

Inhalt

Einführung	1		
<i>Christian Schubert</i>			
Definitionen der Psychoneuroimmunologie	2		
Problemgeschichte der Psychoneuroimmunologie	3		
Neuroimmunologische Konstrukte der Vernetzung	3		
Psychoneuroimmunologie und Immunopsychologie	4		
Paradigmatische Grenzen von »Psychoneuroimmunologie« und »Psychotherapie«	7		
Aufbau des Buches und inhaltliche Übersicht ..	11		
Abschließende Bemerkungen	15		
Grundlagen			
<hr/>			
1 Psychotherapie und Gehirnaktivität	21		
<i>Georg Northoff</i>			
1.1 Einleitung	21		
1.2 Neuronale Netzwerke und Psychotherapie	23		
1.2.1 Psychotherapie und Depression	23		
1.2.2 Kognitive Verhaltenstherapie bei Zwangserkrankungen	25		
1.2.3 Kognitive Verhaltenstherapie bei Panikerkrankungen	26		
1.2.4 Kognitive Verhaltenstherapie bei sozialer Phobie und Spinnenphobie	26		
1.2.5 Kognitive Verhaltenstherapie bei Posttraumatischer Belastungsstörung ..	28		
1.2.6 Weitere psychologische Interventionen	28		
1.2.7 Zusammenfassung	30		
1.3 Effekte der Psychotherapie auf Hirnregionen mit Verbindung zu immunologisch-endokrinen Funktionen ..	31		
2 Neuroendokrinologie und Psychoneuroimmunologie	35		
<i>William B. Malarkey, Joseph R. Tafur, Thomas Rutledge, Paul J. Mills</i>			
2.1 Einleitung	35		
2.2 Wechselwirkungen zwischen Hormon- und Immunsystem	35		
2.3 Hormone der Hypophyse und das Immunsystem	37		
2.4 Hormonresistenz	39		
2.5 Zirkadiane Rhythmik	41		
2.6 Stressforschung	42		
2.7 Auswirkungen erhöhter Cortisol- und Catecholaminwerte auf das Immunsystem	43		
2.8 Zukünftige Forschungsrichtungen der Neuroendokrinologie und PNI	44		
3 Immunologische Grundlagen der Psychoneuroimmunologie	50		
<i>Bernd Niggemann, Kurt S. Zänker</i>			
3.1 Einleitung	50		
3.2 Evolution des Immunsystems	54		

3.3	Angeborenes Immunsystem	55	5.3	<i>Adverse-Childhood-Experiences-</i> <i>(ACE)-Studie</i>	118
3.4	Erworbenes Immunsystem	57	5.4	Entwicklung und Entwicklungsstörung der HPA-Achse	119
3.4.1	Zellen des erworbenen Immun- systems	57	5.5	Gestörte Entwicklung des Immun- systems und Krankheitsfolgen	122
3.4.2	Aktivierung des erworbenen Immunsystems	59	5.5.1	Allergisches Asthma bronchiale	122
3.5	Regulation der Immunantwort	62	5.5.2	Autoimmunerkrankungen	128
3.6	Entzündung	63	5.6	Wirksamkeit von frühen Interventionen auf die Stresssystemaktivität psychisch belasteter Kinder	132
3.7	Messung der Immunaktivität in der PNI	64	5.7	Psychosomatische Psychotherapie- forschung – eine Utopie?	133
3.8	Ausblick: Epigenetik und PNI	65			
3.9	Immunologie und PNI	66			
4	Psychoneuroimmunologie körperlicher Erkrankungen	68	6	Negativfaktoren, Immun- aktivität und Psychotherapie	141
	<i>Christian Schubert</i>			<i>Angelo Picardi, Lorenzo Tarsitani, Emanuele Tarolla, Massimo Biondi</i>	
4.1	Einleitung	68	6.1	Einleitung	141
4.2	PNI der Erkrankungen mit TH1-Suppression	69	6.2	PNI und emotionale Probleme infolge von Stress	141
4.2.1	Wundheilung	71	6.2.1	Auswirkungen von Stress auf das Immunsystem	142
4.2.2	Viruserkrankungen	73	6.2.2	Fazit	147
4.3	PNI der Entzündungskrankheiten	81	6.3	PNI und Depression	148
4.3.1	Atopie und Allergie	84	6.3.1	Depression und Parameter des Immunsystems	148
4.3.2	Autoimmunkrankheiten	87	6.3.2	Mögliche Moderatoren zwischen Depression und Immunität	151
4.4	PNI und Krebs	89	6.4	PNI und Angst	153
4.5	<i>Sickness behavior</i> und immunologisch vermittelte Depression	99	6.5	PNI und interindividuelle Unterschiede	155
4.6	Schlussfolgerung und kritischer Ausblick	106	6.5.1	Neurotizismus, negative Affektivität und Feindseligkeit	155
5	Einfluss von frühen psychischen Belastungen auf die Entwicklung von Entzündungserkrankungen im Erwachsenenalter	117	6.5.2	Bindungsstil	158
	<i>Christian Schubert, Silvia Exenberger</i>		6.5.3	Repressiver Stil und Alexithymie	159
5.1	Einleitung	117	6.5.4	Soziale Hemmung	160
5.2	HPA-Achse und immunologische Stressreaktion	117	6.5.5	Coping	160
			6.6	Schlussfolgerung	161

7	Positivfaktoren, Immunaktivität und Psychotherapie	168
	<i>Lise Solberg Nes,</i> <i>Suzanne C. Segerstrom</i>	
7.1	Einleitung	168
7.2	PNI und Positivfaktoren	168
7.3	Optimismus	169
7.3.1	Optimismus und Immunaktivität	170
7.3.2	Optimismus und Psychotherapie	174
7.4	Attributionsstil	175
7.4.1	Attributionsstil und Immunaktivität	176
7.4.2	Attributionsstil und Psychotherapie	176
7.5	Selbstwert	177
7.5.1	Selbstwert und Immunaktivität	177
7.5.2	Selbstwert und Psychotherapie	178
7.6	Selbstwirksamkeit	179
7.6.1	Selbstwirksamkeit und Immunaktivität	179
7.6.2	Selbstwirksamkeit und Psychotherapie	180
7.7	Posttraumatisches Wachstum und <i>benefit finding</i>	180
7.7.1	Posttraumatisches Wachstum/ <i>benefit finding</i> und Immunaktivität	181
7.7.2	Posttraumatisches Wachstum/ <i>benefit finding</i> und Psychotherapie	182
7.8	Positiver Affekt	183
7.8.1	Positiver Affekt und Immunaktivität	184
7.8.2	Positiver Affekt und Psychotherapie	187
7.9	Soziale Beziehungen	187
7.9.1	Soziale Beziehungen und Immunaktivität	188
7.9.2	Soziale Beziehungen und Psychotherapie	189
7.10	Positivfaktoren, Immunaktivität und Psychotherapie	190
7.11	Immunaktivität und Gesundheit	191
7.12	Schlussfolgerung	191

Experimentelle Aspekte

8	Konditionierung des Immunsystems	201
	<i>Ursula Stockhorst</i>	
8.1	Einleitung	201
8.2	Grundlagen	202
8.2.1	Bidirektionale Kommunikation zwischen Nerven- und Immunsystem	202
8.2.2	Bestandteile des Immunsystems	203
8.3	Lernmechanismen	204
8.3.1	Einteilung der Lernvorgänge	204
8.3.2	Klassische Konditionierung	205
8.3.3	Instrumentelle Konditionierung	207
8.4	Konditionierte Immunaktivität – Grundlagen	207
8.4.1	Basisexperiment von Ader und Cohen und die Folgestudien	207
8.4.2	Klassisch konditionierbare Reaktionen des Immunsystems – eine Übersicht	209
8.5	Konditionierte Immunaktivität – klinische Anwendung	216
8.5.1	Übersicht	216
8.5.2	Autoimmunerkrankungen	216
8.5.3	Allergien	219
8.5.4	Infektionen und Heroin	220
8.5.5	Abstoßungsreaktionen bei Organtransplantationen	221
8.5.6	Krebs	222
8.6	Instrumentelle Konditionierung – gelernte Hilflosigkeit und Immunparameter	230
8.7	Mediierung klassisch konditionierter Immunmodulation	232
8.7.1	Kommunikationswege	233
8.7.2	Neuroanatomische Korrelate	233
8.7.3	Intrazelluläre Mechanismen	236
8.7.4	Klassische Konditionierung <i>in vitro</i> ?	236
8.7.5	Extinktionslernen	237
8.8	Perspektiven für die Grundlagenforschung und klinische Anwendung	238
8.9	Fazit	239

<p>9 Expressives Schreiben und Immunaktivität – gesundheitsfördernde Aspekte der Selbstöffnung 245 <i>Andrea B. Horn, Matthias R. Mehl, Fenne große Deters</i></p> <p>9.1 Einleitung 245</p> <p>9.2 Das Paradigma des Expressiven Schreibens 246</p> <p>9.3 Wirksamkeit des Expressiven Schreibens 247</p> <p>9.3.1 Allgemeine Wirksamkeit 247</p> <p>9.3.2 Moderatorvariablen: Aspekte der Durchführung 248</p> <p>9.3.3 Differenzielle Wirksamkeit 249</p> <p>9.3.4 Expressives Schreiben und Immunaktivität 250</p> <p>9.4 Erklärungsmodelle zur Wirksamkeit des Expressiven Schreibens 253</p> <p>9.4.1 Inhibitionstheorie 254</p> <p>9.4.2 Habituationstheorie 254</p> <p>9.4.3 Kognitiv-linguistische Verarbeitungstheorie 254</p> <p>9.4.4 Selbstregulationstheorie 255</p> <p>9.4.5 Soziale-Integrations-Theorie 255</p> <p>9.4.6 Empirische Hinweise auf psychophysiologische Wirkmechanismen 256</p> <p>9.5 Möglichkeiten und Grenzen des Expressiven Schreibens in Psychotherapie und Psychosomatik 258</p> <p>9.6 Zusammenfassung und Ausblick 260</p> <p>10 Hypnose, Imagination, Selbstregulierung und Immunaktivität 265 <i>Howard R. Hall, Karen Olness</i></p> <p>10.1 Einleitung 265</p> <p>10.2 Frühe klinische Studien zur Hypnose und Immunaktivität 266</p>	<p>10.3 Hypnose bei Kindern 267</p> <p>10.4 Hypnose und Imagination bei Kindern mit Fokussierung auf Immunparameter 268</p> <p>10.5 Hypnose und Imagination bei Immun-erkrankungen von Kindern 272</p> <p>10.6 Hypnose bei Erwachsenen 274</p> <p>10.7 Direkte Suggestion mit Fokussierung auf Immunparameter bei Erwachsenen 274</p> <p>10.8 Entspannungstraining mit oder ohne Imagination bei Erwachsenen .. 278</p> <p>10.9 Hypnose und Imagination bei Erwachsenen mit Fokus auf Immun-erkrankungen 280</p> <p>10.10 Fazit 280</p> <p>11 Endokrine und immunologische Wirkungen von Musik 285 <i>Cynthia Quiroga Murcia, Gunter Kreutz, Stephan Bongard</i></p> <p>11.1 Einleitung 285</p> <p>11.2 Musiktherapeutische Anwendungen .. 286</p> <p>11.3 Musik als psychoaktiver Stimulus... 287</p> <p>11.4 Neuroendokrine Marker 289</p> <p>11.4.1 Cortisol 289</p> <p>11.4.2 Oxytocin 290</p> <p>11.4.3 Testosteron 291</p> <p>11.4.4 Beta-Endorphine 291</p> <p>11.4.5 Weitere neurochemische Marker ... 292</p> <p>11.5 Immunologische Marker 292</p> <p>11.5.1 Sekretorisches Immunglobulin A ... 292</p> <p>11.5.2 Weitere Immunmarker 293</p> <p>11.6 Ausblick. 294</p> <p>11.7 Fazit 295</p>
--	---

Klinische Aspekte

12 Einfluss von Stressmanagement auf Elemente des Immunsystems 303
Cora S. Weber, Djordje Atanackovic, Hans C. Deter

12.1 Einleitung 303
 12.1.1 Methoden des Stressmanagements 303
 12.1.2 Wirkung von Stressmanagement auf immunologische Faktoren 304

12.2 Interventionen bei HIV-Infektion 306
 12.2.1 Studien ohne Verbesserung der Immunfunktion 306
 12.2.2 Studien mit Verbesserung der Immunfunktion 308
 12.2.3 Metaanalysen 315

12.3 Interventionen bei Krebs 316
 12.3.1 Malignes Melanom 316
 12.3.2 Brustkrebs 317
 12.3.3 Prostatakrebs 320

12.4 Intervention bei Colitis ulcerosa 320

12.5 Fazit 321

13 Die Psychoneuroimmunologie der Achtsamkeit 326
Shamini Jain, Paul J. Mills

13.1 Einleitung 326

13.2 Studienauswahl 328

13.3 Immuneffekte achtsamkeitsbasierter Interventionen 329
 13.3.1 Krebspatienten 329
 13.3.2 HIV-Patienten 332
 13.3.3 Gesunde Erwachsene 334
 13.3.4 Zusammenfassung bisheriger Untersuchungen 338

13.4 Fazit 340

14 Psychoneuroimmunologie und Gesprächstherapie/psychodynamische Therapie 343
Anna Buchheim, Florian Juen, Christian Schubert

14.1 Einleitung 343

14.2 Objektivierung von Gesprächstherapie/psychodynamischer Therapie mit bildgebenden Verfahren 345

14.3 Objektivierung von Gesprächstherapie/psychodynamischer Therapie mit Markern der PNI 348
 14.3.1 Konventionelle Gruppenstudien 348
 14.3.2 Einzelfallstudien 350

14.4 Fazit 357

Thematische und methodische Besonderheiten des Forschungsbereichs

15 Bedeutungs-volle Krankheit, Psychoneuroimmunologie und der Mind-Body-Arzt 363
Brian C. Broom

15.1 Einleitung 363

15.2 Phänomenologie bedeutungs-voller Erkrankungen im klinischen Kontakt 365
 15.2.1 Fallstudie: Patientin mit rheumatoider Arthritis 365
 15.2.2 Fallstudie: Patient mit Dermatitis 367
 15.2.3 Klassifikation bedeutungs-voller Erkrankungen 367

15.3 PNI und das Problem der somatischen Metapher 368

15.4 Multiple Codierungstheorie 371

15.5 Verankerung der PNI und der symbolischen Erkrankungen 373

15.6 Der fehlende »Sprung« von der Psyche zum Körper 374

15.7 Der Mind-Body-Arzt 378

<p>16 Dynamik und Komplexität der Immunantwort – ein nicht-linearer Ansatz 381 <i>Uwe an der Heiden, Herbert Mayer, Kurt S. Zänker</i></p> <p>16.1 Einleitung 381</p> <p>16.2 Verhalten des Modells der Immunantwort 384</p> <p>16.3 Modellerweiterungen 390</p> <p>16.3.1 Kontinuierlicher Targeteinstrom 390</p> <p>16.3.2 Impfmodelle 391</p> <p>16.4 Abschließende Bemerkungen 393</p> <p>17 Der psychotherapeutische Prozess – Einblicke in die Selbstorganisation bio-psycho-sozialer Systeme 395 <i>Günter Schiepek</i></p> <p>17.1 Der psychotherapeutische Prozess – eine Black Box? 395</p> <p>17.1.1 Die Datenbasis 395</p> <p>17.1.2 Theorien und Modelle 400</p> <p>17.1.3 Biologische Marker des Therapieprozesses 402</p> <p>17.2 Empirische Anomalien und das Modell der Selbstorganisation 404</p> <p>17.3 Neurobiologische Korrelate therapeutischer Ordnungsübergänge 409</p>	<p>18 Soziopsychoneuroimmunologie – Integration von Dynamik und subjektiver Bedeutung in die Psychoneuroimmunologie . . 418 <i>Christian Schubert</i></p> <p>18.1 Einleitung 418</p> <p>18.2 Bio-psycho-soziale Forschung 419</p> <p>18.2.1 Subjektive Bedeutung im BPS-Modell 420</p> <p>18.2.2 Dynamik im BPS-Modell 423</p> <p>18.2.3 Subjektive Bedeutung und Dynamik in der BPS-Forschung – eine Synthese 425</p> <p>18.3 Biomedizinisches Paradigma und dessen Erkenntnisgrenzen 429</p> <p>18.4 Beispiele für den Erkenntnisgewinn durch Beziehungsforschung 431</p> <p>18.4.1 Design der »integrativen Einzelfallstudien« 431</p> <p>18.4.2 Verlaufsscharakteristika des Stressreaktions-Prozesses im Alltag 433</p> <p>18.4.3 Chronische Erschöpfung bei Brustkrebs als Ausdruck eines gestörten Stresssystems – klinische Relevanz integrativer Einzelfallstudien 438</p> <p>18.5 Schlussbemerkung 443</p> <p>Sachverzeichnis 453</p>
--	---