

Inhalt

Vorwort	7
Cortison – eine Geschichte der Irrungen und Wirrungen	
H. Kaiser	27

TEIL I Immunologische Grundlagen und Pharmakologie

1	Wirkungsmechanismen der Glucocorticoide	37
1.1	Spezifische Glucocorticoidwirkungen	37
1.1.1	Intrazelluläre Wirkung	40
1.1.1.1	Glucocorticoidrezeptoren	40
1.1.1.2	Rezeptormodell und Genregulation	45
1.1.1.3	Posttranskriptionelle Wirkungen	48
1.1.1.4	Rezeptordichte und -bindungsaffinität	48
1.1.1.5	Organspezifische Regulationsmechanismen	49
1.1.2	Rezeptorinduzierte Wirkungen	49
1.1.3	Antiinflammatorische Wirkung	50
1.1.3.1	Einfluss auf die unspezifische Immunantwort	50
1.1.3.2	Einfluss auf die spezifische Immunantwort	52
1.1.3.3	Analgetische Wirkung	53
1.1.4	Immunsuppressive Wirkung	54
1.1.5	Substanzabhängige Wirkungen auf das Immunsystem	54
1.1.6	Regulation rezeptorinduzierter Wirkungen	54
1.1.7	Zusammenfassung	55
1.2	Unspezifische Glucocorticoideffekte	56
1.2.1	Unspezifische Glucocorticoidmechanismen	56
1.2.1.1	Zelluläre Wirkung	56
1.2.1.2	Wirkungseintritt und -dauer	58
1.2.1.3	Klinische Wirkung	58
1.2.2	Permissiver Effekt	59
1.3	Andere komplexe Wirkungen der Glucocorticoide	60
1.4	Zusammenfassung	60
1.5	Literaturverzeichnis	61

2 Nebennierenrinde: Hormone, Regulation und Diagnostik

65

2.1	Anatomie/Organentwicklung	65
2.1.1	Nebennierenmark	65
2.1.2	Nebennierenrinde	66
2.2	Hormone der Nebennierenrinde	68
2.2.1	Die Mineralocorticoide	68
2.2.2	Die Glucocorticoide	73
2.2.3	Östrogene, Gestagene und Androgene	75
2.2.3.1	Östrogene	75
2.2.3.2	Gestagene	76
2.2.3.3	Androgene	77
2.2.4	Biochemie der Steroidhormone	82
2.2.4.1	Chemischer Aufbau	82
2.2.4.2	Biosynthese	83
2.2.4.3	Vorkommen und Häufigkeit	84
2.3	Physiologie der Glucocorticoide	85
2.3.1	Die HTL-HVL-NNR-Achse	85
2.3.1.1	Hypothalamus (HTL)	85
2.3.1.2	CRH (Corticoliberin)	86
2.3.1.3	Hypophyse	87
2.3.1.4	ACTH (Corticotropin)	87
2.3.2	Neuroendokrine Regulation	90
2.3.2.1	Negatives Rückkopplungssystem	90
2.3.2.2	Stressregulationsmechanismen des HTL-HVL-NNR-Systems	91
2.3.2.3	Tagesrhythmik (zirkadian und stoßweise)	91
2.3.2.4	Steuerung im Alter	92
2.4	Pharmakologie der Glucocorticoide	93
2.4.1	Pharmakokinetik	93
2.4.1.1	Plasmaeiweißbindung	93
2.4.1.2	Freies Cortisol im Plasma	94
2.4.1.3	Plasmahalbwertszeit und Plasmaspiegelbestimmungen	94
2.4.1.4	Abbau (Metabolismus) und Ausscheidung der Glucocorticoide	95
2.4.2	Pharmakodynamik	97
2.4.2.1	Glucocorticoidrezeptor	97
2.4.2.2	Rezeptorbindungsfähigkeit	98
2.5	Diagnostik der HTL-HVL-NNR-Achse	99
2.5.1	Cortisolbasalwerte	99
2.5.1.1	Cortisoltagessrhythmus im Plasma (Gesamtcortisol)	101
2.5.1.2	Cortisol im Speichel	102
2.5.1.3	Cortisol im Urin	102
2.5.2	Funktionstest der NNR	104
2.5.2.1	Stimulationstest I: ACTH-Kurzzeittest	104
2.5.2.2	Stimulationstest II: ACTH-Langzeittest	106
2.5.3	Funktionstests der HTL-HVL-NNR-Achse	106
2.5.3.1	Basale ACTH-Werte	106

2.5.3.2	Funktionstests der HVL-NNR-Achse	107
2.5.3.3	Funktionstests der HTL-HVL-NNR-Achse	109
2.5.4	Hemmtests der HTL-HVL-NNR-Achse	111
2.5.4.1	Hemmtest I: Dexamethason-Kurzzeittest (niedrig und hoch dosiert)	111
2.5.4.2	Hemmtest II: Dexamethason-Langzeittest	112
2.5.5	Zusammenfassung	113
2.6	Literatur	113

3 Pharmakologie der synthetischen Glucocorticoide 115

3.1	Glucocorticoidwirkungen	115
3.1.1	Systemische Glucocorticoid-Wirkungen	115
3.1.1.1	Spezifische Wirkungen	115
3.1.1.2	Unspezifische Wirkungen	116
3.1.1.3	Komplexe Wirkungen	116
3.1.2	Topische Glucocorticoid-Wirkungen	116
3.1.3	Zusammenfassung	116
3.2	Synthetische Glucocorticoide in der Pharmakotherapie	116
3.2.1	Präparate	116
3.2.1.1	Präparateentwicklung	116
3.2.1.2	Pharmakodynamik	117
3.2.1.3	Dosisäquivalenz	130
3.2.2	Pharmakokinetik der synthetischen Glucocorticoide	133
3.2.2.1	Bioverfügbarkeit	133
3.2.2.2	Rezeptorbindungsaffinität	134
3.2.2.3	Plasmaeiweißbindung	136
3.2.2.4	Verteilungsvolumen	138
3.2.2.5	Metabolisierung	138
3.2.2.6	Ausscheidung	138
3.2.2.7	Zusammenfassung	139
3.3	Literatur	139

4 Unerwünschte Wirkungen: Auftreten, Prophylaxe und Therapie 141

4.1	Allgemeines	141
4.1.1	Einleitung	141
4.1.2	Prädisponierende Faktoren	142
4.1.2.1	Alter, Geschlecht, genetische Prädisposition	142
4.1.2.2	Krankheit	143
4.1.2.3	Zusatzmedikationen (Interaktionen)	145
4.1.2.4	Abhängigkeit von Substanz und Dosis	145
4.1.2.5	Zusammenfassung	152
4.1.3	Häufigkeiten unerwünschter Wirkungen (Inzidenz und Dosisabhängigkeit)	153

4.2	Schwere, zum Teil lebensbedrohliche Wirkungen	154
4.2.1	Unerwünschte endokrine Wirkungen von Glucocorticoiden auf das HTL-HVL-NNR-System	154
4.2.1.1	Endogener Hypocortisolismus	154
4.2.1.2	„Cortisonentzugssyndrom“	155
4.2.2	Allergische Reaktionen	156
4.2.3	Prophylaxe und Therapie	157
4.3	Schwere, zum Teil irreversible unerwünschte Wirkungen	157
4.3.1	Skelettsystem	157
4.3.1.1	Osteoporose	157
4.3.1.2	Osteonekrosen	172
4.3.1.3	Zahnveränderungen	173
4.3.2	Augenstörungen	173
4.3.2.1	Hornhautschädigungen	174
4.3.2.2	Katarakt	174
4.3.2.3	Glaukom	175
4.4	Größtenteils reversible unerwünschte Wirkungen	176
4.4.1	Psychiatrische und neurologische Störungen	176
4.4.1.1	Psychische Wirkungen	176
4.4.1.2	Neurologische und zentralnervöse Störungen	180
4.4.2	Veränderungen der Haut	181
4.4.2.1	„Cushingoider Habitus“, Lipomatosis und Gewichtszunahme	181
4.4.2.2	Hautveränderungen	182
4.4.3	Muskulatur	190
4.4.3.1	Akute Myopathie	191
4.4.3.2	Muskelkrämpfe	191
4.4.3.3	Chronische Myopathie	192
4.4.3.4	Sehnenrupturen	194
4.4.3.5	Bandinstabilitäten, atlantoaxiale Dislokation	195
4.4.4	Gastrointestinaltrakt	196
4.4.4.1	Allgemeine gastrointestinale Beschwerden	196
4.4.4.2	Magenulzera	196
4.4.4.3	Sonstiger Dünndarm und Dickdarm	200
4.4.4.4	Rektum und Anus	201
4.4.5	Leber und Pankreas	201
4.4.5.1	Pankreatitis	201
4.4.5.2	Hepatopathien	201
4.4.6	Niere, Wasser- und Elektrolythaushalt	201
4.4.6.1	Wasserhaushalt und unerwünschte mineralocorticoide Wirkung	202
4.4.6.2	Elektrolytverschiebungen	202
4.4.6.3	Nierenfunktion	205
4.4.7	Stoffwechsel	205
4.4.7.1	Kohlenhydratstoffwechsel und Diabetogenität	205
4.4.7.2	Fettstoffwechsel und Hyperlipoproteinämie	207
4.4.7.3	Eiweißstoffwechsel	208
4.4.8	Endokrines System	209
4.4.8.1	Wachstumshemmung	209

4.4.8.2	Schilddrüse	210
4.4.8.3	Nebenschilddrüse	211
4.4.8.4	Sexualdrüsen	211
4.4.9	Hämatologisches System	213
4.4.9.1	Rotes Blutbild	214
4.4.9.2	Weißes Blutbild	214
4.4.9.3	Thrombozytenzahl	216
4.4.10	Infektionsrisiko und Impfungen	217
4.4.10.1	Allgemeine Infektgefährdung	217
4.4.10.2	Spezielles Infektionsrisiko	218
4.4.10.3	Impfungen	222
4.4.11	Karzinogenes Risiko	225
4.4.12	Herz-Kreislauf- und Gefäßsystem	225
4.4.12.1	Venöses System	225
4.4.12.2	Arteriell System	226
4.5	Abhängigkeit der unerwünschten Wirkungen vom Applikationsmodus	229
4.5.1	Systemische Therapie	229
4.5.1.1	Intravenöse Anwendung	229
4.5.1.2	Intramuskuläre Applikation	232
4.5.1.3	Suppositorien und rektale Klysmen	233
4.5.2	Lokale Therapie	233
4.5.2.1	Corticoidexterna	234
4.5.3	Inhalative Therapie	235
4.5.4	Intraartikuläre Therapie	235
4.5.5	Infiltrationstherapie	236
4.6	Überwachung der Therapie	236
4.6.1	Kontrolluntersuchungen	236
4.6.2	Cortisonregeln für Patienten	237
4.6.3	Corticoidausweis	240
4.7	Literatur	240

5 Allgemeine Richtlinien zur Anwendung von Glucocorticoiden 247

5.1	Indikationsstellung der Glucocorticoidbehandlung	247
5.2	Systemische Therapie	248
5.2.1	Therapierichtlinien	248
5.2.2	Allgemeine Dosisempfehlungen	251
5.2.2.1	Initialdosis	251
5.2.2.2	Abbau der Initialdosen und Dosisreduktion	257
5.2.2.3	Erhaltungsdosis	259
5.2.3	Einnahmemodus	260
5.2.3.1	Einnahmezeit	260
5.2.3.2	Einnahme mit anderen Medikamenten	264
5.2.3.3	Absetzprozedere bei unauffälligem HTL-HVL-NNR-Regelkreis ...	265
5.2.3.4	Absetzprozedere bei eingeschränkter HTL-HVL-NNR-Funktion ...	266

5.2.3.5	Allgemeine Regeln für den Absetzvorgang	266
5.3	Lokale Therapie	267
5.3.1	Intraartikuläre Therapie	268
5.3.2	Infiltrationstherapie	269
5.3.3	Inhalative Therapie	269
5.3.4	Topisch dermatologische Therapie	269
5.3.5	Intrathekale und epidurale Therapie	269
5.3.6	Intestinale und intrakavitäre Therapie	270
5.3.7	Externe Ophthalmika	270
5.3.8	Externe Otologika und Rhinologika	270
5.4	Auswahl des Präparats	270
5.4.1	Systemische Therapie	270
5.4.2	Lokale Therapie	272
5.5	Glucocorticoidsynthese-steigernde Therapeutika	272
5.5.1	ACTH-Therapie	272
5.5.2	CRH (Corticotropin releasing hormone) und CRF (Corticotropin releasing factor)	273
5.6	Glucocorticoidsynthese-hemmende Therapeutika	273
5.6.1	Adrenostatika	273
5.6.2	Antiglucocorticoide	273
5.7	Literatur	275

TEIL II **Therapie**

6	Pneumologie	279
6.1	Atemwegserkrankungen der oberen Luftwege	279
6.1.1	Allergische Rhinitis	279
6.1.2	Glucocorticoidtherapie	281
6.1.2.1	Wirkungsmechanismen	281
6.1.2.2	Lokale Corticoidtherapie	281
6.1.2.3	Systemische Corticoidtherapie	285
6.1.3	Pseudoallergische Rhinitis	285
6.1.4	Riechstörungen	286
6.2	Atemwegserkrankungen der unteren Luftwege – Entzündungsmodell der Lunge	287
6.3	Glucocorticoidwirkungen in der Lunge	290
6.3.1	Systemische Therapie	290
6.3.1.1	Entzündungshemmende Wirkungen	290
6.3.1.2	Wirkung auf β -Rezeptoren	292
6.3.1.3	Präparatwahl	292
6.3.2	Lokale (inhalative) Therapie	292
6.3.2.1	Pharmakokinetik	293
6.3.2.2	Pharmakodynamische Wirkung und Wirkungseintritt	296
6.3.2.3	Dosisempfehlungen	296

6.3.2.4	Präparatewahl	302
6.3.2.5	Inhalationshilfen	303
6.3.2.6	Unerwünschte Wirkungen	305
6.3.2.7	Kontraindikationen	307
6.4	Obstruktive Lungenkrankheiten	307
6.4.1	Asthma bronchiale	308
6.4.1.1	Therapiestrategien und Stufentherapie	310
6.4.1.2	Glucocorticoid-Dosisempfehlungen	314
6.4.1.3	Einnahmemodus	319
6.4.1.4	Therapieüberwachung	320
6.4.1.5	Absetzversuch der systemischen Therapie	320
6.4.1.6	Inhalative Glucocorticoid-Langzeittherapie	320
6.4.1.7	Asthmathherapie in der Schwangerschaft	321
6.4.1.8	Kombinationstherapien mit anderen Immunsuppressiva	322
6.4.1.9	„Corticoidresistentes Asthma“	323
6.4.1.10	Allergietests während der Corticoidtherapie	324
6.4.2	Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen	325
6.4.2.1	Definition	325
6.4.2.2	Entzündungsmodell	326
6.4.2.3	Therapiestrategien	327
6.4.3	Lungenemphysem	329
6.4.3.1	Definition	329
6.4.3.2	Therapiestrategie	330
6.5	Interstitielle Lungenkrankheiten	330
6.5.1	Allgemeine Definition	330
6.5.2	Diagnostik der interstitiellen Lungenerkrankungen	330
6.5.3	Die wichtigsten interstitiellen Lungenerkrankungen	331
6.5.3.1	Exogen-allergische Alveolitis (EAA)	331
6.5.3.2	Sarkoidose (Morbus Boeck)	332
6.5.3.3	Idiopathische Lungenfibrose (Hamman-Rich-Syndrom)	335
6.5.4	Sekundäre Lungenfibrosen im Rahmen anderer Grundkrankheiten	336
6.5.4.1	Definition	336
6.5.4.2	Diagnostik	337
6.5.4.3	Therapie	337
6.5.5	Idiopathische Bronchiolitis obliterans mit organisierender Pneumonie	337
6.5.5.1	Definition	337
6.5.5.2	Diagnosestellung	337
6.5.5.3	Therapieempfehlungen	338
6.6	Sonstige bronchopulmonale Krankheiten	338
6.6.1	Toxisches Lungenödem	338
6.6.2	Eosinophile Syndrome	338
6.6.2.1	Akute eosinophile Pneumonie mit respiratorischer Insuffizienz	338
6.6.2.2	Löffler-Syndrom (Typ 1)	339
6.6.2.3	Chronisch eosinophile Pneumonie	339
6.6.2.4	Aspergillus-induzierte Erkrankungen	340
6.6.2.5	Medikamentös induzierte eosinophile Pneumonie	342

6.6.2.6	Churg-Strauss-Syndrom (eosinophile allergische Granulomatose)	342
6.6.2.7	Eosinophiles Granulom	342
6.6.2.8	Mukoviszidose (zystische Fibrose)	343
6.6.2.9	Syndrom der unreifen Lunge bei Frühgeborenen	343
6.7	Literatur	343
7	Rheumatologie	347
7.1	Einteilung der rheumatischen Krankheiten	347
7.2	Entzündungsmodell des Gelenks	349
7.3	Allgemeine Indikationen und Richtlinien der Corticoidbehandlung bei Rheumakrankheiten	349
7.3.1	Rheumatoide Arthritis	349
7.3.2	Chronisch-entzündliche Wirbelsäulenerkrankungen (Spondarthritiden)	350
7.3.3	„Kollagenosen“ und Vaskulitiden	351
7.3.4	Andere rheumatische Erkrankungen	353
7.4	Systemische Glucocorticoidtherapie	353
7.4.1	Wirkmechanismen	353
7.4.2	Therapieüberwachung	355
7.4.3	Präparatewahl	357
7.5	Lokale Glucocorticoidtherapie	357
7.5.1	Intraartikuläre Therapie	357
7.5.1.1	Wirkungsmechanismus	357
7.5.1.2	Indikationen	357
7.5.1.3	Injektionstechnik	359
7.5.1.4	Präparate	360
7.5.1.5	Pharmakokinetik	360
7.5.1.6	Präparatewahl	360
7.5.1.7	Dosierungen	364
7.5.1.8	Unerwünschte Wirkungen	364
7.5.1.9	Kontraindikationen	368
7.5.2	Infiltrationstherapie	368
7.5.2.1	Indikationen	369
7.5.2.2	Präparatewahl	369
7.5.2.3	Dosierungen	371
7.5.2.4	Unerwünschte Wirkungen	371
7.5.2.5	Kontraindikationen	371
7.6	Spezielle Therapieregime bei einzelnen rheumatischen Erkrankungen	373
7.6.1	Rheumatoide Arthritis (rA)	373
7.6.1.1	Antirheumatika	373
7.6.1.2	Rheumatoide Arthritis im Erwachsenenalter	390
7.6.1.5	Extraartikuläre Manifestationen	398
7.6.2	Entzündliche Systemerkrankungen	403
7.6.2.1	Kollagenosen	403

7.6.2.2	Polymyositis und Dermatomyositis	412
7.6.2.3	Progressive Systemisklerose (PSS)	413
7.6.2.4	Primäres Sjögren-Syndrom	413
7.6.2.5	Andere entzündliche Systemerkrankungen	414
7.6.3	Vaskulitiden	415
7.6.3.1	Vaskulitiden der großen Arterien	419
7.6.3.2	Vaskulitiden der mittelgroßen Arterien	423
7.6.3.3	Vaskulitiden der kleinen Arterien	424
7.6.3.4	Vaskulitis kleinerer Gefäße, Sonderformen	427
7.6.3.5	Sonderformen	428
7.6.4	Seronegative Spondarthritis	429
7.6.4.1	Spondylitis ankylosans und Morbus Bechterew	429
7.6.4.2	Reaktive Arthritis und Reiter-Syndrom	431
7.6.4.3	Psoriasisarthropathie	435
7.6.4.4	Enteropathische Arthritis	435
7.6.4.5	HLA-B27-assoziierte Oligoarthritis	436
7.6.4.6	Spezielle postinfektiöse Syndrome mit Gelenkbeteiligung	436
7.6.4.7	SAPHO-Syndrom und Akne-Spondylarthritis	439
7.6.5	Sonstige Indikationen für Glucocorticoide bei rheumatoiden Erkrankungen	439
7.6.5.1	Kristallinduzierte Arthropathien	439
7.6.5.2	Degenerative rheumatische Erscheinungen und Weichteil- rheumatismus	441
7.6.5.3	Fibromyalgie-Syndrom	442
7.7	Literatur	442

8 Gastroenterologie 449

8.1	Krankheitsbilder chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen ..	449
8.1.1	Entzündungsmodell des Darms	449
8.1.2	Morbus Crohn	451
8.1.3	Colitis ulcerosa	451
8.1.4	Extraintestinale Manifestationen	453
8.1.5	Differenzialdiagnosen	453
8.2	Glucocorticoidtherapie chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen	454
8.2.1	Systemische Glucocorticoidtherapie	454
8.2.1.1	Akuter, hochentzündlicher Schub	455
8.2.1.2	Langezeittherapie	455
8.2.1.3	Therapie extraintestinaler Manifestationen	462
8.2.2	Lokale Glucocorticoidtherapie	462
8.2.2.1	Präparateentwicklung	462
8.2.2.2	Indikationen	464
8.2.2.3	Präparatwahl	465
8.2.2.4	Dosisempfehlungen	466
8.2.2.5	Unerwünschte Wirkungen	467
8.2.3	Kombinationstherapien	468

8.2.3.1	Aminosalicylate	468
8.2.3.2	Immunsuppressiva	470
8.2.3.3	TNF-alpha-Blocker	471
8.2.3.4	Probiotika	472
8.2.3.5	COX-2-Hemmer	472
8.2.3.6	Antihistaminika	472
8.2.3.7	Diättherapie	472
8.2.3.8	Operative Therapie	472
8.2.4	Schwangerschaft	472
8.3	Indikationen für eine Corticoidtherapie bei anderen gastro-intestinalen Krankheiten	473
8.3.1	Speiseröhrenverätzungen	473
8.3.2	Zöliakie	473
8.3.3	Vaskulitische Manifestationen im Gastrointestinaltrakt	473
8.3.4	Gastroenteritiden	473
8.3.4.1	Nicht-infektiöse Auslöser	473
8.3.4.2	Infektiöse Auslöser	474
8.3.5	Proktitis	474
8.3.6	Kollagene Kolitis	475
8.4	Literatur	475

9 Spezielle immunologische Krankheiten 479

9.1	Allergie	479
9.1.1	Definition	479
9.1.2	Einteilung nach Coombs und Gell	479
9.1.3	Pathogenese	479
9.1.4	Allergiediagnostik	482
9.1.4.1	In-vitro-Diagnostik	482
9.1.4.2	In-vivo-Diagnostik	483
9.1.4.3	Medikamentöse Beeinflussung	483
9.2	Allergische Krankheitsbilder und ihre Therapie	483
9.2.1	Typ-I-Allergie (anaphylaktischer Soforttyp)	483
9.2.1.1	Akute generalisierte Formen der Typ-I-Allergie	485
9.2.1.2	Atopische Formen der Typ-I-Allergie	487
9.2.2	Typ-II-Allergie (antikörperabhängige zytotoxische Reaktion)	487
9.2.3	Typ-III-Allergie (Arthus-Typ)	488
9.2.4	Typ-IV-Allergie (verzögerter, zellvermittelter Typ)	489
9.3	Nicht allergiebedingte Hypersensitivitätsreaktionen	489
9.3.1	Bakterielle Auslösung (toxisches Schock-Syndrom)	489
9.3.2	Anaphylaktoide Reaktionen	490
9.4	Organspezifische Autoimmunopathien	491
9.4.1	Hämatologie	491
9.4.1.1	Hämolytische Anämie	491
9.4.1.2	Autoimmune Thrombozytopenien	493
9.4.2	Endokrine Ophthalmopathie	499
9.4.3	Antikörper-bedingte Infertilität des Mannes	502

9.4.4	Eosinophile Gastroenteritis	502
9.4.5	Kardiale Immunopathien	503
9.4.5.1	Perikardiale Immunopathien	504
9.4.5.2	Myokardiale Immunopathien	505
9.4.5.3	Endokardiale Immunopathien	507
9.4.5.4	Immunopathien der Koronargefäße	507
9.4.5.5	Herzbeteiligung bei Systemkrankheiten	507
9.5	Transplantationsimmunologie	508
9.5.1	Transplantationsreaktionen	508
9.5.1.1	Pathogenese	508
9.5.1.2	Klinische Formen	508
9.5.2	Prophylaxe und Therapie der Transplantatabstoßungsreaktion	509
9.5.2.1	Primärprophylaxe (vor Transplantation)	509
9.5.2.2	Sekundärprophylaxe (nach Transplantation)	510
9.5.2.3	Therapie der akuten Abstoßungsreaktion	513
9.5.3	Unerwünschte Wirkungen der Therapie	514
9.6	Literatur	514

10 Endokrinologie 517

10.1	Erkrankungen der HTL-HVL-NNR-Achse und ihre Therapie	517
10.1.1	Hypocortisolismus (Klinik und Diagnostik)	517
10.1.1.1	Primäre NNR-Insuffizienz (= Morbus Addison)	518
10.1.1.2	Sekundäre NNR-Insuffizienz (primäre HVL-Insuffizienz = primärer Hypopituitarismus)	524
10.1.1.3	Tertiäre NNR-Insuffizienz	526
10.1.1.4	Iatrogen induzierte sekundäre NNR-Insuffizienz (sog. endogener Hypocortisolismus bei exogenem Hyperkortizismus)	527
10.1.2	Therapie mit Cortisol (Hydrocortison) und Substitutionstherapie	531
10.1.2.1	Behandlungsrichtlinien für die chronische NNR-Insuffizienz	531
10.1.2.2	Langzeitüberwachung und spezielle Therapiestrategien der NNR-Insuffizienz	534
10.1.2.3	Therapieabsetzregime bei bekannter, iatrogen induzierter sekundärer NNR-Insuffizienz	540
10.1.2.4	Zusammenfassung	543
10.1.3	Hypercortisolismus und Cushing-Syndrome	543
10.1.3.1	Klinik und Diagnostik der Cushing-Syndrome	545
10.1.3.2	Technische Untersuchungsbefunde bei endogenen Cushing-Syndromen	552
10.1.3.3	Therapie der verschiedenen Cushing-Syndrome	553
10.1.4	Hyperaldosteronismus	555
10.1.4.1	Klinische Symptomatik	556
10.1.4.2	Diagnostik	556
10.1.4.3	Therapie	556
10.1.5	Hereditäre adrenogenitale Syndrome (AGS)	558
10.1.5.1	Klinik	558
10.1.5.2	Diagnostik	563

10.1.5.3	Prophylaxe	563
10.1.5.4	Therapie	564
10.1.5.5	Therapieüberwachung	566
10.2	Entzündliche Schilddrüsenkrankheiten	567
10.3	Literatur	568
11	Nephrologie	571
11.1	Glomerulonephritiden	571
11.1.1	Definition	571
11.1.2	Ursachen	571
11.1.3	Entzündungsmodell der Niere	571
11.1.4	Diagnostik	573
11.1.5	Glucocorticoidtherapie	575
11.1.5.1	Idiopathische Glomerulonephritis-Formen mit häufigem nephro- tischem Syndrom	575
11.1.5.2	Rapid progrediente Glomerulonephritis	580
11.1.5.3	Andere Glomerulonephritisformen	580
11.1.5.4	Sekundäre Glomerulonephritisformen	581
11.1.6	Kombinationstherapien	584
11.1.7	Zusatztherapie	584
11.2	Interstitielle Nephritiden	585
11.3	Retroperitonealfibrose (M. Ormond)	585
11.3.1	Definition	585
11.3.2	Glucocorticoidtherapie	586
11.3.3	Operative Therapie	586
11.4	Literatur	586
12	Onkologie	589
12.1	Einsatz der Glucocorticoide im Rahmen der kombinierten zyto- statischen Therapie	589
12.1.1	Corticoidwirkungen auf maligne Tumoren	589
12.1.2	Zytostatika-Protokolle	590
12.2	Paraneoplastische Syndrome und palliative Tumorthherapie	590
12.3	Hyperkalzämiesyndrom	593
12.4	Zytostatikabedingter Brechreiz	594
12.5	Strahlenschäden	602
12.6	Literatur	602

13	Dermatologie	603
13.1	Entzündungsmodell der Haut	603
13.2	Wirkungsmechanismen der Corticoide in der Haut	603
13.2.1	Systemische Corticoide	603
13.2.2	Topische Corticoide (Externa)	605
13.3	Topische Corticoidtherapie	605
13.3.1	Pharmakodynamik und Pharmakokinetik der lokal wirksamen Corticoidexterna	605
13.3.1.1	Glucocorticoidrezeptoren in der Haut	605
13.3.1.2	Bioverfügbarkeit	607
13.3.1.3	Metabolismus	617
13.3.2	Präparateauswahl	617
13.3.2.1	Einteilung nach Generationen	617
13.3.2.2	Einteilung nach Wirkstärke	619
13.3.2.3	Dosisäquivalenz	621
13.3.3	Allgemeine Therapierichtlinien	621
13.3.3.1	Dosis und Behandlungsdauer	621
13.3.3.2	Dosisintervalle	625
13.3.3.3	Absetzprozedere	626
13.3.4	Kombinationspräparate	626
13.3.5	Indikationen	626
13.3.6	Kontraindikationen	628
13.3.7	Unerwünschte Wirkungen	628
13.4	Lokale Injektionstherapie	630
13.4.1	Indikationen	630
13.4.2	Dosierung	630
13.4.3	Präparatewahl	630
13.4.4	Injektionstechnik	632
13.4.5	Unerwünschte Wirkungen	632
13.5	Systemische Corticoidtherapie	632
13.5.1	Indikationen	632
13.5.2	Dosierung	633
13.5.3	Unerwünschte Wirkungen	633
13.6	Literatur	642

14	Neurologie	645
14.1	Himödemtherapie	645
14.1.1	Wirkungsmechanismen	645
14.1.2	Präparatewahl	647
14.1.3	Indikationen und Dosierungen	647
14.1.4	Zusatzmedikation	648
14.2	Autoimmune Neuropathien	649
14.2.1	Krankheitsbilder primärer und immunologisch bedingter Neuropathien	649

14.2.1.1	Immunopathien des zentralen Nervensystems	649
14.2.1.2	Immunopathien des peripheren Nervensystems	649
14.2.1.3	Neuromuskuläre Immunopathien	654
14.2.1.4	Immunopathien der Muskulatur	654
14.2.2	Therapie der Neuropathien	654
14.2.2.1	Wirkmechanismen der Glucocorticoide	654
14.2.2.2	Glucocorticoide: Indikationen, Dosisempfehlungen und Kombi- nationstherapien	655
14.3	Sonstige, nicht autoimmune Neuropathien	660
14.4	Lokale intrathekale Corticoidtherapie	660
14.4.1	Indikationen	661
14.4.2	Präparatewahl	661
14.4.3	Unerwünschte Wirkungen	662
14.5	Literatur	662
15	Auge	665
15.1	Wirkungsweise	665
15.2	Lokale Glucocorticoidtherapie am Auge	665
15.2.1	Lokale Therapieformen	665
15.2.1.1	Corticoidhaltige Tropfen und Salben	665
15.2.1.2	Injektionstherapie	665
15.2.1.3	Kombinationstherapie mit systemischen Corticoiden	667
15.2.2	Präparatewahl	670
15.2.3	Dosis	670
15.2.4	Unerwünschte Wirkungen	670
15.3	Indikationen	671
15.4	Literatur	671
16	Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	673
16.1	Lokale Therapieformen	673
16.2	Indikationen	673
16.3	Präparatewahl	675
16.4	Literatur	675
17	Glucocorticoidtherapie in besonderen Situationen	677
17.1	Verschiedene Glucocorticoidpräparate	677
17.1.1	Kombinationspräparate	677
17.1.2	Depotpräparate	677
17.1.3	Retardpräparate	678
17.2	Besondere Indikationen	678
17.2.1	Therapie im Kindesalter	678
17.2.2	Therapie im höheren Alter	679

17.2.3	Therapie in Schwangerschaft und Stillzeit	680
17.2.4	Therapie bei Niereninsuffizienz	683
17.2.5	Therapie bei Leberfunktionsstörungen	684
17.2.6	Therapie bei Infektionen	684
17.2.6.1	Bakterielle Infektionen	685
17.2.6.2	Virale Infektionen	686
17.2.6.3	Pilzinfektionen	691
17.2.6.4	Parasitäre Infektionen	692
17.2.7	Therapie bei Impfungen	692
17.2.8	Therapie bei Allergentestung und Desensibilisierung	692
17.2.9	Therapie bei Stress und Operationen	693
17.3	Literatur	694

Abkürzungsverzeichnis	697
------------------------------------	------------

Stichwortverzeichnis	701
-----------------------------------	------------