

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|--|----|
| A Innere Sekretion | | | |
| 1 Grundlagen der Endokrinologie | 2 | 4 Nebenniere. | 56 |
| 1.1 Begriffe und Definitionen | 2 | 4.1 Anatomische Grundlagen. | 56 |
| 1.2 Hormonklassen. | 2 | 4.1.1 Allgemeines. | 56 |
| 1.3 Biosynthese und Speicherung von Hormonen. . | 2 | 4.1.2 Nebennierenrinde (NNR). | 56 |
| 1.4 Sekretion von Hormonen. | 4 | 4.1.3 Nebennierenmark (NNM) | 57 |
| 1.5 Transport von Hormonen im Blut | 4 | 4.2 Hormone der Nebennierenrinde (NNR) | 57 |
| 1.6 Abbau und Ausscheidung von Hormonen | 5 | 4.2.1 Synthese. | 57 |
| 1.7 Wirkmechanismen von Hormonen | 5 | 4.2.2 Transport im Plasma | 58 |
| 1.7.1 Überblick | 5 | 4.2.3 Metabolismus | 59 |
| 1.7.2 Hormonrezeptoren und ihre second messenger. | 5 | 4.2.4 Regulation | 59 |
| 1.8 Regulation der Hormonsekretion | 8 | 4.2.5 Rezeptoren | 60 |
| 1.9 Mechanismen endokriner Störungen | 8 | 4.2.6 Biologische Wirkungen. | 61 |
| 1.10 Grundlagen der Diagnostik. | 9 | 4.3 Hormone des Nebennierenmarks (NNM). | 63 |
| 1.10.1 Anamnese und klinische Untersuchung | 9 | 4.3.1 Synthese. | 63 |
| 1.10.2 Laborchemische Methoden | 9 | 4.3.2 Speicherung, Sekretion und Transport | 63 |
| 1.10.3 Weitere diagnostische Möglichkeiten . | 10 | 4.3.3 Metabolismus | 63 |
| 1.11 Grundzüge der Therapie | 10 | 4.3.4 Regulation | 64 |
| 2 Hypothalamus und Hypophyse | 11 | 4.3.5 Biologische Wirkungen. | 64 |
| 2.1 Anatomische Grundlagen. | 11 | 4.4 Diagnostik bei Nebennierenerkrankungen. | 65 |
| 2.1.1 Hypothalamus | 11 | 4.4.1 Anamnese. | 65 |
| 2.1.2 Hypophyse | 11 | 4.4.2 Klinische Untersuchung | 65 |
| 2.2 Physiologische Grundlagen. | 12 | 4.4.3 Laboranalytik. | 66 |
| 2.2.1 Hypothalamus-HHL-System | 13 | 4.4.4 Bildgebende Diagnostik | 66 |
| 2.2.2 Hypothalamus-HVL-System | 14 | 4.5 Überfunktion der Nebennierenrinde (NNR) | 66 |
| 2.3 Erkrankungen des Hypothalamus-Hypophysen-Systems | 18 | 4.5.1 Überproduktion von Glukokortikoiden: Cushing-Syndrom | 67 |
| 2.3.1 Diagnostik | 18 | 4.5.2 Überproduktion von Mineralokortikoiden: Hyperaldosteronismus | 70 |
| 2.3.2 Erkrankungen des Hypothalamus-HHL-Systems | 20 | 4.5.3 Überproduktion von Androgenen | 74 |
| 2.3.3 Erkrankungen des Hypothalamus-HVL-Systems | 23 | 4.6 Adrenogenitales Syndrom (AGS). | 75 |
| 3 Schilddrüse | 32 | 4.7 Unterfunktion der Nebennierenrinde (NNR) | 78 |
| 3.1 Anatomische Grundlagen. | 32 | 4.7.1 Primäre NNR-Insuffizienz: Morbus Addison | 78 |
| 3.2 Physiologische Grundlagen. | 33 | 4.7.2 Sekundäre und tertiäre NNR-Insuffizienz. | 81 |
| 3.2.1 Jodmetabolismus, Struktur und Synthese der Schilddrüsenhormone . | 34 | 4.7.3 Hypoaldosteronismus. | 82 |
| 3.2.2 Transport der Schilddrüsenhormone . | 35 | 4.8 Erkrankungen des Nebennierenmarks (NNM) | 82 |
| 3.2.3 Metabolismus der Schilddrüsenhormone . | 36 | 4.8.1 Überfunktion des NNM: Phäochromozytom und Paragangliom | 83 |
| 3.2.4 Regulation der Schilddrüsenfunktion . | 36 | 4.8.2 Unterfunktion des NNM: asympathikotones Syndrom | 84 |
| 3.2.5 Wirkungen der Schilddrüsenhormone | 38 | 5 Ovar. | 85 |
| 3.3 Diagnostik bei Schilddrüsenerkrankungen. . . . | 40 | 5.1 Anatomische Grundlagen. | 85 |
| 3.3.1 Anamnese und klinische Untersuchung | 40 | 5.2 Physiologische Grundlagen. | 86 |
| 3.3.2 Labordiagnostik | 40 | 5.2.1 Hormonsynthese | 86 |
| 3.3.3 Bildgebende Verfahren | 40 | 5.2.2 Transport und Metabolismus | 86 |
| 3.4 Erkrankungen der Schilddrüse | 41 | 5.2.3 Regulation | 86 |
| 3.4.1 Jodmangelstruma (endemische Struma) | 41 | 5.2.4 Wirkungen | 86 |
| 3.4.2 Schilddrüsenüberfunktion: Hyperthyreose | 43 | 5.3 Leitsymptom Amenorrhö. | 87 |
| 3.4.3 Schilddrüsenunterfunktion: Hypothyreose | 48 | 5.3.1 Ätiopathogenese. | 87 |
| 3.4.4 Entzündliche Erkrankungen | 52 | 5.3.2 Diagnostik. | 87 |
| 3.4.5 Schilddrüsenkarzinome | 53 | 5.4 Erkrankungen der Ovarien | 91 |
| 3.4.6 Euthyroid-Sick-Syndrom | 54 | 5.4.1 Östrogenmangel | 91 |
| | | 5.4.2 Follikelreifungsstörungen | 92 |
| | | 5.4.3 Absoluter Östrogenüberschuss | 93 |
| | | 5.4.4 Androgenüberschuss | 93 |
| | | 5.5 Menopause | 94 |
| | | 5.5.1 Klinik | 95 |
| | | 5.5.2 Diagnostik. | 95 |
| | | 5.5.3 Therapie des klimakterischen Syndroms | 95 |

| | | | | | |
|----------|---|------------|--------------------------------------|--|------------|
| 6 | Testes | 98 | 3 | Ernährung und Energiestoffwechsel | 144 |
| 6.1 | Anatomische Grundlagen | 98 | 3.1 | Physiologische Grundlagen | 144 |
| 6.2 | Physiologische Grundlagen | 99 | 3.1.1 | Komponenten des Energieverbrauchs | 144 |
| 6.2.1 | Hormonsynthese | 99 | 3.1.2 | Magermasse | 145 |
| 6.2.2 | Transport und Metabolismus | 100 | 3.1.3 | Definitionen des Körpergewichts | 146 |
| 6.2.3 | Regulation | 100 | 3.2 | Adipositas (Obesitas, Fettsucht) | 146 |
| 6.2.4 | Wirkung | 100 | 3.2.1 | Primäre Adipositas | 146 |
| 6.3 | Diagnostik bei testikulären Erkrankungen | 101 | 3.2.2 | Sekundäre Adipositas | 149 |
| 6.3.1 | Anamnese und klinische Untersuchung | 101 | 3.2.3 | Metabolisches Syndrom (Syndrom X) | 150 |
| 6.3.2 | Laboruntersuchungen und weiterführende Diagnostik | 101 | 3.3 | Untergewicht | 150 |
| 6.4 | Erkrankungen der Testes | 101 | 3.3.1 | Allgemeines | 151 |
| 6.4.1 | Testosteronmangel – primärer Hypogonadismus | 101 | 3.3.2 | Malnutrition im Krankenhaus | 151 |
| 6.4.2 | Testosteronmangel – sekundärer Hypogonadismus | 103 | 3.3.3 | Essstörungen | 151 |
| 6.4.3 | Testosteronüberschuss | 103 | C | Kalzium-, Phosphat- und Knochenstoffwechsel | |
| 6.5 | Störungen der Testosteronwirkung | 104 | 1 | Kalzium-, Phosphat- und Knochenstoffwechsel | 154 |
| 6.5.1 | Androgenresistenz-Syndrome (Androgen Insensitivity Syndroms, AIS) | 104 | 1.1 | Kalzium- und Phosphatstoffwechsel | 154 |
| 6.5.2 | 5 α -Reduktasemangel | 105 | 1.1.1 | Kalziumstoffwechsel | 154 |
| 7 | Polyglanduläre Endokrinologie | 106 | 1.1.2 | Phosphatstoffwechsel | 155 |
| 7.1 | Polyglanduläre Autoimmunsyndrome (PAS) | 106 | 1.2 | Regulation des Kalzium- und Phosphatstoffwechsels | 156 |
| 7.1.1 | Polyglanduläres Autoimmunsyndrom Typ I | 106 | 1.2.1 | Parathormon (PTH) | 156 |
| 7.1.2 | Polyglanduläres Autoimmunsyndrom Typ II (Schmidt-Syndrom) | 107 | 1.2.2 | Vitamin D | 158 |
| 7.2 | Multiple endokrine Neoplasie (MEN) | 108 | 1.2.3 | Kalzitonin | 159 |
| 7.2.1 | Multiple endokrine Neoplasie Typ 1 (Wermer Syndrom) | 108 | 1.3 | Knochenstoffwechsel | 159 |
| 7.2.2 | Multiple endokrine Neoplasie Typ 2 (MEN 2) | 108 | 1.3.1 | Zusammensetzung des Knochens | 159 |
| B | Kohlenhydrat-, Lipid- und Energiestoffwechsel | | 1.3.2 | Funktionen des Knochens | 160 |
| 1 | Kohlenhydratstoffwechsel | 112 | 1.3.3 | Knochenumbau (Remodeling) | 160 |
| 1.1 | Physiologische Grundlagen | 112 | 1.4 | Störungen des Kalziumstoffwechsels | 161 |
| 1.1.1 | Einleitung | 112 | 1.4.1 | Hyperkalzämie | 161 |
| 1.1.2 | Hormone der Pankreas-Inselzellen | 112 | 1.4.2 | Hypokalzämie | 163 |
| 1.1.3 | Inkretine | 115 | 1.5 | Störungen des Phosphatstoffwechsels | 165 |
| 1.1.4 | Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels | 116 | 1.5.1 | Hypophosphatämie | 165 |
| 1.2 | Diabetes mellitus | 119 | 1.5.2 | Hyperphosphatämie | 166 |
| 1.2.1 | Allgemeines | 119 | 1.6 | Erkrankungen des Knochenstoffwechsels | 166 |
| 1.2.2 | Typ-1-Diabetes | 120 | 1.6.1 | Osteoporose | 167 |
| 1.2.3 | Typ-2-Diabetes | 121 | 1.6.2 | Vitamin-D-Mangel – Osteomalazie und Rachitis | 170 |
| 1.2.4 | Spezifische Diabetestypen | 123 | 1.6.3 | Morbus Paget | 171 |
| 1.2.5 | Gestationsdiabetes | 124 | D | Klinische Fälle | |
| 1.2.6 | Diabetisches Koma | 125 | Fallbeschreibungen und Fragen | | |
| 1.2.7 | Diabetische Folgeerkrankungen | 127 | | | |
| 1.3 | Hypoglykämie | 132 | 1 | ZNS-Symptome | 174 |
| 2 | Lipide und Lipidstoffwechsel | 135 | Fall 1.1 | Beinschwäche | 174 |
| 2.1 | Physiologische Grundlagen | 135 | Fall 1.2 | Beinschwäche | 174 |
| 2.1.1 | Lipide und Lipoproteine | 135 | Fall 1.3 | Akute Verwirrung | 175 |
| 2.1.2 | Stoffwechsel der Lipoproteine | 136 | 2 | Palpitationen | 176 |
| 2.2 | Lipidstoffwechselstörungen | 138 | Fall 2.1 | Herzklopfen | 176 |
| 2.2.1 | Diagnostik | 138 | Fall 2.2 | Herzklopfen | 177 |
| 2.2.2 | Lipoproteine und Atherosklerose | 139 | Fall 2.3 | Herzklopfen | 177 |
| 2.2.3 | Formen der Dyslipidämie | 140 | 3 | Gewichtsveränderungen | 177 |
| 2.2.4 | Therapie | 142 | Fall 3.1 | Gewichtsverlust | 177 |
| 4 | Polyurie | | Fall 3.2 | Gewichtszunahme | 178 |
| 4.1 | Fall 4.1 | | 4 | Polyurie | 179 |
| 4.1.1 | Polyurie und Müdigkeit | | Fall 4.2 | Polyurie | 179 |
| 5 | Störungen der Sexualfunktion | | Fall 5.1 | Libidoverlust | 179 |
| 5.1 | Fall 5.1 | | Fall 5.2 | Amenorrhö | 180 |

Lösungen und Kommentare

| | | |
|-----|---------------------------------|-----|
| 1 | ZNS-Symptome | 181 |
| 1.1 | Beinschwäche | 181 |
| 1.2 | Beinschwäche | 181 |
| 1.3 | Akute Verwirrung | 182 |
| 2 | Palpitationen | 182 |
| 2.1 | Herzklopfen | 182 |
| 2.2 | Herzklopfen | 182 |
| 2.3 | Herzklopfen | 182 |
| 3 | Gewichtsveränderungen | 183 |
| 3.1 | Gewichtsverlust | 183 |
| 3.2 | Gewichtszunahme | 183 |

| | | |
|---------------|--|-----|
| 4 | Polyurie | 184 |
| 4.1 | Polyurie und Müdigkeit | 184 |
| 4.2 | Polyurie | 184 |
| 5 | Störungen der Sexualfunktion | 184 |
| 5.1 | Libidoverlust | 184 |
| 5.2 | Amenorrhö | 185 |
| Anhang | | |
| | Quellenverzeichnis | 188 |
| | Sachverzeichnis | 189 |

Anhang

| | |
|------------------------------|-----|
| Quellenverzeichnis | 188 |
| Sachverzeichnis | 189 |