

Inhaltsverzeichnis

Physiologische Regulation der GH-Sekretion (R. Pfäffle)	15
1.1. Einleitung	15
1.2. Die Entwicklung des hypothalamisch-hypophysären GH-Regelkreises	15
1.3. Faktoren des "inneren" hypothalamisch-hypophysären Regelkreises	16
1.4. Modulierende Faktoren des Regelkreises	17
Physiologische Wirkungen von GH/IGF-1 (W. Kiess, J. Klammt, K. Raile A. Schmidt, J. Kratzsch)	21
2.1. Einleitung	21
2.2. Biologische Wirkung von Wachstumshormon.....	22
2.3. Signalübertragung des Wachstumshormons.....	23
2.4. Biologische Wirkung von Insulin-ähnlichem Wachstumsfaktor-1.....	23
2.5. Signalübertragung der IGFs	24
2.6. Transgene Tiermodelle und knock out-Mausmodelle.....	25
2.7. Befunde von Experimenten mit dem Cre/loxP System.....	26
2.8. Schlussfolgerungen.....	26
Diagnostische Tests bei V.a. GH-Mangel (F. Schütz)	29
3.1. Bestimmungsmethoden von GH, IGF-1, IGFBP-3	29
3.2. Durchführung und Interpretation von GH-Stimulationstests.....	30
3.3. Testunterschiede bei Pädiatern und Internisten.....	33
3.4. Intraoperative Bestimmung von GH bei akromegal Patienten	34
Diagnostik und klinische Zeichen von GH-Mangel im Kindesalter (GHD-CO) (V. Hesse)	36
4.1. Einleitung	36
4.2. Klinisches Bild	37
4.3. Diagnostik.....	38
Diagnostik und klinische Zeichen von GH-Mangel im Erwachsenenalter (GHD-A) (J. Preinfalk, A. von zur Mühlen, G. Brabant)	43
5.1. Ursachen des GH-Mangels im Erwachsenenalter	43
5.2. Diagnostik eines GH-Mangels beim Erwachsenen	43
5.3. Veränderungen bei GH-Mangel im Erwachsenenalter	44
GH-Therapie beim GH-Mangel im Kindesalter (M. B. Ranke)	49
6.1. Indikation und Behandlungsziele.....	49
6.2. GH-Applikation	50
6.3. GH-Dosis	50
6.4. Individualisierte Therapie	51
6.5. Therapiemonitoring	52

GH-Therapie bei Kindern mit chronischer Niereninsuffizienz und nach Nierentransplantation (B. Tönshoff, O. Mehls)**55**

7.1.	Gestörtes Längenwachstum bei Kindern mit chronischer Niereninsuffizienz	55
7.2.	Pathogenese der Wachstumsstörung bei Kindern mit CNI und unterstützende Maßnahmen.....	56
7.3.	Veränderungen der somatotropen Hormonachse.....	57
7.4.	Rationale und Wirkungsmechanismus einer GH-Therapie	58
7.5.	Wirksamkeit der GH-Therapie und Indikationen.....	58
7.6.	Mögliche Nebenwirkungen	60
7.7.	Praktische Durchführung der Therapie und Monitoring	60
7.8.	Resumée	62

Intrauterine Wachstumsretardierung (IUGR) - Natürlicher Verlauf und**Wirkungen einer GH-Therapie (H. A. Wollmann)****64**

8.1.	Definition.....	64
8.2.	Spontanwachstum.....	64
8.3.	Wachstumsfördernde Behandlung	66
8.4.	Zusammenfassung, Empfehlungen, Fragen.....	70

GH-Therapie bei Achondro-/Hypochondroplasie, Osteogenesis imperfecta, Prader-Willi-Syndrom und Noonan-Syndrom (K. Mohnike)**72**

9.1.	Einleitung	72
9.2.	Achondro- und Hypochondroplasie	72
9.3.	Osteogenesis imperfecta (O.i.).....	74
9.4.	Prader-Willi-Syndrom	74
9.5.	Noonan-Syndrom und idiopathischer Kleinwuchs.....	74
9.6.	Schlussfolgerungen.....	75

GH-Therapie bei Patientinnen mit Ullrich-Turner-Syndrom (UTS)**(J. H. Brämswig)****77**

10.1.	Einleitung	77
10.2.	Wachstumshormontherapie.....	78
10.3.	Wachstumshormontherapie in Kombination mit Oxandrolon	79
10.4.	Erwachsenengröße nach abgeschlossener Therapie.....	82
10.5.	Nebenwirkungen der Therapie	83
10.6.	Rückblick und Perspektiven	84

GH-Therapie zwischen Pubertät und Erwachsenenalter (Transition)**(H. Mönig, C.-J. Partsch, W. G. Sippell)****88**

11.1.	Einleitung	88
11.2.	Behandlung zwischen Pubertätsbeginn und Erwachsenenalter.....	88
11.3.	Fortsetzung der Substitution im Erwachsenenalter.....	89
11.4.	Kooperation an der Schnittstelle zwischen pädiatrischer und internistischer Endokrinologie	92

Wirkungen einer GH-Therapie bei GH-Mangel im Erwachsenenalter (GHD-A)**(C. Wüster)** **95**

12.1.	Historische Aspekte und Häufigkeit der GHD-A (GH deficiency of adult onset)	95
12.2.	Psychische und soziale Wirkungen von GH.....	95
12.3.	Effekte auf das Fortpflanzungssystem	96
12.4.	Körperzusammensetzung	96
12.5.	Energie-, Kohlenhydrat- und Lipoprotein-Stoffwechsel	98
12.6.	Muskelkraft und Leistungsfähigkeit	100
12.7.	Kardiovaskuläre Effekte	100
12.8.	Renale Effekte und Effekte auf das Renin-Aldosteron-System.....	100
12.9.	Mortalität	100
12.10.	Effekte auf das Immunsystem	100
12.11.	Knochenstoffwechsel.....	101
12.12.	Praktische Dosierungsempfehlungen und individuelles Ansprechen	105

GH und Hormon-Interaktionen (S. Petersenn, K. Mann)**110**

13.1.	Einleitung	110
13.2.	Interaktionen von GH und Schilddrüsenhormon.....	110
13.3.	Interaktionen von GH und Glukokortikoiden.....	111
13.4.	Interaktionen von GH und Sexualhormonen	112
13.5.	Schlussfolgerungen.....	113

GH bei Osteoporosen insbesondere Glukokortikoid-induzierter**Osteoporose (P. H. Kann)****117**

14.1.	Einleitung	117
14.2.	Osteoporose bei Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz	117
14.3.	Wachstumshormon bei idiopathischer Osteoporose	118
14.4.	Wachstumshormon bei Glukokortikoid-induzierter Osteoporose	120
14.5.	Schlussfolgerungen.....	121

GH bei Katabolie – obsolet oder letzte therapeutische Option?**(C. Goebel, G. K. Stalla)****124**

15.1.	Einleitung	124
15.2.	Metabolische Phänomene bei "critical illness"	124
15.3.	Therapeutischer Einsatz von Wachstumshormon	125
15.4.	Diskussion.....	128

GH und Herzinsuffizienz (K.-J. Osterziel, R. Dietz)**131**

16.1.	Einleitung	131
16.2.	Physiologische Wirkungen von Wachstumshormon (GH).....	131
16.3.	Rezeptoren für GH und IGF-1.....	132
16.4.	Wirkungen von IGF-1 auf Myozyten	133
16.5.	Somatotropes System bei Herzinsuffizienz	133
16.6.	GH und kardiovaskuläre Effekte	133
16.7.	GH und muskuläre Effekte	134

GH-Substitution in der Somatopause – Lifestyle oder Anti-Aging?

(F. Callies, B. Allolio)	137
17.1. Einleitung	137
17.2. Ergebnisse kontrollierter Studien mit rhGH	137
17.3. Schlussfolgerung	140

Nebenwirkungsprofil von GH (F. Jockenhövel)

142	
18.1. Einleitung	142
18.2. Klinisches Bild von Patienten mit endogenem Wachstumshormonexzess (Akromegalie) ..	142
18.3. Nebenwirkungen von GH bei GH-defizienten Erwachsenen	143
18.4. Nebenwirkungen von GH bei Einsatz in der Somatopause	145
18.5. Einfluss von Wachstumshormon und IGF-I auf die Karzinogenese	145

GH im Sport – Missbrauch und Gefahren (M. Bidlingmaier, C. J. Strasburger,

Z. Wu)	149
---------------	------------

19.1. Potentieller Nutzen von GH als Dopingmittel	149
19.2. Risiken der Anwendung von GH zur Leistungsförderung	151
19.3. Mögliche Verfahren zum Nachweis von Doping mit GH	151

Applikationsformen von GH (G. Pfeifer, M. Heinrichs)

155	
20.1. Degradierung von Proteinen	157
20.2. Stabilität von Proteinen	158
20.3. Stabilität von Wachstumshormon	158
20.4. Guidelines für die Durchführung von Stabilitätsuntersuchungen	160
20.5. Stabilität von Norditropin® SimpleXx®	161
20.6. Zukünftige Applikationsformen von Peptidhormonen	161

Index

164
