их этиологии и патогенезе	99
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

5.2. Классификация, основанная на терапевтических подходах	102
-------------------------------------------------------------------------	-----

Глава 6. Диагностика мужского бесплодия и гипогонадизма

Г.М. Бере (H.M. Behre), Ч.-Х. Юнь (C.H. Yeung), А.Ф. Хольштайн (A.F.Holstein), Дж.Ф. Вайнбойер (G.F. Weinbauer), П. Гасснер (P. Gassner), Э. Нишлаг (E. Nieschlag)

6.1. Анамнез	106
6.2. Физикальное обследование	106
6.2.1. Пропорции тела, строение скелета, распределение жировой ткани.....	107
6.2.2. Голос, волосы, кожа	108
6.2.3. Обоняние	108
6.2.4. Молочные железы	108
6.2.5. Яички	109
6.2.6. Придатки яичка	109
6.2.7. Лозовидное сплетение	109
6.2.8. Семявыносящий проток	110
6.2.9. Половой член	110
6.2.10. Предстательная железа и семенные пузырьки	110
6.3. Вспомогательные методы исследования	110
6.3.1. Ультразвуковое исследование мошонки	110
6.3.2. Допплеровская эхография	114
6.3.3. Термография	114
6.3.4. Трансректальное ультразвуковое исследование предстательной железы и семенных пузырьков	115
6.3.5. Другие методы получения изображения	116
6.4. Гормональная лабораторная диагностика	116
6.4.1. Гонадотропины	116
6.4.2. ГнРГ, ГнРГ-тест, рецептор ГнРГ	118
6.4.3. Пролактин, стимуляционный тест с ТРГ.....	118
6.4.4. Тестостерон, свободный тестостерон, тестостерон в слюне, ГСПГ	119
6.4.5. Тест с ХГ	120
6.4.6. Фактор регрессии мюллеровых протоков (антимюллеровый фактор)	120
6.4.7. Ингибин В.....	121
6.4.8. Другие методы диагностики, включая молекулярно-биологические исследования	121

6.5. Исследование эякулята	121	7.2. Синдром Прадера—Лабхарта—Вилли ..	153
6.5.1. Физикальное исследование	122	7.2.1. Этиология и патогенез	153
6.5.2. Микроскопическое исследование	122	7.2.2. Клиническая картина и диагностика ..	153
6.5.3. Биохимический анализ.....	123	7.2.3. Лечение	154
6.5.4. Иммунологические исследования	123	7.2.4. Синдромы Барде—Бидля и	
6.5.5. Микробиология	124	Лоренса—Муна	154
6.5.6. Электронная микроскопия	126	7.3. мозжечковая атаксия и гипогонадизм	154
6.5.7. Документация, нормальные показатели,		7.4. врожденная гипоплазия надпочечников	
названия и классификация		с гипогонадотропным	
параметров эякулята	127	гипогонадизмом	155
6.5.8. Объективный анализ спермы.....	127	7.5. конституциональная задержка	
6.5.9. Контроль качества	128	полового развития	155
6.6. Исследование функций		7.5.1. Нормальное начало полового	
сперматозоидов	129	развития и определение его	
6.6.1. Тесты на жизнеспособность	129	задержки	155
6.6.2. Тесты на взаимодействие		7.5.2. Этиология и патогенез	
сперматозоидов со слизью	129	конституциональной задержки	
6.6.3. Капацитация сперматозоидов	130	полового развития	155
6.6.4. Акрсомная реакция	131	7.5.3. Клиническая картина	156
6.6.5. Исследования связывания		7.5.4. Диагностика	157
сперматозоидов с прозрачной		7.5.5. Лечение	157
зоной.....	131	7.6. Вторичная недостаточность ГнРГ	158
6.6.6. Тест на пенетрацию яйцеклетки		7.6.1. Этиология и патогенез	158
хомячка.....	131	7.6.2. Клиническая картина	158
6.6.7. Кислородные радикалы и функция		7.6.3. Диагностика	158
сперматозоидов	132	7.6.4. Лечение	158
6.7. Биопсия яичка	132	7.7. Инактивирующие мутации	
6.7.1. Получение ткани яичка	132	рецептора ГнРГ	158
6.7.2. Фиксация и дальнейшая обработка		7.7.1. Этиология и патогенез	158
ткани	133	7.7.2. Клиническая картина и диагностика ..	159
6.7.3. Гистологическое исследование		7.7.3. Лечение	159
биоптатов яичек	134	7.8. Гипопитуитаризм	159
6.8. Молекулярные и цитогенетические		7.8.1. Этиология и патогенез	159
исследования	140	7.8.2. Клиническая картина	160
6.9. Литература	141	7.8.3. Диагностика	160
		7.8.4. Лечение	160
		7.8.5. Гипопитуитаризм при	
		дефектах развития гипофиза	160
Глава 7. Заболевания гипоталамуса и		7.9. Изолированная недостаточность	
гипофиза		ЛГ или ФСГ	161
<i>Г.М. Бере (G.M. Behre), Э. Нишлаг (E.Nieschlag),</i>		7.10. Гиперпролактинемия	161
<i>Д. Мешедде (D.Meschede), К. Дж. Парч</i>		7.10.1. Этиология и патогенез	161
<i>(K.J. Partsch)</i>		7.10.2. Клиническая картина	162
7.1. Идиопатический гипогонадотропный		7.10.3. Диагностика	162
гипогонадизм (ИГГ) и синдром		7.10.4. Лечение	163
Калманна	147	7.11. Гонадотропинсекретирующие	
7.1.1. Определение и распространенность	147	опухоли	163
7.1.2. Этиология и патогенез	147	7.12. Литература	164
7.1.3. Клиническая картина	148		
7.1.4. Диагностика	148		
7.1.5. Лечение	152		

Глава 8. Нарушения на уровне яичек

Э. Нишлаг (E. Nieschlag), Г.М. Бере (H.M. Behre),

Д. Мешедде (D. Meschede), А. Камисше

(A. Kamischke)

8.1. Анорхия	170
8.1.1. Врожденная анорхия	170
8.1.2. Приобретенная анорхия	171
8.2. Полиорхизм	172
8.3. Дефекты опущения яичек	173
8.3.1. Патофизиология и классификация	173
8.3.2. Бесплодие и риск злокачественного перерождения	173
8.3.3. Диагностика	174
8.3.4. Лечение	174
8.4. Варикоцеле	175
8.4.1. Патофизиология	175
8.4.2. Распространенность и влияние на фертильность	176
8.4.3. Клиническая картина	176
8.4.4. Диагностика	177
8.4.5. Влияние лечения на фертильность	177
8.4.6. Виды лечения	179
8.4.7. Варикоцеле в подростковом возрасте	180
8.5. Орхит	181
8.5.1. Клиническая картина и диагностика	181
8.5.2. Лечение	181
8.6. Аплазия зародышевых клеток (СКС)	182
8.6.1. Патофизиология	182
8.6.2. Клиническая картина и диагностика	182
8.6.3. Лечение	182
8.7. Блокада сперматогенеза	182
8.7.1. Патофизиология	182
8.7.2. Клиническая картина	183
8.7.3. Диагностика	183
8.7.4. Лечение	183
8.8. Отдельные структурные дефекты сперматозоидов	183
8.8.1. Глобоспермия	184
8.8.2. Синдром 9+0	184
8.8.3. Синдром неподвижных ресничек	184
8.8.4. Клиническая картина	184
8.8.5. Диагностика	184
8.8.6. Лечение	185
8.9. Синдром Клайнфельтера	185
8.9.1. Распространенность и этиология	185
8.9.2. Клиническая картина	185
8.9.3. Диагностика и лечение	186
8.10. XX-синдром у мужчин	187

8.11. ХYY-синдром	188
8.12. Синдром Нунан	188
8.12.1. Распространенность и этиология	188
8.12.2. Клиническая картина	189
8.12.3. Диагностика	189
8.12.4. Лечение	189
8.13. Структурные аномалии хромосом	189
8.13.1. Структурные аномалии половых хромосом	190
8.13.2. Микроделеции Y-хромосомы	191
8.13.3. Структурные аномалии аутосом	192
8.14. Синдром персистенции мюллеровых протоков (персистенция маточных труб)	193
8.15. Дисгенезия гонад	193
8.15.1. Определение	193
8.15.2. Клиническая картина	193
8.15.3. Диагностика	193
8.15.4. Лечение	194
8.16. Нарушения синтеза тестостерона: мужской псевдогермафродитизм	194
8.16.1. Определение	194
8.16.2. Этиология	194
8.16.3. Клиническая картина	194
8.16.4. Диагностика	195
8.16.5. Лечение	196
8.17. Мутации рецепторов гонадотропинов	196
8.17.1. Инактивирующие мутации рецептора ЛГ: гипоплазия клеток Лейдига	196
8.17.2. Активирующие мутации рецептора ЛГ	197
8.17.3. Инактивирующие мутации рецептора ФСГ	197
8.17.4. Активирующие мутации рецептора ФСГ	198
8.18. Истинный гермафродитизм	198
8.18.1. Определение и этиология	198
8.18.2. Клиническая картина	198
8.18.3. Диагностика	199
8.18.4. Лечение	199
8.19. Опухоли яичек	199
8.19.1. Распространенность	199
8.19.2. Карцинома in situ	200
8.19.3. Герминогенные опухоли	201
8.19.4. Гормонально-активные опухоли стромы яичек	203
8.20. Литература	204

Глава 9. Заболевания семявыводящих путей

Г. М. Бере (H. M. Behre), Э. Нишлаг

(E. Nieschlag), Д. Мешедде (D. Meschede)

9.1. Инфекции семявыводящих путей	211
9.1.1. Этиология и патогенез	211
9.1.2. Клиническая картина и диагностика ..	212
9.1.3. Лечение	213
9.2. Обструкция семявыводящих путей	214
9.2.1. Этиология и патогенез	214
9.2.2. Клиническая картина	214
9.2.3. Диагностика	215
9.2.4. Лечение	215
9.3. Муковисцидоз	216
9.3.1. Этиология и патогенез	216
9.3.2. Клиническая картина и диагностика ..	217
9.3.3. Лечение	218
9.4. Врожденное отсутствие семявыносящего протока	218
9.4.1. Этиология и патогенез	218
9.4.2. Клиническая картина и диагностика ..	219
9.4.3. Лечение	219
9.4.4. Одностороннее отсутствие семявыносящего протока	220
9.4.5. Двусторонняя обструкция эякуляторных каналов	220
9.5. Синдром Юнга	220
9.5.1. Этиология и патогенез	220
9.5.2. Клиническая картина и диагностика ..	221
9.5.3. Лечение	221
9.6. Дефекты разжижения спермы	221
9.7. Иммунологическое бесплодие	221
9.7.1. Этиология и патогенез	221
9.7.2. Клиническая картина	222
9.7.3. Диагностика	222
9.7.4. Лечение	223
9.8. Литература	224

Глава 10. Нарушения выделения спермы

Г. ван Ален (H. van Ahlen), Л. Хертле (L. Hertle)

10.1. Анатомические дефекты полового члена	229
10.1.1. Гипоспадии и эписпадии	229
10.1.2. Фимоз	230
10.1.3. Искривления полового члена	230
Врожденные искривления полового члена	230

Приобретенные искривления

полового члена

10.2. Нарушения эректильной функции	232
10.2.1. Функциональная анатомия	233
10.2.2. Физиология эрекции	234
Гемодинамика	234
Нейрофизиология	236
Местная регуляция эрекции	236
10.2.3. Патофизиология эрекции	236
Психогенные нарушения эрекции	237
Нарушения эрекции сосудистого генеза	237
Нейрогенные нарушения эрекции	238
Нарушения эрекции эндокринного генеза	238
Нарушения эрекции, вызываемые лекарственными средствами	238
10.2.4. Диагностические исследования при нарушении эрекции	239
Анамнез и клинические проявления	239
Клиническое обследование	240
Лабораторные исследования	240
Пробы с введением вазоактивных веществ в кавернозные тела	241
Допплеровская эхография	244
Дуплексная эхография	244
Ангиография полового члена	246
Исследование венозного оттока	246
Нейрофизиологические исследования	247
Регистрация ночных эрекций и ригидности полового члена	248
10.2.5. Лечение эректильной дисфункции	249
Психотерапия	249
Гормональная терапия	250
Местная терапия	250
Пероральная терапия	250
Наружные приспособления	254
Инъекционная терапия	255
Хирургическое лечение	259
Операции на венах	259
Хирургическая реваскуляризация	260
Протезирование	261
10.3. Нарушения эякуляции	263
10.3.1. Анэякуляция и ретроградная эякуляция	263
10.3.2. Преждевременная эякуляция	264
10.4. Литература	264

Глава 11. Патология органов-мишеней андрогенов

*Д. Мешедде (D. Meschede), Г.М. Бере (H.M. Behre),
Э. Нишлаг (E. Nieschlag)*

11.1. Резистентность к андрогенам	269
11.1.1. Тестикулярная феминизация	271
Полная форма тестикулярной феминизации	271
Неполная форма тестикулярной феминизации	274
11.1.2. Синдром Рейфенштейна	274
11.1.3. Шалевидная мошонка (раздвоенная мошонка перед половым членом) с гипоспадией	275
11.1.4. Сцепленная с X-хромосомой спинальная и бульбарная атрофия мышц (болезнь Кеннеди)	275
11.1.5. Минимальные формы резистентности к андрогенам	277
11.2. Промежностно-мошоночные гипоспадии с псевдовлагалищем	277
11.3. Резистентность к эстрогенам	279
11.4. Гинекомастия	279
11.4.1. Патофизиология	279
11.4.2. Клиническое обследование	280
11.4.3. Лабораторное исследование	281
11.4.4. Физиологическая гинекомастия	281
11.4.5. Заболевания, сопровождающиеся гинекомастией	282
11.4.6. Лечение	285
11.5. Андрогенная алопеция (облысение)	286
11.5.1. Эпидемиология и патофизиология	286
11.5.2. Диагностика	287
11.5.3. Лечение	287
11.6. Литература	288

Глава 12. Нарушения функции яичек при системных заболеваниях

Д. Дж. Хандельсман (D.J. Handelsman)

12.1. Общие замечания	291
12.2. Механизмы нарушения половой функции при системных заболеваниях	291
12.3. Отдельные заболевания и расстройства	293
12.3.1. Болезни почек	293
12.3.2. Болезни печени	294
12.3.3. Болезни органов дыхания	295

12.3.4. Злокачественные опухоли	295
12.3.5. Нервные болезни	296
Генетические расстройства	296
Приобретенные расстройства	297
12.3.6. Болезни желудочно-кишечного тракта	298
12.3.7. Болезни крови	298
12.3.8. Эндокринные болезни	298
12.3.9. Болезни иммунной системы	299
12.3.10. Инфекционные болезни	299
12.3.11. Болезни сердечно-сосудистой системы	299
12.3.12. Кожные болезни	300
12.4. Вопросы лечения	300
12.5. Литература	301

Глава 13. Влияние факторов внешней среды на репродуктивное здоровье мужчины

*М.Г. Бринкуорт (M.H. Brinkworth),
Д.Дж. Хандельсман (D.J. Handelsman)*

13.1. Потенциально вредные влияния на сперматогенез	308
13.2. Мишени токсических воздействий	309
13.2.1. Предтестикулярные мишени токсических воздействий	309
13.2.2. Тестикулярные мишени токсических воздействий	310
13.2.3. Посттестикулярные мишени токсических воздействий	311
13.3. Отдельные факторы внешней среды и профессиональные вредности, потенциально опасные для человека	312
13.3.1. Облучение	312
13.3.2. Противораковые средства	312
13.3.3. Дибромхлорпропан	314
13.3.4. Металлы	314
13.3.5. Сложные хлорорганические соединения	315
13.3.6. Курение	316
13.3.7. Факторы диеты, алкоголь и наркотики	316
13.3.8. Электромагнитное излучение	317
13.3.9. Высокая температура	317
13.3.10. Неизвестные факторы	317
13.4. Планирование и интерпретация результатов токсикологических исследований	319

13.4.1.	Планирование экспериментальных исследований	319
13.4.2.	Планирование наблюдений на человеке.....	319
13.4.3.	Нормативная проверка токсичности в отношении репродуктивной системы ..	319
	Нормативы исследования репродуктивной функции	319
	Методы исследования мужской репродуктивной системы в эксперименте	320
13.4.4.	Критерии оценки токсикологических данных, полученных в наблюдениях на человеке.....	320
13.5. Перспективы		321
13.5.1.	Экспериментальные исследования.....	321
	Опыты на животных	321
	Наблюдения на человеке	321
13.5.2.	Клинические аспекты.....	322
	Историческая перспектива	322
	Клиническая практика	323
13.6. Литература		323

Глава 14. Гинекология для андролога

У.А. Кнут (U.A. Knuth), Г.П.Г. Шнайдер (H.P.G. Schneider), Г.М. Бехе (H.M. Behre)

14.1. Анамнез и соматические факторы	331	
14.1.1.	Возраст	331
14.1.2.	Частота половых контактов.....	332
14.1.3.	Продолжительность бесплодия	333
14.1.4.	Риск инфекций	333
14.1.5.	Психологические факторы	333
14.1.6.	Гормоны и женская сексуальность	334
14.1.7.	Стресс	334
14.1.8.	Факторы внешней среды.....	334
14.1.9.	Сопутствующие заболевания	336
14.2. Овариальный цикл и овуляция	337	
14.2.1.	Фолликулы	337
14.2.2.	Менструальный цикл	341
14.2.3.	Диагностические исследования цикла	344
14.2.4.	Нарушение созревания фолликулов.....	347
14.3. Бесплодие из-за нарушения миграции гамет	358	
14.3.1.	Влагалище и шейка матки	358
14.3.2.	Аномалии женского полового тракта ..	358
14.3.3.	Функция маточных труб	360
14.3.4.	Патология маточных труб	361
14.3.5.	Диагностические исследования матки и труб	361

14.3.6.	Лечение	363
14.4. Эндометриоз		363
14.4.1.	Патогенез и эпидемиология	364
14.4.2.	Симптомы	364
14.4.3.	Патофизиология	364
14.4.4.	Стадии эндометриоза	364
14.4.5.	Лечение	365
14.5. Антитела к сперматозоидам		367
14.5.1.	Патофизиология	367
14.5.2.	Определение антител	367
14.5.3.	Лечение	367
14.6. Патология ранних стадий беременности		368
14.6.1.	Имплантация.....	368
14.6.2.	Прерывание беременности	368
14.7. Идиопатическое (необъяснимое) бесплодие		370
14.8. Перспективы и заключение		370
14.9. Литература		370

Глава 15. Терапия тестостероном

Э. Нишлаг (E. Nieschlag), Г.М. Бехе (H.M. Behre)

15.1. Показания и препараты: обзор	377	
15.2. Фармакология препаратов тестостерона	378	
15.2.1.	Пероральные препараты тестостерона	378
	Тестостерона ундеканоат	379
	Метилтестостерон и флуоксиместерон	380
	Местеролон.....	380
	Трансбуккальное применение	380
15.2.2.	Препараты тестостерона для внутримышечного введения	381
	Тестостерона энантат	381
	Другие эфиры тестостерона	382
	Микросферы тестостерона	383
15.2.3.	Накожные препараты тестостерона ..	383
	Препараты, наносимые на кожу мошонки	383
	Препараты, наносимые на другие участки кожи	384
	Накожный препарат дигидротестостерона	385
15.2.4.	Имплантаты тестостерона	385
15.3. Оценка адекватности терапии тестостероном при гипогонадизме	385	
15.3.1.	Психологические параметры и показатели сексуальности.....	385
15.3.2.	Соматические параметры	386

15.3.3. Лабораторные параметры	387
15.3.4. Предстательная железа и семенные пузырьки	389
15.3.5. Костная масса	390
15.4. Оценка заместительной терапии тестостероном	390
15.5. Чрезмерный рост	391
15.6. Применение анаболических стероидов и злоупотребление ими	392
15.7. Литература	393

Глава 16. Эмпирические подходы к лечению идиопатического мужского бесплодия

Э. Нишлаг (E. Nieschlag), Э. Лайфке (E. Leifke)

16.1. Определение и распространенность идиопатического мужского бесплодия	397
16.2. Эмпирическая терапия	398
16.2.1. ХГ/МГ	398
16.2.2. Импульсная терапия ГнРГ	399
16.2.3. Высокоочищенный и рекомбинантный препарат ФСГ	399
16.2.4. Андрогены	400
16.2.5. Антиэстрогены и ингибиторы ароматазы	402
16.2.6. Калликреин	402
16.2.7. Пентоксифиллин	403
16.2.8. α -блокаторы	403
16.2.9. Антиоксиданты	403
16.2.10. Прочие вещества	404
16.3. Принципы терапии	404
16.4. Литература	404

Глава 17. Искусственное оплодотворение

К. Де Гейтер (C. De Geyter), М. Де Гейтер

(M. De Geyter), Д. Мешедде (D. Meschede),

Г.М. Бехе (H.M. Behre)

17.1. Искусственное оплодотворение как способ лечения бесплодия	409
17.2. Методы искусственного оплодотворения	410
17.3. Инсеминация	410
17.3.1. Вероятность спонтанного зачатия у бесплодной пары	410
17.3.2. Внутривлагалищная и внутришеечная инсеминация (ВШИ)	411
17.3.3. Внутриматочная инсеминация (ВМИ)	411
17.3.4. Внутритрубная инсеминация (ВТИ)	412

17.3.5. Прямая внутрибрюшинная инсеминация (ПВБИ)	412
17.3.6. Внутрифолликулярная инсеминация	413
17.4. Экстракорпоральное оплодотворение и аналогичные методы	413
17.4.1. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО)	413
17.4.2. Внутритрубный перенос гамет (ВТПГ)	414
17.4.3. Внутритрубный перенос зиготы (ВТПЗ) или перенос ооцита на стадии пронуклеусов (ПОСП)	415
17.4.4. Трубный перенос эмбриона (ТПЭ)	416
17.5. Микрометоды искусственного оплодотворения	416
17.5.1. Прежние микрометоды искусственного оплодотворения	416
17.5.2. Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоидов (ИКСИ)	417
17.6. Получение и подготовка сперматозоидов для искусственного оплодотворения	420
17.6.1. Получение спермы для искусственного оплодотворения	420
17.6.2. Обработка сперматозоидов для искусственного оплодотворения	422
Фiltrация	422
Флотация	423
Центрифугирование в градиенте плотности	423
Отбор сперматозоидов с помощью проточной цитометрии	424
Обработка сперматозоидов для ИКСИ	424
17.6.3. Обработка сперматозоидов в культуре	425
17.7. Созревание яичниковых фолликулов, стимуляция яичников, индукция овуляции и получение яйцеклеток	425
17.7.1. Мониторинг созревания фолликулов и стимуляция яичников	425
17.7.2. Стимуляция яичников для ЭКО и ИКСИ	426
17.8. Методы получения яйцеклеток	426
17.9. Искусственная насечка	427
17.10. Перенос эмбрионов	427
17.11. Криоконсервация яйцеклеток на стадии пронуклеусов	428
17.12. Генетическое консультирование перед искусственным оплодотворением	429

17.13. Акушерские и педиатрические аспекты искусственного оплодотворения	431
17.14. Пренатальная диагностика после искусственного оплодотворения	432
17.15. Литература	433

Глава 18. Криоконсервация спермы человека

*С. Клиш (S. Kliesch), А. Камिशке (A. Kamischke),
Э. Нишлаг (E. Nieschlag)*

18.1. История криоконсервации сперматозоидов человека	445
18.2. Анализ и подготовка проб сперматозоидов к криоконсервации	446
18.3. Методики криоконсервации	446
18.4. Хранение замороженных образцов сперматозоидов	447
18.5. Показания к криоконсервации сперматозоидов	447
18.5.1. Онкологические заболевания у взрослых	449
18.5.2. Онкологические заболевания у детей	449
18.5.3. Криоконсервация перед вазэктомией и после вазовазостомии	450
18.5.4. Криоконсервация у больных с повреждениями спинного мозга	450
18.5.5. Криоконсервация образцов, полученных путем МЕСА и ТЕСЕ	450
18.6. Искусственное оплодотворение криоконсервированными сперматозоидами	451
18.7. Генетический риск при использовании криоконсервированных сперматозоидов	451
18.8. Трудности и ограничения криоконсервации	452
18.9. Литература	452

Глава 19. Психология расстройств детородной функции

Р. Оберпеннинг (R. Oberpenning), Ф. Оберпеннинг (F. Oberpenning), Ф.А. Матни (F.A. Muthny)

19.1. Обзор психологических исследований бесплодия	455
19.1.1. Психологические состояния при нежелательном бесплодии	456
19.1.2. Психологические эффекты нежелательного бесплодия	458

19.2. Психология расстройств фертильности у мужчин	460
19.3. Психосексуальное развитие	461
19.4. Психосоциальные аспекты желания иметь детей	463
19.5. Психогенные расстройства половых функций	466
19.6. Роль клинических и психосоциальных факторов в определении показаний и противопоказаний к терапии	470
19.6.1. Возможности и ограничения психотерапии	471
19.6.2. Цели психотерапии	473
19.6.3. Психосоциальные эффекты терапии	473
19.6.4. Психосоциальное развитие после терапии бесплодия	474
19.6.5. Перспективы и будущие психологические исследования	475
19.7. Литература	477

Глава 20. Мужской вклад в контрацепцию

*Э. Нишлаг (E. Nieschlag), Г.М. Бере (H.M. Behre),
У. Энгельман (U. Engelmann), У. Шварцер (U. Schwarzer)*

20.1. Нужды и перспективы	483
20.1.1. Рост населения и контрацепция	483
20.1.2. Глобальная цель ВОЗ: репродуктивное здоровье	483
20.1.3. Отношение к мужской контрацепции	484
20.1.4. Возможности	485
20.2. Существующие методы	486
20.2.1. Прерванный половой акт	486
20.2.2. Периодическое воздержание	486
20.2.3. Кондомы	486
20.2.4. Вазэктомия и восстановление фертильности	487
У. Энгельман (U. Engelmann), Л. Гертле (L. Hertle)	487
Вазэктомия	487
Исторический очерк	487
Евгенические соображения	487
Социальное и демографическое значение	487
Показания к вазэктомии	488
Информированное согласие	488
Хирургические методики вазэктомии	489
Эффективность	489

Осложнения	489	21.4.3. Параметры спермы у пожилых мужчин	512
Вазэктомия и хроническая заболеваемость	490	21.4.4. Мужская фертильность в пожилом возрасте	513
Психосоциальные эффекты	491	21.5. Хромосомные аномалии и пожилой возраст отца	514
Перспективы	491	21.6. Сексуальность в старости	514
Восстановление фертильности	491	21.7. Андрологические заболевания пожилого возраста	515
Исторический очерк	491	21.7.1. Доброкачественная гипертрофия предстательной железы	515
Современные нужды и частота операций по восстановлению фертильности.....	491	21.7.2. Рак предстательной железы	516
Вазовазостомия: показания, консультирование, получение согласия	492	21.7.3. Старческая гинекомастия	516
Методики вазовазостомии	492	21.7.4. Андрогенная алопеция	516
Макрохирургические методики.....	492	21.8. Заместительная гормональная терапия в пожилом возрасте	517
Микрохирургические методики.....	492	21.8.1. Заместительное введение тестостерона.....	517
Результаты вазовазостомии	493	21.8.2. Заместительное введение других гормонов	518
Осложнения вазовазостомии	493	21.8.3. Резюме.....	520
Эпидидимовазостомия.....	495	21.9. Литература	520
Перспективы хирургической рефертилизации	495	<hr/> Глава 22. Этические аспекты репродуктивной медицины	
20.3. Экспериментальные подходы	495	<i>К. Деммер (K. Demmer)</i>	
20.3.1. Физические методы	495	22.1. Социальный и культурный контекст	523
20.3.2. Растительные продукты и лекарственные средства	496	22.1.1. Общая интеллектуальная ответственность.....	523
20.3.3. Гормональная мужская контрацепция.....	496	22.1.2. Структура интердисциплинарного диалога	524
Тестостерон	497	22.1.3. Теологическая дилемма	524
Тестостерона энантат	497	22.2. Заявления церкви	524
19-нортестостерон.....	498	22.2.1. Искусственная инсеминация как плацдарм	524
Тестостерона буциклат	498	22.2.2. Оплодотворение in vitro	525
Тестостерона ундеканоат	498	22.3. Согласование этической дискуссии	526
Имплантаты тестостерона	499	22.3.1. Базисное понятие брака	526
Тестостерон в сочетании с гестагенами	499	22.3.2. Забота о психосоциальном благополучии	528
Тестостерон в сочетании с агонистами ГнРГ	500	22.3.3. Телесная неприкосновенность эмбриона	529
Тестостерон в сочетании с антагонистами ГнР	501	22.4. Оплодотворение in vitro и его моральная оценка.	530
20.4. Резюме	501	22.5. Дилемма толерантности	531
20.5. Литература	502	<hr/> Предметный указатель	533
<hr/> Глава 21. Стареющий мужчина			
<i>К. Рольф (C. Rolf), Э. Нишлаг (E. Nieschlag)</i>			
21.1. Физиология старения	507		
21.2. Теории старения	508		
21.3. Эндокринные изменения в старости.....	508		
21.4. Половые функции у пожилых мужчин	509		
21.4.1. Половые гормоны у пожилых мужчин	509		
21.4.2. Морфология яичек в пожилом возрасте.....	511		