

Inhaltsverzeichnis

I Familienplanung: Verhütung heute- Reproduktion morgen

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Natürliche Fertilität | 3 |
| | <i>C. Gnoth</i> | |
| 1.1 | Empfängniswahrscheinlichkeiten, Prävalenz und Definition von Subfertilität | 5 |
| 1.2 | Vaterschaftswahrscheinlichkeit | 9 |
| | Literatur | 11 |
| 2 | Natürliche Familienplanung | 13 |
| | <i>G. Freundl, P. Frank-Herrmann</i> | |
| 2.1 | Einleitung | 14 |
| 2.2 | NFP-Methoden | 14 |
| 2.2.1 | Temperaturmethoden | 15 |
| 2.2.2 | Zervixschleimmethoden | 15 |
| 2.2.3 | Symptothermale Methoden | 16 |
| 2.2.4 | Kalendermethoden | 17 |
| 2.3 | Akzeptanz und Sicherheit von NFP | 18 |
| 2.4 | NFP bei Kinderwunsch | 19 |
| 2.5 | Neue Technologien in der NFP | 20 |
| 2.5.1 | Temperaturcomputer | 20 |
| 2.5.2 | Hormoncomputer | 20 |
| 2.5.3 | Miniaturmikroskope zur Zervikalschleim- und Speichelbeobachtung | 21 |
| 2.5.4 | pCO ₂ -Messgeräte | 22 |
| 2.5.5 | Widerstandsmessgeräte | 23 |
| 2.5.6 | Computerprogramme | 23 |
| 2.5.7 | Effektivität von Zykluscomputer in der NFP | 24 |
| 2.6 | Fazit | 24 |
| | Literatur | 24 |
| 3 | Hormonelle Kontrazeption und spätere Fertilität | 27 |
| | <i>M. Ludwig</i> | |
| 3.1 | Einleitung | 28 |
| 3.2 | Fertilität nach Absetzen oraler Kontrazeptiva | 28 |
| 3.3 | Fertilität nach Absetzen von Depot-MPA oder Norethisteronenantat | 31 |
| 3.4 | Fertilität nach Mirena® und anderen Intrauterinspiralen | 33 |
| 3.5 | Einfluss der Kontrazeption auf die Dauer bis zum Schwangerschaftseintritt | 33 |
| 3.6 | Zusammenfassung | 34 |
| | Literatur | 34 |
| 4 | Intrauterine Kontrazeption | 37 |
| | <i>R. Leblanc</i> | |
| 4.1 | Einleitung | 38 |
| 4.2 | Kupfer-IUP | 38 |
| 4.2.1 | Wirkungsweise | 38 |
| 4.2.2 | Sicherheit und Anwendungsdauer | 38 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.2.3 | Postkoitale Kontrazeption | 38 |
| 4.2.4 | Kontraindikationen..... | 39 |
| 4.2.5 | Wechselwirkungen | 40 |
| 4.2.6 | Anwendung | 40 |
| 4.2.7 | Zusammenfassung | 40 |
| 4.3 | Intrauterine Kontrazeption mit Gestagenen | 40 |
| 4.3.1 | Wirkungsweise | 41 |
| 4.3.2 | Kontraindikationen..... | 41 |
| 4.3.3 | Neben- und Wechselwirkungen | 41 |
| 4.3.4 | Anwendung | 42 |
| 4.3.5 | Zusammenfassung | 42 |
| 4.4 | Lagekontrolle | 43 |
| 4.5 | Entfernen | 43 |
| 4.6 | Schwangerschaft bei liegendem Intrauterinpessar | 44 |
| 4.7 | Kostenübernahme | 44 |
| 4.8 | Fazit..... | 44 |
| | Literatur..... | 44 |

II Präkonzeptionelle Beratung und gesundheitliche Vorbereitung bei Kinderwunsch

| | | |
|-------|---|-----------|
| 5 | Vorsorgeuntersuchungen, Mutterschaftsrichtlinien, Infektionsscreening und Impfungen..... | 47 |
| | <i>C. Tempfer</i> | |
| 5.1 | Vorsorgeuntersuchungen und Mutterschaftsrichtlinien | 48 |
| 5.1.1 | Risikoanamnese | 48 |
| 5.1.2 | Mutterschaftsrichtlinien | 49 |
| 5.2 | Infektionsscreening | 51 |
| 5.3 | Impfungen | 52 |
| 5.3.1 | Humanes Papillomavirus..... | 52 |
| 5.3.2 | Masern, Mumps, Röteln..... | 53 |
| 5.3.3 | Varizellen | 53 |
| 5.3.4 | Tetanus, Diphtherie, Pertussis | 54 |
| 5.3.5 | Influenza..... | 54 |
| 5.3.6 | Hepatitis B | 54 |
| 5.3.7 | Pneumokokken | 54 |
| 5.3.8 | Gelbfieber, Polio und Tollwut | 55 |
| 5.4 | Immunglobuline | 55 |
| | Literatur..... | 55 |
| 6 | Allgemeinmedizin | 57 |
| | <i>C. Tempfer</i> | |
| 6.1 | Körpergewicht vor und in der Schwangerschaft | 58 |
| 6.1.1 | Kindliche Morbidität..... | 58 |
| 6.2 | Ernährung in der Schwangerschaft | 58 |
| 6.2.1 | Süßstoffe | 59 |
| 6.2.2 | Fleisch und Fisch | 59 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 6.2.3 | Vegetarische und vegane Ernährung | 59 |
| 6.3 | Mikronährstoffe | 59 |
| 6.3.1 | Vitamine | 59 |
| 6.3.2 | Kalzium, Kalium und Ballaststoffe | 60 |
| 6.3.3 | Magnesium | 60 |
| 6.3.4 | Eisen | 61 |
| 6.3.5 | Folsäure | 62 |
| 6.3.6 | Docosahexaensäure und kindliche Intelligenz | 64 |
| 6.4 | Schilddrüse und Jodsubstitution | 64 |
| 6.4.1 | Physiologische Veränderungen in der Schwangerschaft | 64 |
| 6.4.2 | Schilddrüsenunterfunktion | 65 |
| 6.4.3 | Schilddrüsenüberfunktion | 66 |
| 6.4.4 | Euthyreose mit erhöhten Antikörpern | 66 |
| 6.4.5 | Effekte des Jodmangels | 66 |
| 6.4.6 | Jodsubstitution in der Schwangerschaft | 67 |
| 6.5 | Prävention von Schwangerschaftsstreifen | 68 |
| 6.5.1 | Ätiologie | 68 |
| 6.5.2 | Therapie | 68 |
| 6.6 | Zahngesundheit | 69 |
| 6.7 | Rezidivierende Harnwegsinfekte | 69 |
| 6.8 | Schlafstörungen | 70 |
| 6.9 | Stimmungsschwankungen | 70 |
| 6.10 | Kopfschmerzen und Migräne | 71 |
| | Literatur | 72 |
| 7 | Perikonzeptionelle Lebensstilberatung | 77 |
| | <i>B. Kleine-Gunk</i> | |
| 7.1 | Einleitung | 78 |
| 7.2 | Untergewicht | 78 |
| 7.3 | Übergewicht und Adipositas | 78 |
| 7.4 | Versorgung mit Mikronährstoffen | 79 |
| 7.5 | Rauchen | 80 |
| 7.6 | Alkohol | 80 |
| 7.7 | Epigenetische Prägung | 80 |
| 7.8 | Fazit | 81 |
| | Literatur | 82 |
| 8 | Psychosomatische Aspekte der Perikonzeptionsperiode | 83 |
| | <i>A. Dorn</i> | |
| 8.1 | Kinderwunsch | 84 |
| 8.1.1 | Mythen zum unerfüllten Kinderwunsch | 84 |
| 8.1.2 | Definition der verhaltensbedingten Fertilitätsstörung | 86 |
| 8.1.3 | Sexualität und Kinderwunsch | 86 |
| 8.1.4 | Ärztliche Aufklärung und psychosoziale Beratung | 87 |
| 8.2 | Psychische Belastungen in der Frühschwangerschaft | 88 |
| 8.2.1 | Hyperemesis gravidarum | 89 |
| 8.2.2 | Entscheidung zur Pränataldiagnostik | 90 |

| | | |
|-------|---|----|
| 8.2.3 | Vorangegangene Verlusterfahrungen und Traumata..... | 91 |
| | Literatur..... | 92 |

III Perikonzeptionelle Beratung und gesundheitliche Vorbereitung der Risikopatientin

| | | |
|--------|--|------------|
| 9 | Die Patientin mit früheren Fehlgeburten..... | 97 |
| | <i>A. Germeyer</i> | |
| 9.1 | Definition der Fehlgeburt | 98 |
| 9.2 | Schwangerschaftsbeendigung bei Abortgeschehen..... | 98 |
| 9.3 | Schwangerschaftsbetreuung bei Patientinnen mit Fehlgeburten..... | 99 |
| | Literatur..... | 99 |
| 10 | Die Patientin mit Diabetes mellitus | 101 |
| | <i>H. Kleinwechter</i> | |
| 10.1 | Epidemiologie und Pathogenese | 102 |
| 10.2 | Planung der Schwangerschaft..... | 102 |
| 10.3 | Pharmakotherapie | 103 |
| 10.4 | Diabetologische Notfälle..... | 104 |
| 10.4.1 | Hypoglykämie | 104 |
| 10.4.2 | Ketoazidose..... | 104 |
| 10.5 | Komplikationen und Begleiterkrankungen..... | 104 |
| 10.5.1 | Arterielle Hypertonie und Hyperlipidämie | 104 |
| 10.5.2 | Diabetische Retinopathie | 105 |
| 10.5.3 | Diabetische Nephropathie | 105 |
| 10.5.4 | Diabetische Neuropathie | 105 |
| 10.5.5 | Makroangiopathie..... | 105 |
| 10.5.6 | Schilddrüse | 105 |
| 10.6 | Besonderheiten bei Typ-2-Diabetes | 106 |
| | Literatur..... | 106 |
| 11 | Die Patientin mit Schilddrüsenerkrankung | 107 |
| | <i>M. Dietlein</i> | |
| 11.1 | Einleitung | 108 |
| 11.2 | Physiologische Veränderungen der Schilddrüsenfunktion..... | 108 |
| 11.3 | Jodidsubstitution | 108 |
| 11.3.1 | Substitution während der Gravidität..... | 109 |
| 11.4 | Hypothyreose | 109 |
| 11.4.1 | Präkonzeptionelle Empfehlung und Behandlung während der Schwangerschaft..... | 110 |
| 11.5 | Hyperthyreose | 111 |
| 11.5.1 | Datenlage zur möglichen Teratogenität von Thiamazol | 111 |
| 11.5.2 | Präkonzeptionelle Beratung | 114 |
| 11.5.3 | Behandlung während der Schwangerschaft..... | 115 |
| 11.5.4 | Stillen unter thyreostatischer Medikation | 115 |
| 11.6 | Schilddrüsenknoten und Schilddrüsenkarzinom | 116 |
| 11.6.1 | Präkonzeptionelle Beratung und Behandlung während der Schwangerschaft..... | 116 |
| | Literatur..... | 116 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 12 | Die Patientin mit Nierenerkrankung | 119 |
| | <i>C. Kurschat, T. Benzing</i> | |
| 12.1 | Einleitung | 120 |
| 12.2 | Diagnostik | 120 |
| 12.3 | Effekte einer Nierenerkrankung auf die Schwangerschaft | 121 |
| 12.3.1 | Dialyse und Schwangerschaft | 121 |
| 12.3.2 | Nierentransplantation und Schwangerschaft | 122 |
| 12.4 | Effekte einer Schwangerschaft auf die Nierenerkrankung | 122 |
| 12.5 | Präkonzeptionelle Beratung | 123 |
| 12.6 | Infertilitätsberatung | 124 |
| 12.7 | Management einer Schwangeren mit Nierenerkrankung | 124 |
| | Literatur | 124 |
| 13 | Die Patientin mit Herzerkrankung | 127 |
| | <i>G. Michels, E. Erdmann</i> | |
| 13.1 | Einleitung | 128 |
| 13.2 | Herzinsuffizienz | 129 |
| 13.3 | Herzrhythmusstörungen | 130 |
| 13.4 | Herzfehler | 132 |
| 13.4.1 | Aortenklappenstenose | 135 |
| 13.4.2 | Mitralklappenstenose | 136 |
| 13.4.3 | Aorten- und Mitralklappeninsuffizienz | 137 |
| 13.4.4 | Endokarditisprophylaxe bei Patientinnen mit Herzerkrankungen | 137 |
| 13.4.5 | Antikoagulation bei mechanischem Klappenersatz | 137 |
| | Literatur | 137 |
| 14 | Die Patientin mit Hypertonie | 139 |
| | <i>K. Bachelier, M. Böhm</i> | |
| 14.1 | Einleitung | 140 |
| 14.2 | Symptomatik und Komplikationen | 140 |
| 14.3 | Risikofaktoren | 140 |
| 14.4 | Diagnostik | 140 |
| 14.5 | Therapie | 142 |
| 14.5.1 | Nichtmedikamentöse Therapie | 143 |
| 14.5.2 | Medikamentöse Therapie | 143 |
| 14.5.3 | Antihypertensiva während der Stillperiode | 144 |
| | Literatur | 144 |
| 15 | Die Patientin mit neurologischer Erkrankung | 147 |
| | <i>L. Burghaus, G.R. Fink</i> | |
| 15.1 | Einleitung | 148 |
| 15.2 | Epilepsie | 148 |
| 15.2.1 | Teratogenität von Antikonvulsiva | 148 |
| 15.2.2 | Fertilität und Kontrazeption | 149 |
| 15.2.3 | Epileptische Anfälle während der Schwangerschaft | 150 |
| 15.2.4 | Prophylaxe mit Folsäure und Vitamin K | 150 |
| 15.2.5 | Schwangerschaftskomplikationen und Entbindung | 150 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 15.2.6 | Stillzeit | 151 |
| 15.3 | Multiple Sklerose | 151 |
| 15.3.1 | Fertilität und Kontrazeption | 151 |
| 15.3.2 | Krankheitsaktivität während der Schwangerschaft | 151 |
| 15.3.3 | Teratogenität einer immunmodulatorischen Medikation | 152 |
| 15.3.4 | Entbindung und Postpartalperiode | 153 |
| 15.3.5 | Stillzeit | 153 |
| 15.4 | Neuromuskuläre Erkrankungen | 153 |
| 15.4.1 | Myopathie | 153 |
| 15.4.2 | Myasthenie | 153 |
| 15.4.3 | Entbindung | 154 |
| | Literatur | 154 |
| 16 | Die Patientin mit thrombophiler Blutgerinnungsstörung | 157 |
| | <i>Rainer B. Zotz, A. Gerhardt</i> | |
| 16.1 | Einleitung | 158 |
| 16.2 | Epidemiologie | 158 |
| 16.3 | Ätiologie | 159 |
| 16.3.1 | Expositionelle Einflussgrößen | 159 |
| 16.3.2 | Dispositionelle Einflussgrößen | 159 |
| 16.3.3 | Gewichtung hereditärer Determinanten für das Thromboembolierisiko | 160 |
| 16.4 | Identifikation von Risikopatientinnen | 161 |
| 16.5 | Risikoadaptierte Prophylaxe und Therapie | 162 |
| 16.5.1 | Laktation | 167 |
| 16.6 | Blutungsrisiko unter Heparin in der Schwangerschaft | 167 |
| 16.7 | Thromboserisiko bei hormoneller Kontrazeption und Hormonersatztherapie | 168 |
| 16.8 | Thromboserisiko bei In-vitro-Fertilisation | 169 |
| | Literatur | 170 |
| 17 | Die Patientin mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung | 173 |
| | <i>J. Mertens</i> | |
| 17.1 | Einleitung | 174 |
| 17.1.1 | Fertilität | 174 |
| 17.1.2 | Genetische Faktoren | 174 |
| 17.2 | Schwangerschaftsverlauf | 175 |
| 17.2.1 | Einfluss einer Schwangerschaft auf den Krankheitsverlauf | 175 |
| 17.2.2 | Einfluss der Krankheitsaktivität auf die Schwangerschaft | 175 |
| 17.3 | Therapie | 175 |
| 17.3.1 | Aminosalicylate | 176 |
| 17.3.2 | Antibiotika | 177 |
| 17.3.3 | Kortikosteroide | 177 |
| 17.3.4 | Budesonid | 178 |
| 17.3.5 | Thiopurine | 178 |
| 17.3.6 | Methotrexat | 179 |
| 17.3.7 | Ciclosporin A und Tacrolimus | 179 |
| 17.3.8 | Biologika | 179 |
| 17.4 | Entbindung | 181 |
| | Literatur | 181 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 18 | Die Patientin mit rheumatischer Grunderkrankung | 183 |
| | <i>A. Rubbert-Roth</i> | |
| 18.1 | Einleitung | 185 |
| 18.2 | Rheumatoide Arthritis | 185 |
| 18.2.1 | Schwangerschaftsplanung | 185 |
| 18.2.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 186 |
| 18.3 | Psoriasisarthritis | 186 |
| 18.3.1 | Schwangerschaftsplanung | 186 |
| 18.3.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 187 |
| 18.4 | Ankylosierende Spondylitis | 187 |
| 18.4.1 | Schwangerschaftsplanung | 187 |
| 18.4.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 187 |
| 18.5 | Systemischer Lupus erythematodes | 188 |
| 18.5.1 | Schwangerschaftsplanung | 188 |
| 18.5.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 188 |
| 18.6 | Antiphospholipidsyndrom und Schwangerschaft | 189 |
| 18.7 | Systemische Sklerose | 189 |
| 18.7.1 | Schwangerschaftsplanung | 190 |
| 18.7.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 190 |
| 18.8 | Myositiden | 190 |
| 18.8.1 | Schwangerschaftsplanung | 190 |
| 18.8.2 | Schwangerschaft und Stillzeit | 191 |
| 18.9 | Vaskulitiden | 191 |
| 18.9.1 | Takayasu-Arteritis | 191 |
| 18.9.2 | ANCA-assoziierte Vaskulitis | 192 |
| 18.9.3 | Morbus Behçet | 192 |
| 18.10 | Therapie | 193 |
| 18.10.1 | Glukokortikoide | 193 |
| 18.10.2 | NSAR und Coxibe | 194 |
| 18.10.3 | Basistherapeutika und Immunsuppressiva | 194 |
| 18.10.4 | Biologika | 196 |
| 18.11 | Zusammenfassung | 199 |
| | Literatur | 199 |
| 19 | Die Patientin mit ovarieller Funktionsstörung | 201 |
| | <i>A. Germeyer</i> | |
| 19.1 | Einleitung | 202 |
| 19.2 | Hypophysenadenome | 202 |
| 19.2.1 | Hyperprolaktinämie und Fertilität | 202 |
| 19.2.2 | Akromegalie | 204 |
| 19.2.3 | Kortisolüberschuss – Morbus Cushing | 204 |
| 19.3 | Hyperandrogene Erkrankungsbilder | 205 |
| 19.3.1 | Polyzystisches Ovarialsyndrom und Fertilität | 205 |
| 19.3.2 | Adrenogenitales Syndrom | 206 |
| 19.4 | Insulinstoffwechselstörungen | 207 |
| 19.4.1 | Insulinresistenz | 207 |
| 19.4.2 | Präexistenter Diabetes mellitus | 208 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 19.5 | Ernährungsstatus als fertilitätsbestimmender Faktor..... | 208 |
| 19.5.1 | Adipositas | 208 |
| 19.5.2 | Magersucht und Reduktion des Fettgewebes | 209 |
| 19.6 | Probleme der Ovarialreserve | 209 |
| 19.6.1 | Prämatüre Ovarialinsuffizienz | 209 |
| 19.6.2 | Dysgenetische Ovarien | 209 |
| | Literatur..... | 211 |
| 20 | Die Patientin mit genitaler Fehlbildung, nach genitalen Operationen, mit Uterus myomatosus oder Endometriose | 215 |
| | <i>F. Nawroth</i> | |
| 20.1 | Genitale Fehlbildungen | 216 |
| 20.1.1 | Diagnostik | 216 |
| 20.1.2 | Uterus unicornis (Gruppe II) | 216 |
| 20.1.3 | Uterus didelphys (Gruppe III) | 217 |
| 20.1.4 | Uterus bicornis (Gruppe IV) | 218 |
| 20.1.5 | Uterus septus (Gruppe V) | 219 |
| 20.1.6 | Uterus arcuatus (Gruppe VI) | 219 |
| 20.2 | Zustand nach genitalen Operationen..... | 219 |
| 20.3 | Myome..... | 220 |
| 20.3.1 | Präkonzeptionell symptomlose Myome..... | 220 |
| 20.3.2 | Zustand nach Myomenukleation | 220 |
| 20.4 | Endometriose | 221 |
| 20.4.1 | rAFS Grad I und II | 221 |
| 20.4.2 | rAFS Grad III und IV | 221 |
| 20.4.3 | Screening nach einer Endometriose? | 222 |
| 20.4.4 | Adenomyose..... | 222 |
| | Literatur..... | 222 |
| 21 | Die Patientin mit zervikaler, vaginaler und vulvärer Dysplasie | 223 |
| | <i>G. Rahimi, T. Einzmann, P. Mallmann</i> | |
| 21.1 | Zervikale Dysplasie | 224 |
| 21.1.1 | Risikofaktoren..... | 224 |
| 21.1.2 | Spontanremission | 224 |
| 21.1.3 | Prävention und Früherkennung | 224 |
| 21.1.4 | Therapie | 225 |
| 21.2 | Vaginale Dysplasie | 226 |
| 21.2.1 | Diagnostik | 227 |
| 21.2.2 | Therapie | 227 |
| 21.3 | Vulväre Dysplasie | 228 |
| 21.3.1 | Diagnostik | 228 |
| 21.3.2 | Therapie | 228 |
| | Literatur..... | 229 |
| 22 | Die Patientin mit onkologischer Vorerkrankung | 231 |
| | <i>G. Rahimi, P. Mallmann</i> | |
| 22.1 | Einleitung | 232 |

22.1.1 Kinderwunsch nach Chemotherapie..... 232

22.1.2 Kinderwunsch nach Radiatio..... 233

22.1.3 Bestimmung der Fertilitätsstörungen..... 233

22.2 Fertilität und Schwangerschaft nach gynäkologischen Malignomen..... 233

22.2.1 Kinderwunsch nach Mammakarzinom..... 234

22.2.2 Kinderwunsch nach Zervixkarzinom..... 234

22.2.3 Kinderwunsch nach Ovarialkarzinom..... 235

22.2.4 Kinderwunsch nach Endometriumkarzinom..... 235

22.2.5 Kinderwunsch nach Vulvakarzinom..... 235

22.2.6 Kinderwunsch nach Hodgkin-Lymphom..... 236

22.2.7 Beratung bezüglich fertilitätserhaltender Maßnahmen..... 236

Literatur..... 237

IV Intervention bei Subfertilität

23 Idiopathische Subfertilität..... 241

C. Gnoth

23.1 Einleitung..... 242

23.2 Zyklusbeispiele..... 246

Literatur..... 246

24 Fertilitätsstörungen des Mannes..... 251

H.-C. Schuppe, F.-M. Köhn

24.1 Einleitung..... 253

24.2 Ursachen..... 254

24.3 Diagnostik..... 256

24.3.1 Anamnese und klinische Untersuchung..... 256

24.3.2 Ejakulatdiagnostik..... 258

24.3.3 Hormondiagnostik..... 262

24.3.4 Hodenbiopsie..... 262

24.3.5 Humangenetische Diagnostik..... 263

24.3.6 Diagnostischer und prognostischer Stellenwert des Spermioграмms..... 263

24.4 Hypogonadotroper Hypogonadismus..... 264

24.4.1 Kongenitaler hypogonadotroper Hypogonadismus..... 264

24.4.2 Hypopituitarismus..... 265

24.4.3 Hyperprolaktinämie..... 265

24.5 Testikuläre Störungen..... 266

24.5.1 Klinefelter-Syndrom..... 266

24.5.2 Mikrodeletionen des Y-Chromosoms..... 266

24.5.3 Maldescensus testis..... 267

24.5.4 Testeschäden und Spermatogenesestörungen unterschiedlicher Ätiologie..... 267

24.6 Varikozele..... 268

24.7 Infektionen und Entzündungen des Genitaltrakts..... 268

24.8 Immunologische Infertilität..... 269

24.9 Verschlüsse der ableitenden Samenwege..... 270

24.10 Störungen von Samentransport und -deposition..... 270

24.11 Therapieversuche bei idiopathischer männlicher Subfertilität..... 271

| | | |
|--------|---|-----|
| 24.12 | Lebensstilfaktoren und andere exogene Noxen | 273 |
| 24.13 | Auswirkungen systemischer Erkrankungen auf reproduktive Funktionen beim Mann. ... | 276 |
| 24.14 | Fertilitätsprävention: Kryokonservierung von Spermien | 277 |
| | Literatur | 277 |
| 25 | Störung der Tubenfunktion und Endometriose | 281 |
| | <i>F. Nawroth</i> | |
| 25.1 | Störung der Tubenfunktion | 282 |
| 25.1.1 | Risikofaktoren für eine tubare Pathologie | 282 |
| 25.1.2 | Relevanz der Chlamydieninfektion als tubarer Risikofaktor. | 282 |
| 25.2 | Endometriose | 283 |
| 25.2.1 | Minimalendometriose | 284 |
| | Literatur | 284 |
| 26 | Reduzierte ovarielle Funktionsreserve | 287 |
| | <i>C. Gnoth</i> | |
| 26.1 | Einleitung | 288 |
| 26.2 | Klinik und Diagnostik | 288 |
| 26.2.1 | Anti-Müller-Hormon | 289 |
| 26.2.2 | AMH-Screening und weiteres Vorgehen | 291 |
| 26.3 | Social freezing – Kryokonservierung unbefruchteter Eizellen | 293 |
| | Literatur | 293 |
| 27 | Follikelreifungsstörung und Corpus-luteum-Insuffizienz | 295 |
| | <i>L.-M. Wallwiener, B. Toth</i> | |
| 27.1 | Einleitung | 296 |
| 27.2 | Definition | 296 |
| 27.3 | Prävalenz und Inzidenz | 296 |
| 27.4 | Physiologie der Lutealphase | 297 |
| 27.5 | Diagnostik | 298 |
| 27.6 | Therapie | 299 |
| | Literatur | 301 |
| 28 | Präimplantationsdiagnostik | 303 |
| | <i>M. Montag, B. Toth, T. Strowitzki</i> | |
| 28.1 | Einleitung | 304 |
| 28.2 | Biopsiemethoden | 304 |
| 28.2.1 | Polkörperbiopsie | 304 |
| 28.2.2 | Blastomerenbiopsie | 305 |
| 28.2.3 | Blastozystenbiopsie | 305 |
| 28.3 | Untersuchungsmethoden | 307 |
| 28.3.1 | FISH-Technik | 308 |
| 28.3.2 | Komparative genomische Hybridisierung (CGH) | 308 |
| 28.3.3 | PCR-basierte Nachweismethoden und Sequenzanalysen | 308 |
| 28.4 | Indikationen | 309 |
| 28.4.1 | Genetische Erkrankungen | 309 |
| 28.4.2 | Strukturelle Chromosomenaberrationen | 309 |
| 28.4.3 | Numerische Chromosomenfehlverteilungen | 310 |

| | | |
|------|--------------------------|-----|
| 28.5 | PID in Deutschland | 312 |
| 28.6 | Ausblick | 312 |
| | Literatur | 312 |

V Postkonzeptionelle Prophylaxe von Fehlgeburt, Gestose und Frühgeburt

| | | |
|--------|---|-----|
| 29 | Immunologie der Frühschwangerschaft | 317 |
| | <i>R. Kuon, B. Toth</i> | |
| 29.1 | Einleitung | 318 |
| 29.2 | Anatomie der fetomaternalen Grenzzone | 318 |
| 29.3 | Der Trophoblast als immunkompetentes Gewebe | 318 |
| 29.3.1 | Expression von humanem Leukozytenantigen | 319 |
| 29.4 | Zytokine und Chemokine | 319 |
| 29.5 | Immunzellen während der Schwangerschaft | 320 |
| 29.5.1 | Natürliche Killerzellen | 320 |
| 29.5.2 | Antigenpräsentierende Zellen | 321 |
| 29.5.3 | Makrophagen | 321 |
| 29.5.4 | Regulatorische T-Lymphozyten | 321 |
| 29.6 | Glykodelin | 321 |
| 29.7 | Immuntherapie bei Patientinnen mit habitueller Abortneigung | 321 |
| 29.7.1 | Intravenöse Immunglobuline | 321 |
| 29.7.2 | Intralipide | 322 |
| 29.7.3 | Allogene Lymphozytenimmunisation | 322 |
| 29.7.4 | G-CSF | 322 |
| | Literatur | 323 |
| 30 | Thrombophile Gerinnungsstörung und Antiphospholipidsyndrom | 325 |
| | <i>A. Gerhardt, Rainer B. Zotz</i> | |
| 30.1 | Thrombophile Gerinnungsstörungen | 326 |
| 30.1.1 | Präeklampsie | 326 |
| 30.1.2 | Intrauterine Wachstumsretardierung | 333 |
| 30.1.3 | Vorzeitige Plazentaablösung | 334 |
| 30.1.4 | Abortneigung und intrauteriner Fruchttod | 334 |
| 30.2 | Antikoagulation und Antiaggregation bei vaskulären Schwangerschaftskomplikationen | 336 |
| 30.2.1 | Präeklampsie, Abruption placentae und intrauterine Wachstumsretardierung | 336 |
| 30.2.2 | Abortprävention | 338 |
| 30.2.3 | Antiphospholipidsyndrom | 340 |
| | Literatur | 342 |
| 31 | Ultraschalldiagnostik in der Frühschwangerschaft | 345 |
| | <i>I. Gottschalk</i> | |
| 31.1 | Einleitung | 346 |
| 31.1.1 | Gestationsalter | 346 |
| 31.1.2 | Humanes Choriongonadotropin | 346 |
| 31.2 | Embryonalentwicklung | 346 |
| 31.2.1 | 5. Schwangerschaftswoche | 346 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 31.2.2 | 6. Schwangerschaftswoche (SSL 1–2 mm) | 347 |
| 31.2.3 | 7. Schwangerschaftswoche (SSL 4–9 mm) | 347 |
| 31.2.4 | 8. Schwangerschaftswoche (SSL 10–15 mm) | 349 |
| 31.2.5 | 9. Schwangerschaftswoche (SSL 16–22 mm) | 349 |
| 31.2.6 | 10. Schwangerschaftswoche (SSL 23–30 mm) | 350 |
| 31.3 | Abortdiagnostik | 350 |
| 31.4 | Extrauterin gravidität | 351 |
| 31.5 | Trophoblasterkrankungen | 352 |
| | Literatur | 353 |
| 32 | Vorgehen bei wiederholten Fehlgeburten | 357 |
| | <i>L.-M. Wallwiener, B. Toth</i> | |
| 32.1 | Einleitung | 358 |
| 32.1.1 | Chromosomale und genetische Auffälligkeiten | 358 |
| 32.1.2 | Anatomische Malformationen | 358 |
| 32.1.3 | Infektionen | 359 |
| 32.1.4 | Hormonelle Dysfunktionen | 359 |
| 32.1.5 | Hereditäre und erworbene Thrombophilien | 359 |
| 32.2 | Therapie | 360 |
| 32.3 | Psychologische Faktoren | 361 |
| | Literatur | 362 |
| 33 | Prävention der Frühgeburt | 365 |
| | <i>R. Kuon, B. Toth</i> | |
| 33.1 | Einleitung | 366 |
| 33.2 | Identifikation von Risikofaktoren | 366 |
| 33.3 | Vorsorge | 366 |
| 33.4 | Gegenwärtige Therapie der Frühgeburt | 367 |
| 33.4.1 | Therapie der Zervixinsuffizienz | 368 |
| 33.4.2 | Pessartherapie | 369 |
| 33.4.3 | Progesterontherapie | 369 |
| | Literatur | 371 |
| 34 | Frühschwangerschaft nach assistierter Reproduktion | 373 |
| | <i>I. Gottschalk, C. Gnoth</i> | |
| 34.1 | Einleitung | 374 |
| 34.2 | Corpus-luteum-Insuffizienz | 374 |
| 34.3 | Ovarielles Überstimulationssyndrom | 374 |
| 34.4 | Abortrisiko | 375 |
| 34.5 | Risiko einer Extrauterin gravidität | 375 |
| 34.6 | Mehrlinge | 375 |
| 34.7 | Risiko für Aneuploidien und imprinting-Defekte | 378 |
| 34.8 | First-Trimester-Screening – Nackentransparenzmessung | 379 |
| 34.9 | Fehlbildungsrisiko | 380 |
| 34.10 | Schwangerschaftsrisiko und neonatales Outcome | 380 |
| 34.11 | Fazit für die Praxis | 382 |
| | Literatur | 383 |

| | | |
|----------------|--|------------|
| 35 | Mehrlingsschwangerschaften | 387 |
| | <i>J. Yassin, Y. Garnier</i> | |
| 35.1 | Einführung | 388 |
| 35.1.1 | Epidemiologie | 388 |
| 35.1.2 | Komplikationen | 389 |
| 35.2 | Embryologie und Plazentation | 389 |
| 35.2.1 | Embryonaltag 0: dizygote, diamniale, dichoriale Zwillinge | 389 |
| 35.2.2 | Embryonaltag 1–3: monozygote, diamniale, dichoriale Zwillinge | 389 |
| 35.2.3 | Embryonaltag 4–9: diamniale, monochoriale Zwillinge | 390 |
| 35.2.4 | Embryonaltag 9–15: monoamniale, monochoriale Zwillinge | 390 |
| 35.2.5 | Plazentation | 390 |
| 35.3 | Frühgeburtlichkeit bei Mehrlingsschwangerschaften | 391 |
| 35.4 | Mehrlingsschwangerschaften und mütterliche Gesundheit | 391 |
| 35.5 | Diamniale, monochoriale Zwillinge | 392 |
| 35.5.1 | Fetofetales Transfusionssyndrom | 392 |
| 35.5.2 | Intrauteriner Fruchttod eines Fetus | 396 |
| 35.5.3 | "Twin reversed arterial perfusion sequence" | 396 |
| 35.5.4 | Fazit | 397 |
| 35.6 | Monoamniale, monochoriale Zwillinge | 397 |
| 35.6.1 | Nabelschnurumschlingung und Nabelschnurkompression | 397 |
| 35.6.2 | Intrauteriner Fruchttod eines Fetus | 399 |
| 35.6.3 | Fetofetales Transfusionssyndrom | 399 |
| 35.6.4 | Fazit | 399 |
| | Literatur | 399 |
| 36 | Infektionen in der Schwangerschaft | 403 |
| | <i>S. Mittenzwei, N. Rogenhofer</i> | |
| 36.1 | Einleitung | 404 |
| 36.2 | Bakterielle Infektionen | 404 |
| 36.2.1 | Chlamydien | 404 |
| 36.2.2 | Gonokokken | 404 |
| 36.2.3 | Gardnerella vaginalis | 407 |
| 36.2.4 | B-Streptokokken | 407 |
| 36.2.5 | Listerien | 408 |
| 36.2.6 | Syphilis/Lues | 408 |
| 36.3 | Virale Infektionen | 409 |
| 36.3.1 | HIV | 409 |
| 36.3.2 | Hepatitis A | 410 |
| 36.3.3 | Hepatitis B | 411 |
| 36.3.4 | Hepatitis C | 411 |
| 36.3.5 | Hepatitis D | 412 |
| 36.3.6 | Hepatitis E | 412 |
| 36.3.7 | Masern | 412 |
| 36.3.8 | Mumps | 413 |
| 36.3.9 | Röteln | 413 |
| 36.3.10 | Windpocken/Herpes zoster | 414 |
| 36.3.11 | Herpes simplex | 415 |
| 36.3.12 | Zytomegalie | 416 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 36.3.13 | Ebstein-Barr-Virus | 417 |
| 36.3.14 | Ringelröteln/Parvovirus B19 | 417 |
| 36.4 | Sonstige Infektionen | 417 |
| 36.4.1 | Candida | 417 |
| 36.4.2 | Toxoplasmose | 418 |
| | Literatur | 419 |
| 37 | Gestationsdiabetes | 421 |
| | <i>H. Kleinwechter</i> | |
| 37.1 | Einführung | 422 |
| 37.1.1 | Pathophysiologie | 422 |
| 37.2 | Diagnostik | 422 |
| 37.2.1 | Blutglukosemessung (<24 SSW) | 422 |
| 37.2.2 | Screening und Diagnostik (24 + 0 bis 27 + 6 SSW) | 424 |
| 37.3 | Erstinformation und diabetologische Beratung | 424 |
| 37.4 | Therapie | 424 |
| 37.4.1 | Blutglukoseselbstkontrolle | 424 |
| 37.4.2 | Medizinische Ernährungstherapie | 425 |
| 37.4.3 | Bewegung und Sport | 425 |
| 37.4.4 | Pharmakotherapie | 425 |
| | Literatur | 426 |
| 38 | Schwangerschaftshypertonie | 427 |
| | <i>C. Kurschat, T. Benzing</i> | |
| 38.1 | Einleitung | 428 |
| 38.2 | Klinik | 429 |
| 38.3 | Diagnostik | 430 |
| 38.4 | Therapie | 430 |
| 38.4.1 | Management während der Schwangerschaft | 431 |
| 38.4.2 | Management während der Geburt | 432 |
| 38.4.3 | Management während des Wochenbetts | 432 |
| | Literatur | 432 |
| VI | Traditionelle Chinesische Medizin | |
| 39 | Traditionelle Chinesische Medizin in der perikonzeptionellen Frauenheilkunde | 437 |
| | <i>K. Friol, F. Sulisty</i> | |
| 39.1 | Einleitung | 438 |
| 39.2 | Diagnose | 438 |
| 39.2.1 | Syndromdiagnose | 438 |
| 39.2.2 | Pathomechanismus | 439 |
| 39.3 | Therapie | 440 |
| 39.3.1 | Mengenproblem | 440 |
| 39.3.2 | Dynamikproblem | 441 |
| 39.3.3 | Temperaturproblem | 441 |
| 39.3.4 | Transformationsproblem | 441 |
| 39.3.5 | Geist/Shen beruhigen und harmonisieren | 443 |

| | | |
|--------|--|------------|
| 39.3.6 | Spezielle Therapiestrategien | 443 |
| 39.3.7 | Integration von Maßnahmen der TCM und der Reproduktionsmedizin | 445 |
| 39.3.8 | Abortprophylaxe | 445 |
| 39.4 | Vergleichende Gegenüberstellung von westlichem und chinesischem Konzept der Reproduktion des Menschen | 446 |
| | Literatur | 448 |
| | Häufige Fragen der Schwangeren zum richtigen Verhalten in der Frühschwangerschaft | 449 |
| | <i>F. Nawroth, C. Gnoth</i> | |
| | Stichwortverzeichnis | 453 |