

Inhaltsverzeichnis

I Hypothalamus, Hypophyse und Zielorgane 1

1 Wachstum 3

G. BINDER, T. HAAK, M. B. RANKE,
K. H. USADEL

1.1 Physiologie des Wachstumshormons (GH) 3

M. B. RANKE, G. BINDER

- 1.1.1 Molekularbiologie 3
- 1.1.2 GH-Sekretion 4
- 1.1.3 Regulation der GH-Sekretion 5
- 1.1.4 Wirkungsmechanismen von GH 5
- 1.1.5 Insulin-like-growth-Faktoren 6
- 1.1.6 Metabolische GH-Wirkungen 6

Mangel 7

M. B. RANKE, G. BINDER

1.2 GH-Mangel 7

- 1.2.1 Fallpräsentation 7
- 1.2.2 Epidemiologie 8
- 1.2.3 Pathogenese 8
- 1.2.4 Klinik des GH-Mangels 10
- 1.2.5 Diagnostik 11
- 1.2.6 Therapie 13

Überfunktion 15

T. HAAK, K. H. USADEL

1.3 Hochwuchs 15

- 1.3.1 Fallpräsentation 15
- 1.3.2 Epidemiologie 16
- 1.3.3 Pathogenese 17
- 1.3.4 Klinik 17
- 1.3.5 Diagnostik 18
- 1.3.6 Therapie 19
- 1.3.7 Notfall 21

1.4 Akromegalie 21

- 1.4.1 Fallpräsentation 21
- 1.4.2 Epidemiologie 22
- 1.4.3 Pathogenese 22
- 1.4.4 Klinik 22
- 1.4.5 Diagnostik 24

- 1.4.6 Differentialdiagnose 26
- 1.4.7 Therapie 26
- 1.4.8 Notfall 27
- Literatur 28

2 Prolaktin und Brustdrüse 29

F. PETERS, K. v. WERDER

2.1 Physiologie 29

- 2.1.1 Prolaktin 29
- K. v. WERDER

2.1.2 Brustdrüse 31

F. PETERS

Prolaktinmangel, Unterfunktion der Mamma 33

F. PETERS

2.2 Störung der Stillfunktion 33

- 2.2.1 Agalaktie 33
- 2.2.2 Hypolaktie 33

2.3 Involution, Puerperale Mastitis 35

Prolaktinmehrsekretion 35

K. v. WERDER

2.4 Prolaktinom 36

K. v. WERDER

2.4.1 Fallpräsentation 36

2.4.2 Epidemiologie 37

2.4.3 Pathogenese 37

2.4.4 Ultrastruktur 37

2.4.5 Klinik 38

2.4.6 Diagnostik 40

2.4.7 Differentialdiagnose 40

2.4.8 Therapie 41

2.4.9 Prolaktinom und Schwangerschaft 47

2.5 Prolaktinassoziierte Erkrankungen der Brustdrüse 47

F. PETERS

2.5.1 Mastopathischer Formenkreis 47

2.5.2 Non-puerperale Mastitis 47

2.5.3 Prolaktin und Mammakarzinom 49

Literatur 49

- 3 Nebennierenrinde und Glucocorticoide 51**
B. ALLOLIO, W. ARLT,
S. R. BORNSTEIN, M. REINCKE
- 3.1 Physiologie und Biochemie (ACTH und Glucocorticoide) 51**
S. R. BORNSTEIN
- 3.1.1 Synthese der Glucocorticoide in der Nebenniere 51
- 3.1.2 Regulation der Glucocorticoidsynthese 53
- 3.1.3 Wirkung von ACTH auf die Steroidzelle 54
- 3.1.4 Freisetzung der Glucocorticoide aus der Steroidzelle 56
- 3.1.5 Zelluläre Folgen des Hormonexzesses und des Hormonmangels 56
- Unterfunktion (Nebennierenrindeninsuffizienz) 57**
W. ARLT
- 3.2 Primäre Nebennierenrindeninsuffizienz (M. Addison) 58**
- 3.2.1 Fallpräsentation 58
- 3.2.2 Epidemiologie 58
- 3.2.3 Pathogenese 58
- 3.2.4 Klinik 62
- 3.2.5 Diagnostik 64
- 3.2.6 Therapie 65
- 3.2.7 Verlaufskontrollen 67
- 3.2.8 Notfall (Addison-Krise) 68
- 3.3 Sekundäre NNR-Insuffizienz 69**
- 3.3.1 Fallpräsentation 69
- 3.3.2 Epidemiologie und Pathogenese 69
- 3.3.3 Klinik 71
- 3.3.4 Diagnostik 72
- 3.3.5 Therapie 75
- Überfunktion (Cushing-Syndrom) 75**
M. REINCKE
- 3.4 Zentrales Cushing-Syndrom 75**
- 3.4.1 Fallpräsentation 75
- 3.4.2 Epidemiologie 76
- 3.4.3 Pathogenese 76
- 3.4.4 Klinik 77
- 3.4.5 Diagnose 78
- 3.4.6 Therapie 81
- 3.5 Ektopes Cushing-Syndrom 83**
- 3.5.1 Fallpräsentation 83
- 3.5.2 Pathogenese 83
- 3.5.3 Klinik 84
- 3.5.4 Diagnose 84
- 3.5.5 Therapie 85
- 3.6 Adrenales Cushing-Syndrom 86**
- 3.6.1 Fallpräsentation 86
- 3.6.2 Pathogenese 86
- 3.6.3 Klinik 87
- 3.6.4 Diagnostik 87
- 3.6.5 Therapie 88
- 3.7 Exogenes Cushing-Syndrom 88**
- Hormoninaktive Nebennierentumoren 89**
B. ALLOLIO
- 3.8 Benigne, hormoninaktive Nebennierentumoren 89**
- 3.8.1 Fallpräsentation 89
- 3.8.2 Epidemiologie 90
- 3.8.3 Pathogenese 91
- 3.8.4 Klinik 92
- 3.8.5 Diagnostik 92
- 3.8.6 Therapie 95
- 3.9 Maligne, hormoninaktive Nebennierenraumforderung 96**
- 3.9.1 Fallpräsentation 96
- 3.9.2 Epidemiologie 96
- 3.9.3 Pathogenese 96
- 3.9.4 Klinik 97
- 3.9.5 Diagnostik 97
- 3.9.6 Differentialdiagnose 98
- 3.9.7 Therapie 98
- Literatur 99
- 4 Schilddrüse 103**
J. FELDKAMP, W. A. SCHERBAUM
- 4.1 Physiologie 104**
- 4.1.1 Anatomie und Organentwicklung 104
- 4.1.2 Synthese 105
- 4.1.3 Regulation 105
- 4.1.4 Rezeptor 105
- 4.1.5 Signaltransduktion 105
- 4.1.6 Transskription und Translation 106
- 4.1.7 Abbau und Form des zirkulierenden T4 und T3 106
- 4.1.8 Physiologische Wirkung 106
- Unterfunktion 106**
- 4.2 „Adulte“ Hypothyreose 106**
- 4.2.1 Fallpräsentation 107
- 4.2.2 Epidemiologie 107
- 4.2.3 Pathogenese 107
- 4.2.4 Klinik 108
- 4.2.5 Diagnostik 108
- 4.2.6 Differentialdiagnose 108
- 4.2.7 Therapie 109

4.3	Angeborene Hypothyreose 109	4.9.6	Differentialdiagnose 124
4.3.1	Fallpräsentation 109	4.9.7	Therapie 124
4.3.2	Epidemiologie 109	4.10	Autoimmunhyperthyreose (M. Basedow) 124
4.3.3	Pathogenese 109	4.10.1	Fallpräsentation 124
4.3.4	Klinik 110	4.10.2	Epidemiologie 125
4.3.5	Diagnostik 110	4.10.3	Pathogenese 125
4.3.6	Therapie 110	4.10.4	Klinik 125
	Thyreoiditis und Hypothyreose 111	4.10.5	Diagnostik 126
4.4	Akute Thyreoiditis 111	4.10.6	Therapie 127
4.4.1	Epidemiologie 111	4.11	Endokrine Orbitopathie 128
4.4.2	Klinik 111	4.11.1	Pathogenese 128
4.4.3	Diagnostik 111	4.11.2	Klinik 129
4.4.4	Therapie 112	4.11.3	Therapie 130
4.5	Subakute Thyreoiditis (de Quervain) 112	4.12	Autonomie 130
4.5.1	Epidemiologie 112	4.12.1	Fallpräsentation 130
4.5.2	Pathogenese 112	4.12.2	Epidemiologie 131
4.5.3	Klinik 113	4.12.3	Pathogenese 131
4.5.4	Diagnostik 113	4.12.4	Klinik 133
4.5.5	Therapie 113	4.12.5	Diagnostik 133
4.6	Autoimmunthyreoiditis 114	4.12.6	Differentialdiagnose 134
4.6.1	Fallpräsentation 114	4.12.7	Therapie 135
4.6.2	Epidemiologie 115	4.13	Endemische Struma 136
4.6.3	Pathogenese 115	4.13.1	Fallpräsentation 136
4.6.4	Klinik 115	4.13.2	Epidemiologie 137
4.6.5	Diagnostik 116	4.13.3	Pathogenese 137
4.6.6	Differentialdiagnose 117	4.13.4	Klinik 138
4.6.7	Therapie 117	4.13.5	Diagnostik 138
4.7	Iatrogene Hypothyreose 118	4.13.6	Differentialdiagnose 141
4.7.1	Fallpräsentation 118	4.13.7	Therapie 141
4.7.2	Epidemiologie 119	4.14	Schilddrüsenmalignom 143
4.7.3	Pathogenese 119	4.14.1	Fallpräsentation 143
4.7.4	Klinik 119	4.14.2	Epidemiologie 144
4.7.5	Diagnostik und Therapie 120	4.14.3	Pathogenese 145
4.8	Schilddrüsenhormonresistenz 120	4.14.4	Klinik 145
4.8.1	Fallpräsentation 120	4.14.5	Diagnostik 145
4.8.2	Epidemiologie 120	4.14.6	Therapie 147
4.8.3	Einteilung 120	4.14.7	Prognose 149
4.8.4	Pathogenese 121		Literatur 149
4.8.5	Klinik 121	5	Weibliche Gonaden 155
4.8.6	Diagnostik 121		C. v. HAGENS, U. HEINRICH,
4.8.7	Differentialdiagnose 122		F. KIESEWETTER, T. RABE,
4.8.8	Therapie 122		B. RUNNEBAUM, E. SCHULZE,
	Überfunktion 122		E. VLADESCU
4.9	TSH-om 122	5.1	Physiologie der Reproduktion 156
4.9.1	Fallpräsentation 122		T. RABE, C. v. HAGENS,
4.9.2	Epidemiologie 123		B. RUNNEBAUM
4.9.3	Pathogenese 123	5.1.1	Hypothalamus 156
4.9.4	Klinik 123	5.1.2	Hypophyse 157
4.9.5	Diagnostik 123	5.1.3	Ovarien 157

- 5.2 Pubertät 159**
T. RABE, B. RUNNEBAUM
- 5.2.1 Neuroendokrine Veränderungen während der Pubertät 160
- 5.2.2 Sexualreifung und Wachstum während der Pubertät 161
- 5.2.3 Psychische Veränderungen während der Pubertät 161
- 5.3 Menstrueller Zyklus 162**
T. RABE, C. v. HAGENS
- 5.4 Physiologie der Schwangerschaft 162**
T. RABE
- 5.4.1 Entstehung einer Schwangerschaft 162
- 5.4.2 Entwicklung des Fetus 164
- 5.4.3 Endokrine Funktionen der fetoplazentaren Einheit 164
- 5.5 Physiologie der Geburt 166**
T. RABE
- 5.6 Physiologie der Menopause 167**
T. RABE
- 5.7 Ausfall der gonadotropen Achse 167**
C. v. HAGENS, T. RABE, B. RUNNEBAUM
- 5.7.1 Fallpräsentation 167
- 5.7.2 Epidemiologie 168
- 5.7.3 Pathogenese 168
- 5.7.4 Klinik 169
- 5.7.5 Differentialdiagnose 170
- 5.7.6 Therapie 170
- 5.8 Konstitutionelle Entwicklungsverzögerung und Pubertas tarda 172**
U. HEINRICH
- 5.8.1 Fallpräsentation 172
- 5.8.2 Pathogenese 172
- 5.8.3 Definition der verzögerten Pubertätsentwicklung 173
- 5.8.4 Konstitutionelle Verzögerung von Wachstum und Pubertät 173
- 5.8.5 Konstitutionelle Entwicklungsverzögerung ohne Kleinwuchs 173
- 5.8.6 Pubertas tarda 174
- 5.8.7 Hypogonadotroper Hypogonadismus 174
- 5.9 Ovarialinsuffizienz und Sterilität 178**
C. v. HAGENS, T. RABE, B. RUNNEBAUM
- 5.9.1 Fallpräsentation 178
- 5.9.2 Epidemiologie und Definition 179
- 5.9.3 Pathogenese 179
- 5.9.4 Klinik 180
- 5.9.5 Diagnostik 180
- 5.9.6 Differentialdiagnose 181
- 5.9.7 Therapie 182
- 5.9.8 Notfall 184
- 5.10 Menopause 184**
T. RABE, E. VLADESCU, B. RUNNEBAUM
- 5.10.1 Fallpräsentation 184
- 5.10.2 Epidemiologie und Definition 185
- 5.10.3 Pathophysiologie 185
- 5.10.4 Klinik 186
- 5.10.5 Diagnostik 187
- 5.10.6 Therapie 188
- 5.10.7 Ausblick 195
- 5.11 Vorzeitige Pubertätszeichen und Pubertas praecox 195**
U. HEINRICH
- 5.11.1 Fallpräsentation 195
- 5.11.2 Definition der Pubertas praecox 196
- 5.11.3 Pathogenese der Pubertas praecox vera (zentrale Pubertas praecox) 196
- 5.11.4 Pathogenese der Pseudopubertas praecox 197
- 5.11.5 Klinik der Pubertas praecox vera und Pseudopubertas praecox 197
- 5.11.6 Therapie der Pubertas praecox vera und Pseudopubertas praecox 198
- 5.11.7 Heterosexuelle Pubertas praecox 200
- 5.11.8 Prämatüre Adrenarche 200
- 5.11.9 Prämatüre Thelarche 201
- 5.11.10 Prämatüre Menarche 202
- 5.12 Hirsutismus 203**
T. RABE, E. VLADESCU, E. SCHULZE, B. RUNNEBAUM
- 5.12.1 Fallpräsentation 203
- 5.12.2 Klinik 204
- 5.12.3 Ätiologie, Häufigkeit und Pathogenese vermehrter Androgenwirkung 204
- 5.12.4 Klinik 206
- 5.12.5 Diagnostik 207
- 5.12.6 Therapie 207
- 5.13 Adrenogenitales Syndrom (AGS) 211**
T. RABE, E. SCHULZE, E. VLADESCU, B. RUNNEBAUM
- 5.13.1 Fallpräsentation 211
- 5.13.2 Epidemiologie und Pathogenese 212
- 5.13.3 Klinik 212
- 5.13.4 Diagnostik 218
- 5.13.5 Therapie 220
- 5.13.6 Pränatale Diagnostik und Therapie des klassischen AGS 221

- 5.14 Alopecia diffusa der Frau 222**
T. RABE, E. VLADescu, F. KIESEWETTER, B. RUNNEBAUM
- 5.14.1 Fallpräsentation 222
5.14.2 Epidemiologie 223
5.14.3 Ätiologie und Pathogenese 224
5.14.4 Differentialdiagnostik 224
5.14.5 Klinik 227
5.14.6 Diagnostik 227
5.14.7 Therapie 228
- 5.15 PCO-Syndrom 231**
T. RABE, E. VLADescu, E. SCHULZE, B. RUNNEBAUM
- 5.15.1 Fallpräsentation 231
5.15.2 Definition 231
5.15.3 Epidemiologie 233
5.15.4 Pathogenese 233
5.15.5 Klinik 233
5.15.6 Diagnostik 233
5.15.7 Differentialdiagnose 234
5.15.8 Therapie 234
- 5.16 LH/FSH produzierender Hypophysentumor 234**
C. v. HAGENS, T. RABE, B. RUNNEBAUM
- 5.16.1 Fallpräsentation 234
5.16.2 Epidemiologie 235
5.16.3 Pathogenese 235
5.16.4 Klinik 235
5.16.5 Diagnostik 235
5.16.6 Therapie 236
Literatur 236
- 6 Männliche Gonaden 241**
R. OCHSENKÜHN, E. NIESCHLAG
- 6.1 Embryonale Entwicklung und Anatomie des männlichen Reproduktionssystems 242**
- 6.1.1 Embryologie 242
6.1.2 Anatomie 244
6.2 Physiologie 246
6.2.1 Hypothalamisch-hypophysär-testikulärer Regelkreis 246
- 6.3 Andrologische Diagnostik 254**
- 6.3.1 Anamnese 245
6.3.2 Körperliche Untersuchung 254
6.3.3 Technische Verfahren 255
6.3.4 Laboruntersuchungen 256
6.3.5 Ejakulatuntersuchungen 257
6.3.6 Hodenbiopsie 259
- Hypothalamische Störungen 259**
- 6.4 Idiopathischer hypogonadotroper Hypogonadismus (IHH) und Kallmann-Syndrom 259**
- 6.4.1 Fallpräsentation 259
6.4.2 Epidemiologie 260
6.4.3 Pathogenese 261
6.4.4 Klinik 261
6.4.5 Diagnostik 262
6.4.6 Differentialdiagnose 262
6.4.7 Therapie 263
- 6.5 Prader-Labhart-Willi-Syndrom 265**
- 6.5.1 Epidemiologie 265
6.5.2 Pathogenese 266
6.5.3 Klinik 266
6.5.4 Diagnostik 266
6.5.5 Differentialdiagnose 266
6.5.6 Therapie 266
- Hypophysäre Störungen 267**
- 6.6 Partielle Hypophyseninsuffizienz (Gonadotropinmangel) 267**
- 6.6.1 Epidemiologie 267
6.6.2 Pathogenese 267
6.6.3 Klinik 267
6.6.4 Diagnostik 267
6.6.5 Therapie 267
- 6.7 Hyperprolaktinämie 268**
- 6.7.1 Fallpräsentation 268
6.7.2 Epidemiologie 268
6.7.3 Pathogenese 268
6.7.4 Klinik 268
6.7.5 Diagnostik 268
6.7.6 Differentialdiagnose 269
6.7.7 Therapie 269
- Testikuläre Störungen 269**
- 6.8 Lageanomalien der Testes 269**
- 6.8.1 Fallpräsentation 269
6.8.2 Epidemiologie 270
6.8.3 Pathogenese 270
6.8.4 Klinik 270
6.8.5 Diagnose 271
6.8.6 Differentialdiagnose 271
6.8.7 Therapie 271
- 6.9 Varikozele 272**
- 6.9.1 Epidemiologie 272
6.9.2 Pathogenese 272
6.9.3 Klinik 272
6.9.4 Diagnostik 272
6.9.5 Differentialdiagnose 272
6.9.6 Therapie 273

6.10 Entzündliche Veränderungen der Hoden 273

- 6.10.1 Epidemiologie 273
- 6.10.2 Pathogenese 273
- 6.10.3 Klinik 273
- 6.10.4 Diagnostik 273
- 6.10.5 Differentialdiagnose 273
- 6.10.6 Therapie 273

6.11 Klinefelter-Syndrom 274

- 6.11.1 Fallpräsentation 274
- 6.11.2 Epidemiologie 274
- 6.11.3 Pathogenese 274
- 6.11.4 Klinik 275
- 6.11.5 Diagnostik 275
- 6.11.6 Differentialdiagnose 275
- 6.11.7 Therapie 276

6.12 Störungen der Spermatogenese und Spermiogenese 276

- 6.12.1 Epidemiologie 276
- 6.12.2 Pathogenese 276
- 6.12.3 Klinik 278
- 6.12.4 Diagnostik 278
- 6.12.5 Differentialdiagnose 278
- 6.12.6 Therapie 278

6.13 Idiopathische Infertilität 278

- 6.13.1 Epidemiologie 278
- 6.13.2 Pathogenese 278
- 6.13.3 Klinik 278
- 6.13.4 Diagnostik und Differentialdiagnose 278
- 6.13.5 Therapie 280

Störungen im Bereich der Androgenzielorgane 282**6.14 Androgenresistenzsyndrom 282**

- 6.14.1 Fallpräsentation 282
- 6.14.2 Epidemiologie 282
- 6.14.3 Testikuläre Feminisierung 283
- 6.14.4 Reifenstein-Syndrom 286
- 6.14.5 Präpeniles Scrotum bifidum mit Hypospadie 287
- 6.14.6 Minimalformen der Androgenresistenz 287
- 6.14.7 5 α -Reduktase 2-Defizienz (Perineoskrotale Hypospadie mit Pseudovagina) 288

6.15 Gynäkomastie 289

- 6.15.1 Fallpräsentation 289
- 6.15.2 Epidemiologie 290
- 6.15.3 Pathogenese 290
- 6.15.4 Klinik 291
- 6.15.5 Diagnostik 292
- 6.15.6 Differentialdiagnose 293
- 6.15.7 Therapie 293

Störungen im Bereich der ableitenden Samenwege 293**6.16 Infektbedingte Verschlüsse der ableitenden Samenwege 293**

- 6.16.1 Epidemiologie 293
- 6.16.2 Pathogenese 293
- 6.16.3 Klinik 293
- 6.16.4 Diagnostik 293
- 6.16.5 Differentialdiagnose 294
- 6.16.6 Therapie 295

6.17 Erektile Dysfunktion 295

- 6.17.1 Fallpräsentation 295
- 6.17.2 Epidemiologie 296
- 6.17.3 Pathogenese 296
- 6.17.4 Klinik 297
- 6.17.5 Diagnostik 297
- 6.17.6 Differentialdiagnose 298
- 6.17.7 Therapie 298

Störung der Pubertätsentwicklung 300**6.18 Pubertas praecox 300**

- 6.18.1 Epidemiologie 300
- 6.18.2 Pathogenese und Klinik 300
- 6.18.3 Diagnostik 300
- 6.18.4 Differentialdiagnose 301
- 6.18.5 Therapie 302

Tumoren 302**6.19 Hodentumoren 302**

- 6.19.1 Epidemiologie 302
- 6.19.2 Einteilung 303
- 6.19.3 Testikuläre intraepitheliale Neoplasie 303
- 6.19.4 Seminomatöse und nicht-seminomatöse Keimzelltumoren des Hodens 304
- 6.19.5 Gonadale Stromatumoren 305

Weitere Störungen 306**6.20 Seneszenz 306**

- 6.20.1 Epidemiologie 306
- 6.20.2 Klinik 308
- 6.20.3 Therapie 310

6.21 Androgenetische Alopezie 310

- 6.21.1 Epidemiologie 310
- 6.21.2 Pathogenese 310
- 6.21.3 Klinik 311
- 6.21.4 Diagnostik 311
- 6.21.5 Differentialdiagnose 312
- 6.21.6 Therapie 313

- 6.22 Transsexualität 313**
 6.22.1 Epidemiologie 313
 6.22.2 Pathogenese 313
 6.22.3 Klinik 314
 6.22.4 Diagnostik 314
 6.22.5 Differentialdiagnose 314
 6.22.6 Therapie 315
 Literatur 317
- 7 Komplexe Hypophysen-
erkrankungen 321**
 C. KASPERK
- 7.1 Hormoninaktive Hypophysen-
tumoren 321**
 7.1.1 Fallpräsentation 321
 7.1.2 Epidemiologie 322
 7.1.3 Pathogenese 322
 7.1.4 Klinik 322
 7.1.5 Diagnostik 323
 7.1.6 Differentialdiagnose 324
 7.1.7 Therapie 324
- 7.2 Komplette Hypophysen-
insuffizienz 326**
 7.2.1 Fallpräsentation 326
 7.2.2 Pathogenese 326
 7.2.3 Klinik 328
 7.2.4 Diagnostik 329
 7.2.5 Therapie 330
 Literatur 331
- 8 Wasserhaushalt 333**
 J. HENSEN
- 8.1 Physiologie 333**
 8.1.1 Antidiuretisches Hormon
(ADH, Vasopressin) 334
 8.1.2 Oxytocin 336
 8.1.3 Osmoregulation 336
 8.1.4 Einfluss auf die Zielzelle 338
- Unterfunktion 340**
- 8.2 ADH-Mangel
(Diabetes insipidus) 340**
 8.2.1 Fallpräsentationen 340
 8.2.2 Epidemiologie 341
 8.2.3 Pathogenese 341
 8.2.4 Klinik 345
 8.2.5 Diagnostik 346
 8.2.6 Differentialdiagnose 348
 8.2.7 Therapie 349
 8.2.8 Notfall 351
- 8.3 ADH-Resistenz 351**
 8.3.1 Angeborener Diabetes insipidus 351
- 8.3.2 Erworbener Diabetes insipidus
renalis 352
 8.3.3 Therapie 352
- Überfunktion 353**
- 8.4 Das Syndrom der inappropriaten
(inadäquaten) Überproduktion
von ADH (SIADH) 353**
 8.4.1 Fallpräsentation 354
 8.4.2 Pathogenese 354
 8.4.3 Klinik 355
 8.4.4 Diagnostik 355
 8.4.5 Differentialdiagnose 356
 8.4.6 Therapie 358
 8.4.7 Notfall 360
 Literatur 360
- II Endokrine Störungen
mehrerer Organsysteme 363**
- 9 Komplexe endokrine Störungen 365**
 A. GRAUER, W. HÖPPNER,
 A. LORENZ, T. SCHILLING
- Unterfunktion 365**
 A. LORENZ
- 9.1 Polyglanduläre Insuffizienz 365**
 9.1.1 Fallpräsentation 365
 9.1.2 Krankheitsbilder 366
 9.1.3 Pathogenese 366
 9.1.4 Klinik 368
 9.1.5 Diagnostik 369
 9.1.6 Therapie 372
- Überfunktion 373**
- 9.2 Multiple endokrine Neoplasie Typ 1
(MEN 1) 373**
 T. SCHILLING, A. GRAUER
- 9.2.1 Fallpräsentation 373
 9.2.2 Epidemiologie 374
 9.2.3 Pathogenese 374
 9.2.4 Klinik 375
 9.2.5 Diagnose 377
 9.2.6 Differentialdiagnose 378
 9.2.7 Therapie 379
 9.2.8 Notfall 381
- 9.3 Multiple endokrine Neoplasie Typ 2
(MEN 2) 382**
 A. GRAUER, W. HÖPPNER
- 9.3.1 Fallpräsentation 382
 9.3.2 Epidemiologie 382

- 9.3.3 Einteilung 382
- 9.3.4 Pathogenese 385
- 9.3.5 Klinik 387
- 9.3.6 Diagnostik 388
- 9.3.7 Therapie 393
- 9.3.8 Prognose 396
- Literatur 396

III Kalziumstoffwechsel und metabolische Knochenerkrankungen 401

- 10 Nebenschilddrüse 403**
M. J. SEIBEL, E. BLIND,
T. SCHILLING, H. W. WOITGE
- 10.1 Physiologie 403**
E. BLIND
 - 10.1.1 Rolle der Nebenschilddrüse
in der Kalziumhomöostase 403
 - 10.1.2 Kalziumdetektion 404
 - 10.1.3 Synthese, Regulation
und Metabolismus vom PTH 404
 - 10.1.4 Wirkung von PTH
an den Zielorganen 405
 - 10.1.5 Bestimmung von PTH 406
 - 10.1.6 Parathormon-ähnliches Protein
(PTHrP) 407
 - 10.1.7 Kalzitinin 407
- Unterfunktion 407**
- 10.2 Hypoparathyreoidismus/
Pseudohypoparathyreoidismus 407**
T. SCHILLING
 - 10.2.1 Fallpräsentation 407
 - 10.2.2 Epidemiologie und Pathogenese 408
 - 10.2.3 Klinik 410
 - 10.2.4 Diagnostik 411
 - 10.2.5 Differentialdiagnose 412
 - 10.2.6 Therapie 412
 - 10.2.7 Notfall 414
- Überfunktion 414**
- 10.3 Primärer
Hyperparathyreoidismus (pHPT) 414**
M. J. SEIBEL
 - 10.3.1 Fallpräsentation 415
 - 10.3.2 Epidemiologie 415
 - 10.3.3 Pathogenese 415
 - 10.3.4 Klinik 416
 - 10.3.5 Diagnostik 417
 - 10.3.6 Differentialdiagnose 420

- 10.3.7 Therapie 421
- 10.3.8 Prognose 422
- 10.4 Sekundärer
Hyperparathyreoidismus 424**
M. J. SEIBEL
 - 10.4.1 Definition 424
 - 10.4.2 Sekundärer Hyperparathyreoidismus
bei Niereninsuffizienz 424
 - 10.4.3 Klinik 426
 - 10.4.4 Diagnostik 426
 - 10.4.5 Therapie 426
- 10.5 Tumor-assoziierte Hyperkalzämie 432**
H. W. WOITGE, M. J. SEIBEL
 - 10.5.1 Fallpräsentation 432
 - 10.5.2 Epidemiologie 432
 - 10.5.3 Pathogenese 433
 - 10.5.4 Klinik 434
 - 10.5.5 Diagnostik 434
 - 10.5.6 Therapie 435
 - 10.5.7 Prognose 437
- 10.6 Hyperkalzämische Krise 437**
M. J. SEIBEL
 - 10.6.1 Fallpräsentation 437
 - 10.6.2 Epidemiologie und Pathogenese 437
 - 10.6.3 Klinik 438
 - 10.6.4 Diagnostik und Differentialdiagnose 438
 - 10.6.5 Therapie und Nachsorge 439
 - Literatur 440
- 11 Osteoporose und metabolische
Knochenerkrankungen 443**
R. ZIEGLER
 - 11.1 Physiologie 443**
 - 11.1.1 Die Knochenumbaeinheit 443
 - 11.1.2 Hormonabhängigkeit
des Knochenumbaus 445
 - 11.1.3 Mechanismen für Plus-
und Minusvarianten der
Knochenumbaeinheit 447
 - Verminderte
Knochenbildung/-masse 450**
 - 11.2 Osteoporose 450**
 - 11.2.1 Fallpräsentation 450
 - 11.2.2 Epidemiologie 451
 - 11.2.3 Pathogenese 452
 - 11.2.4 Klinik 456
 - 11.2.5 Diagnostik 457
 - 11.2.6 Differentialdiagnose 459
 - 11.2.7 Therapie 460

- 11.3 **Rachitis/Osteomalazie (kalzipenisch, phosphopenisch)** 465
 - 11.3.1 Fallpräsentation 465
 - 11.3.2 Epidemiologie 466
 - 11.3.3 Pathogenese 466
 - 11.3.4 Klinik 469
 - 11.3.5 Diagnostik 469
 - 11.3.6 Differentialdiagnose 470
 - 11.3.7 Therapie 470

Vermehrte Knochenbildung 473

- 11.4 **M. Paget des Skeletts** 473
 - 11.4.1 Fallpräsentation 473
 - 11.4.2 Epidemiologie 473
 - 11.4.3 Pathogenese 474
 - 11.4.4 Klinik 474
 - 11.4.5 Diagnostik 475
 - 11.4.6 Differentialdiagnose 476
 - 11.4.7 Therapie 476
- 11.5 **Osteopetrose** 478
 - 11.5.1 Epidemiologie 478
 - 11.5.2 Pathogenese 478
 - 11.5.3 Klinik 478
 - 11.5.4 Diagnostik 478
 - 11.5.5 Differentialdiagnose 479
 - 11.5.6 Therapie 479
- 11.6 **Ausgewählte seltene metabolische Osteopathien** 479
 - 11.6.1 Osteogenesis imperfecta 479
 - 11.6.2 McCune-Albright-Syndrom 480
 - 11.6.3 Hypophosphatasie 480
 - Literatur 481

IV Endokrinologie und Blutdruckregulation 483

- 12 **Renin-Angiotensin-Aldosteron** 485

P. HEILMANN

 - 12.1 **Physiologie** 485
 - 12.1.1 Synthese 485
 - 12.1.2 Regulation 487
 - 12.1.3 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) 488
 - 12.1.4 Einfluss auf die Zielzelle 491
 - 12.1.5 Pathophysiologie 493
 - Verminderte Produktion 494
 - 12.2 **Hypoaldosteronismus** 494
 - 12.2.1 Fallpräsentation 494
 - 12.2.2 Epidemiologie 494
 - 12.2.3 Pathogenese 494
 - 12.2.4 Klinik 496

- 12.2.5 Diagnostik 497
- 12.2.6 Differentialdiagnostik 498
- 12.2.7 Therapie 499

Vermehrte Produktion 500

- 12.3 **Primärer Hyperaldosteronismus** 500
 - 12.3.1 Fallpräsentation 500
 - 12.3.2 Epidemiologie 501
 - 12.3.3 Pathogenese 501
 - 12.3.4 Klinik 503
 - 12.3.5 Diagnostik 503
 - 12.3.6 Differentialdiagnose 509
 - 12.3.7 Therapie 510
 - 12.3.8 Notfall 514

12.4 Sekundärer Hyperaldosteronismus 514

- 12.4.1 Fallpräsentation 514
- 12.4.2 Epidemiologie 515
- 12.4.3 Pathogenese 515
- 12.4.4 Klinik 516
- 12.4.5 Diagnostik 516
- 12.4.6 Differentialdiagnose 517
- 12.4.7 Therapie 518
- Literatur 518

13 Katecholamine 521

D. KOPF, C. SCHULZ, H. LEHNERT

- 13.1 **Physiologie** 521
 - 13.1.1 Synthese 521
 - 13.1.2 Speicherung 522
 - 13.1.3 Sekretion 522
 - 13.1.4 Wiederaufnahme 523
 - 13.1.5 Metabolismus 523
 - 13.1.6 Einfluss auf die Zielzelle 525

Unterproduktion 526

- 13.2 **Vermindertes Ansprechen auf Katecholamine** 526
 - 13.2.1 Epidemiologie 526
 - 13.2.2 Pathogenese 527
 - 13.2.3 Klinik 527
 - 13.2.4 Diagnostik 528
 - 13.2.5 Differentialdiagnose 529
 - 13.2.6 Therapie 529

Überproduktion 529

- 13.3 **Phäochromozytom (ohne MEN) und Paragangliom** 529
 - 13.3.1 Fallpräsentationen 529
 - 13.3.2 Epidemiologie 531
 - 13.3.3 Pathogenese 533
 - 13.3.4 Klinik 534
 - 13.3.5 Diagnostik 536

- 13.3.6 Differentialdiagnose 539
- 13.3.7 Therapie 540
- 13.3.8 Notfall 542
- Literatur 542

V Endokrine Tumoren des Gastrointestinaltraktes (ohne MEN) 545

14 Neuroendokrine Tumoren des Gastrointestinaltraktes 547 M. ENGELBACH, J. BEYER

- 14.1 Physiologie 547
- 14.1.1 Synthese und Regulation 547
- 14.1.2 Einfluss auf die Zielzelle 549

Überproduktion 550

- 14.2 Karzinoid 550
- 14.2.1 Fallpräsentation 550
- 14.2.2 Epidemiologie 551
- 14.2.3 Pathogenese 551
- 14.2.4 Klinik 554
- 14.2.5 Diagnostik 555
- 14.2.6 Therapie 556
- 14.2.7 Prognose 560

- 14.3 Gastrinom 561
- 14.3.1 Fallpräsentation 561
- 14.3.2 Epidemiologie 561
- 14.3.3 Pathogenese 561
- 14.3.4 Klinik 562
- 14.3.5 Diagnostik 562
- 14.3.6 Therapie 563
- 14.3.7 Prognose 563

- 14.4 Glukagonom 564
- 14.4.1 Fallpräsentation 564
- 14.4.2 Epidemiologie 564
- 14.4.3 Pathogenese 564
- 14.4.4 Klinik 565
- 14.4.5 Diagnostik 565
- 14.4.6 Therapie 566
- 14.4.7 Prognose 566

- 14.5 Vipom 566
- 14.5.1 Fallpräsentation 566
- 14.5.2 Epidemiologie 566
- 14.5.3 Pathogenese 567
- 14.5.4 Klinik 567
- 14.5.5 Diagnostik 567
- 14.5.6 Therapie 567
- 14.5.7 Prognose 568

- 14.6 Somatostatinom 568
- 14.6.1 Fallpräsentation 568

- 14.6.2 Epidemiologie 568
- 14.6.3 Pathogenese 568
- 14.6.4 Klinik 568
- 14.6.5 Diagnostik 568
- 14.6.6 Therapie 569
- Literatur 569

VI Störungen des Energiehaushaltes 573

15 Körpergewicht 575 H. HAUNER

- 15.1 Physiologie 575
- 15.1.1 Bestimmung des
Energieverbrauches 575
- 15.1.2 Komponenten des
Energieverbrauchs 576
- 15.1.3 Hypothalamische Kontrolle
des Körpergewichts 576

Untergewicht 579

- 15.2 Untergewicht 579
- 15.2.1 Epidemiologie 579
- 15.2.2 Entstehung 579
- 15.2.3 Klinik 580
- 15.2.4 Diagnostik 580
- 15.2.5 Differentialdiagnose 582
- 15.2.6 Therapie 582

15.3 Anorexia nervosa und gezügeltes Essverhalten 583

- 15.3.1 Epidemiologie 583
- 15.3.2 Pathogenese 583
- 15.3.3 Klinik 583
- 15.3.4 Diagnostik 583
- 15.3.5 Therapie 585
- 15.3.6 Prognose 585
- 15.3.7 Notfall 585
- 15.3.8 Gezügeltes Essverhalten 586

15.4 Bulimia nervosa 586

- 15.4.1 Fallpräsentation 586
- 15.4.2 Epidemiologie 587
- 15.4.3 Pathogenese 587
- 15.4.4 Klinik 587
- 15.4.5 Diagnostik 587
- 15.4.6 Differentialdiagnose 587
- 15.4.7 Therapie 588
- 15.4.8 Prognose 588

15.5 „Binge eating disorder“ (BED) 588

- 15.5.1 Epidemiologie 588
- 15.5.2 Pathogenese 588
- 15.5.3 Klinik 588
- 15.5.4 Diagnostik 588

- 15.5.5 Differentialdiagnose 589
- 15.5.6 Therapie 589
- Übergewicht 589**
- 15.6 Alimentäre Adipositas 589**
 - 15.6.1 Fallpräsentation 589
 - 15.6.2 Epidemiologie 589
 - 15.6.3 Pathogenese 590
 - 15.6.4 Klinik 591
 - 15.6.5 Komplikationen 591
 - 15.6.6 Lebenserwartung 592
 - 15.6.7 Diagnostik 593
 - 15.6.8 Differentialdiagnose 595
 - 15.6.9 Therapie 596
 - 15.6.10 Nebenwirkungen 600
- 15.7 Hormonell bedingtes Übergewicht 600**
 - 15.7.1 Fallpräsentation 600
 - 15.7.2 Epidemiologie 601
 - 15.7.3 Pathogenese 601
 - 15.7.4 Klinik 601
 - 15.7.5 Diagnostik 602
 - 15.7.6 Differentialdiagnose 602
 - 15.7.7 Therapie 602
 - Literatur 602
- 16 Glukose 605**

M. BRADO, A. BIERHAUS,
A. CLEMENS, K. DUGI, M. HAASS,
H.-P. HAMMES, A. V. HERBAY,
M. HOFMANN, B. ISERMANN,
T. KASSESSINOFF, M. S. KLEVESATH,
G. KLÖPPEL, M. MORCOS,
P. P. NAWROTH, R. RIEDASCH,
P. RÖSEN, S. SCHIEKOFRER,
P. WAHL, T. WEISS

- 16.1 Physiologie 606**

P. RÖSEN

 - 16.1.1 Adaptation des Glukosestoffwechsels an den Energieverbrauch und die Substratbereitstellung 606
 - 16.1.2 Insulin: Struktur und Synthese 608
 - 16.1.3 Die β -Zelle 609
 - 16.1.4 Insulinrezeptorsignalkaskade 611
 - 16.1.5 Glukagon als Gegenspieler des Insulin 613
- 16.2 Pathophysiologie diabetischer Spätschäden 614**

A. BIERHAUS, P. P. NAWROTH

 - 16.2.1 Oxidativer Stress 614
 - 16.2.2 „Advanced glycation endproducts“ (AGEs) 618
- 16.2.3 Aktivierung des Polyolstoffwechselweges 622
- 16.2.4 Aktivierung der Proteinkinase C 623
- 16.2.5 Tumor-Nekrose-Faktor α (TNF- α) 624
- Hypoglykämie 624**
- 16.3 Insulinom 624**

B. ISERMANN, M. BRADO,
A. VON HERBAY, P. P. NAWROTH

 - 16.3.1 Fallpräsentation 624
 - 16.3.2 Epidemiologie 625
 - 16.3.3 Pathogenese 625
 - 16.3.4 Klinik 632
 - 16.3.5 Diagnostik 633
 - 16.3.6 Differentialdiagnostik 638
 - 16.3.7 Therapie 639
- 16.4 Andere Formen der Hypoglykämie 643**

B. ISERMANN, M. BRADO,
A. VON HERBAY, P. P. NAWROTH

 - 16.4.1 Andere Formen der Pankreaserkrankungen 644
 - 16.4.2 Reaktive Späthypoglykämien als Vorstadium des Typ-2-Diabetes mellitus, „prämetabolisches Syndrom“ 645
 - 16.4.3 Hypoglycaemia factitia 645
 - 16.4.4 Autoimmunhypoglykämien 646
 - 16.4.5 Tumorphypoglykämien 646
 - 16.4.6 Endokrinologische Erkrankungen 648
 - 16.4.7 Hypoglykämien bei schweren Erkrankungen 648
 - 16.4.8 Medikamenten-induzierte Hypoglykämien 650
 - 16.4.9 Postprandiale Frühhypoglykämien (Spät-Dumping) und Früh-Dumping-Syndrom 651
 - 16.4.10 Idiopathisches postprandiales Syndrom (IPPS) 652
- Hyperglykämie 653**
- 16.5 Typ-1-Diabetes mellitus 653**

A. CLEMENS, P. WAHL, G. KLÖPPEL,
P. P. NAWROTH

 - 16.5.1 Fallpräsentation 653
 - 16.5.2 Definition 653
 - 16.5.3 Epidemiologie 653
 - 16.5.4 Pathogenese 654
 - 16.5.5 Klinik 657
 - 16.5.6 Diagnostik 659
 - 16.5.7 Differentialdiagnose 662
 - 16.5.8 Therapie 663
 - 16.5.9 Schulung 669
 - 16.5.10 Therapiekontrollen 670
 - 16.5.11 Notfall 671

- 16.6 Typ-2-Diabetes mellitus und genetische Defekte der β -Zellfunktion 673**
K. DUGI, T. KASSESSINOFF,
P. P. NAWROTH
- 16.6.1 Fallpräsentation 673
16.6.2 Epidemiologie 674
16.6.3 Pathogenese 675
16.6.4 Klinik 684
16.6.5 Diagnostik 684
16.6.6 Differentialdiagnose 688
16.6.7 Therapie 688
16.6.8 Notfall 696
- 16.7 Diabetes und Schwangerschaft 698**
M. S. KLEVESATH, S. SCHIEKOFER,
P. P. NAWROTH
- 16.7.1 Fallpräsentation 698
16.7.2 Epidemiologie 699
16.7.3 Pathogenese 699
16.7.4 Klinik 699
16.7.5 Diagnostik 700
16.7.6 Therapie (Studien) 701
16.7.7 Therapiekontrolle
und -durchführung 702
16.7.8 Nebenwirkungen 704
16.7.9 Notfall 704
- 16.8 Gestationsdiabetes 704**
M. S. KLEVESATH, S. SCHIEKOFER,
P. P. NAWROTH
- 16.8.1 Fallpräsentation 704
16.8.2 Epidemiologie 705
16.8.3 Pathogenese 705
16.8.4 Klinik 705
16.8.5 Diagnostik 706
16.8.6 Therapie 706
16.8.7 Therapiekontrollen 706
16.8.8 Nebenwirkungen
und Komplikationen 707
- 16.9 Iatrogene Hypoglykämien 707**
B. ISERMANN, M. S. KLEVESATH,
P. P. NAWROTH
- 16.9.1 Fallpräsentation 707
16.9.2 Epidemiologie 707
16.9.3 Pathogenese 708
16.9.4 Klinik 712
16.9.5 Diagnostik 712
16.9.6 Differentialdiagnose 713
16.9.7 Therapie 714
16.9.8 Notfall 715
- Diabetische Spätschäden 716**
- 16.10 Diabetes und koronare Herzkrankheit 716**
B. ISERMANN, S. SCHIEKOFER,
M. HAASS, P. P. NAWROTH
- 16.10.1 Fallpräsentation 716
16.10.2 Epidemiologie 717
16.10.3 Pathogenese 718
16.10.4 Klinik 719
16.10.5 Diagnostik 721
16.10.6 Differentialdiagnose 722
16.10.7 Therapie 722
16.10.8 Therapiekontrollen 726
16.10.9 Notfall 726
- 16.11 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) bei Diabetes mellitus 727**
S. SCHIEKOFER, T. WEISS,
M. S. KLEVESATH, P. P. NAWROTH
- 16.11.1 Fallpräsentation 727
16.11.2 Epidemiologie 728
16.11.3 Pathogenese 728
16.11.4 Klinik 729
16.11.5 Diagnostik 730
16.11.6 Differentialdiagnose 732
16.11.7 Therapie 732
- 16.12 Diabetische Retinopathie 738**
H.-P. HAMMES
- 16.12.1 Fallpräsentation 738
16.12.2 Epidemiologie 738
16.12.3 Pathogenese 739
16.12.4 Klinik 740
16.12.5 Diagnostik 741
16.12.6 Differentialdiagnose 743
16.12.7 Therapie 743
16.12.8 Therapiekontrolle 745
- 16.13 Diabetische Nephropathie 745**
M. MORCOS, P. P. NAWROTH
- 16.13.1 Fallpräsentation 745
16.13.2 Definition 746
16.13.3 Epidemiologie 746
16.13.4 Pathogenese 747
16.13.5 Klinik 749
16.13.6 Diagnostik 751
16.13.7 Differentialdiagnose 753
16.13.8 Therapie 753
16.13.9 Therapiekontrollen 758
16.13.10 Notfall 759

- 16.14 Diabetische Neuropathie 759**
M. HOFMANN, P. P. NAWROTH
- 16.14.1 Fallpräsentation 759
- 16.14.2 Epidemiologie 759
- 16.14.3 Pathogenese 760
- 16.14.4 Klinik 762
- 16.14.5 Diagnostik 764
- 16.14.6 Differentialdiagnose 766
- 16.14.7 Therapie 767
- 16.15 Diabetisches Fußsyndrom 768**
M. HOFMANN, P. P. NAWROTH
- 16.15.1 Fallpräsentation 768
- 16.15.2 Epidemiologie 769
- 16.15.3 Pathogenese 770
- 16.15.4 Klinik 772
- 16.15.5 Diagnostik 773
- 16.15.6 Differentialdiagnose 775
- 16.15.7 Therapie 776
- 16.15.8 Notfall 778
- 16.16 „Hypoglycemia unawareness“ 778**
M. S. KLEVESATH, B. ISERMANN,
P. P. NAWROTH
- 16.16.1 Fallpräsentation 778
- 16.16.2 Epidemiologie 779
- 16.16.3 Pathogenese 780
- 16.16.4 Klinik 781
- 16.16.5 Diagnostik 781
- 16.16.6 Therapie 781
- 16.17 Erektile Dysfunktionen bei Diabetikern 783**
S. SCHIEKOFER, R. RIEDASCH,
B. ISERMANN, P. P. NAWROTH
- 16.17.1 Fallpräsentation 783
- 16.17.2 Epidemiologie 783
- 16.17.3 Pathogenese 784
- 16.17.4 Klinik 785
- 16.17.5 Diagnostik 785
- 16.17.6 Differentialdiagnose 786
- 16.17.7 Therapie 786
- Literatur 790
- 17 Lipide und Lipoproteine 807**
J. R. SCHÄFER, A. STEINMETZ
- 17.1 Physiologie 807**
- 17.1.1 Lipide 807
- 17.1.2 Apolipoproteine und Lipoproteine 808
- 17.1.3 Enzyme des Lipoprotein-
stoffwechsels 809
- 17.1.4 Rezeptoren des Lipoprotein-
stoffwechsels 811
- 17.1.5 Lipoprotein (a) [Lp(a)] 812
- 17.1.6 Stoffwechsel der Lipoproteine 812
- 17.1.7 Triglyceridstoffwechselwege 813
- 17.2 Störungen des Lipoprotein-
stoffwechsels 814**
- 17.2.1 Fallpräsentationen 814
- Unterfunktion 816**
- 17.2.2 Hypolipidämien und Dyslipidämien,
Pathophysiologie und Klinik 816
- Überfunktion 818**
- 17.2.3 Hyperlipidämien 818
- 17.2.4 Diagnostik 831
- 17.2.5 Therapie 833
- 17.2.6 Lipidspeichererkrankungen 838
- 17.2.7 Störungen des Stoffwechsels
apolarer Lipide 840
- Literatur 840
- 18 Purinstoffwechsel 841**
W. GRÖBNER
- 18.1 Physiologie 841**
- 18.1.1 Harnsäurebildung 841
- 18.1.2 Regulation der Purinsynthese 841
- 18.1.3 Nahrungspurine 842
- 18.1.4 Renale und extrarenale Harnsäure-
ausscheidung 842
- 18.2 Hyperurikämie und Gicht 843**
- 18.2.1 Fallpräsentation 843
- 18.2.2 Definition der Hyperurikämie 843
- 18.2.3 Epidemiologie 844
- 18.2.4 Pathogenese 844
- 18.2.5 Klinik 847
- 18.2.6 Diagnostik 848
- 18.2.7 Differentialdiagnose 850
- 18.2.8 Therapie 851
- 18.2.9 Prognose 855
- 18.3 Lesch-Nyhan-Syndrom 856**
- 18.3.1 Pathogenese 856
- 18.3.2 Klinik 856
- 18.3.3 Diagnostik 856
- 18.3.4 Therapie 856
- 18.4 Adeninphosphoribosyltransferase-
Mangel und 2,8-Dihydroxyadenin-
lithiasis 856**
- 18.4.1 Pathogenese 856
- 18.4.2 Klinik 856
- 18.4.3 Diagnostik 856
- 18.4.4 Therapie 856

18.5 Xanthinurie 856

18.5.1 Pathogenese und Klinik 856

18.5.2 Therapie 857

**18.6 Myoadenylatdesaminasemangel
(MAD-Mangel) 857**

18.6.1 Pathogenese 857

18.6.2 Klinik 857

18.6.3 Diagnostik 857

18.6.4 Therapie 857

18.7 Störungen der Immunantwort 857

Literatur 857

Sachverzeichnis 859

Autorenverzeichnis

ALLOLIO, B., Prof. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Josef-Schneider-St. 2
97080 Würzburg, Deutschland

ARLT, W., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Josef-Schneider-Str. 2
97080 Würzburg, Deutschland

BEYER, J., Prof. Dr.
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz Klinikum
Klinik und Poliklinik Innere Medizin
Schwerpunkt Endokrinologie
und Stoffwechselerkrankungen
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz, Deutschland

BIERHAUS, A., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Medizinische Klinik IV
Otfried-Müller-Str. 10
72076 Tübingen, Deutschland

BINDER, G., Dr.
Kinderklinik Tübingen
Otfried-Müller-Str. 10
72076 Tübingen, Deutschland

BLIND, E., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Josef-Schneider-Str. 2
97080 Würzburg, Deutschland

BORNSTEIN, S. R., Priv.-Doz. Dr.
Nat. Inst. of Child Health
and Human Development
Building 10, Room 10N262
USA-Bethesda
MD 20814 USA

BRADO, M., Prof. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Abt. Radiologie
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg, Deutschland

CLEMENS, A., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

DUGI, K., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

ENGELBACH, M., Dr.
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz Klinikum
Klinik und Poliklinik Innere Medizin
Schwerpunkt Endokrinologie
und Stoffwechselerkrankungen
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz, Deutschland

FELDKAMP, J., Priv.-Doz. Dr.
Medizinische Klinik und Poliklinik
der Heinrich-Heine-Universität
Abt. für Endokrinologie
Moorenstr. 5
40225 Düsseldorf, Deutschland

GRAUER, A., Priv.-Doz. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

GRÖBNER, W., Prof. Dr.
Kreisklinik Balingen
Tübingerstr. 30
72336 Balingen, Deutschland

HAAK, T., Priv.-Doz. Dr.
Zentrum für Innere Medizin
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt, Deutschland

HAASS, M., Priv.-Doz. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Abt. Innere Medizin III
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

HAGENS VON, C., Dr.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

HAMMES, H.-P., Prof. Dr.
Klinikum Mannheim
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68175 Mannheim, Deutschland

HAUNER, H., Prof. Dr.
Diabetes-Forschungsinstitut
Auf'm Hennekamp
40225 Düsseldorf, Deutschland

HEILMANN, P., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

HEINRICH, U., Prof. Dr.
Universitäts-Kinderklinik
Endokrinologie
Im Neuenheimer Feld 155
69120 Heidelberg, Deutschland

HENSEN, J., Prof. Dr.
Klinik Hannover Nordstadt
Haltenhoffstr. 41
30167 Hannover, Deutschland

HERBAY VON, A., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Pathologie
Im Neuenheimer Feld 220
69120 Heidelberg, Deutschland

HÖPPNER, W., Priv.-Doz. Dr.rer.nat.
Institut für Hormon- und Fortpflanzungsforschung
Grandweg 64
22529 Hamburg, Deutschland

HOFMANN, M., Dr.
Rover Research Laboratories
Department of Physiology
College of Physicians & Surgeons Columbia
University
630 West, 168th Street
New York, NY 10032, USA

ISERMANN, B. H., Dr.
Blood Research Institute
Blood Center of Southeastern Wisconsin I
P.O. Box 2178
Milwaukee, WI 53201-2178, USA

KASPERK, C., Priv.-Doz. Dr. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

KASSESSINOFF, T., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

KIESEWETTER, F., Dr.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

KLEVESATH, M., S. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

KLÖPPEL, G., Prof. Dr.
Universitätsklinik Kiel
Institut für Pathologie
Leipziger Str. 44
24105 Kiel, Deutschland

KOPF, D., Dr.
Otto-von-Guericke-Universität
Zentrum für Innere Medizin
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg, Deutschland

LEHNERT, H., Prof. Dr.
Otto-von-Guericke-Universität
Zentrum für Innere Medizin
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg, Deutschland

LORENZ, A., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

MORCOS, M., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

NAWROTH, P. P., Prof. Dr.
Universitätsklinikum Tübingen
Medizinische Klinik IV
Otfried-Müller-Str. 10
72076 Tübingen, Deutschland

NIESCHLAG, E., Prof. Dr.
Westfälische Wilhelms-Universität
Institut für Reproduktionsmedizin
Domagkstr. 11
48129 Münster, Deutschland

OCHSENKÜHN, R., Dr.
Westfälische Wilhelms-Universität
Institut für Reproduktionsmedizin
Domagkstr. 11
48129 Münster, Deutschland

PETERS, F., Prof. Dr. med.
St. Hildegardis Krankenhaus
Abt. Gynäkologie
Hildegardstr. 2
55131 Mainz, Deutschland

RABE, T., Prof. Dr. Dr. h. c.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

RANKE, M., Prof. Dr. med.
Universitäts-Kinderklinik
Sektion Pädiatrische Endokrinologie
Rümelinstr. 23
72070 Tübingen, Deutschland

REINCKE, M., Prof. Dr. med.
Universitätskliniken Freiburg
Abt. Innere Medizin/Endokrinologie
Hugstetterstr. 55
79106 Freiburg, Deutschland

RIEDASCH, R., Prof. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Urologie
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg, Deutschland

RÖSEN, P., Prof. Dr.
Diabetes-Forschungsinstitut
Aufm Hennekamp
40225 Düsseldorf, Deutschland

RUNNEBAUM, B., Prof. Dr. Dr. h. c.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

SCHÄFER, J. R., Priv.-Doz. Dr.
Klinikum der Philipps-Universität Marburg
Klinik für Innere Medizin
Abt. Kardiologie
Baldingerstraße
35043 Marburg, Deutschland

SCHERBAUM, W. A., Prof. Dr.
Diabetes-Forschungsinstitut
Aufm Hennekamp
40225 Düsseldorf, Deutschland

SCHIEKOFFER, S., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Medizinische Klinik IV
Otfried-Müller-Str. 10
72076 Tübingen, Deutschland

SCHILLING, T., Priv.-Doz. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

SCHULZ, C., Dr.
Otto-von-Guericke-Universität
Zentrum für Innere Medizin
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg, Deutschland

SCHULZE, E., Dr.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

SEIBEL, M. J., Priv.-Doz. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

STEINMETZ, A., Priv.-Doz. Dr.
St. Nikolaus-Stiftshospital
Innere Abteilung
Hindenburgwall 1
56626 Andernach, Deutschland

USADEL, K. H., Prof. Dr.
Zentrum für Innere Medizin
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt, Deutschland

VLADescu, E., Dr.
Universitäts-Frauenklinik
Voßstr. 9
69115 Heidelberg, Deutschland

WERDER VON, K.-H., Prof. Dr.
Schloßpark-Klinik
Heunerweg 2
14059 Berlin, Deutschland

WAHL, P., Prof. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

WEISS, T., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
Innere Medizin II
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

WOITGE, H. W., Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

ZIEGLER, R., Prof. Dr.
Medizinische Universitätsklinik
und Poliklinik
Abt. Innere Medizin I
Bergheimerstr. 58
69115 Heidelberg, Deutschland

Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Nawroth, P.P.; Ziegler, R. (Hrsg.)

2001, XXIV, 874 S. 505 Abb., 338 Abb. in Farbe. In 2

Bänden, nicht einzeln erhältlich., Hardcover

ISBN: 978-3-540-64765-2