

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Temporäre Neuromodulation</b>	<b>12</b>
1.1.	Intravesikale Elektrotherapie .....	13
1.2.	Transrektale/Transvaginale Elektrostimulation .....	22
1.3.	Trans-/Perkutane Nervstimulation .....	31
1.4.	Externe Magnetstimulation .....	43
1.5.	Literatur .....	52
	<b>Techniken und Wirkmechanismen der sakralen Neuromodulation</b>	<b>58</b>
2.1.	Anatomie .....	58
2.2.	Wirkmechanismus .....	60
2.3.	Effekte der sakralen Neuromodulation .....	61
2.4.	Viel hilft viel? Uni- oder bilaterale Modulation? .....	62
2.5.	Best way to test? PNE-Test oder <i>tined lead</i> ? .....	62
2.6.	Literatur .....	63
	<b>Stellenwert und Leitlinien zur sakralen Neuromodulation bei idiopathischem "overactive bladder" (OAB)-Syndrom</b>	<b>65</b>
3.1.	Definition, Epidemiologie und Ätiologie .....	65
3.2.	Diagnostisches Vorgehen .....	65
3.3.	Erstlinien-Behandlung der OAB. ....	66
3.4.	Zweitlinien-Therapie bei refraktärer OAB .....	67
3.5.	Sakrale Neuromodulation als Therapieoption bei OAB .....	68
3.6.	Literatur .....	70
	<b>Indikationsstellung zur Neuromodulation bei entzündlichen und degenerativen Erkrankungen des ZNS</b>	<b>72</b>
4.1.	Einleitung .....	72
4.1.1.	Neuronale Grundlagen der Miktion und mögliche Störfaktoren .....	72
4.1.2.	Urologische Symptombilder bei Multipler Sklerose und Morbus Parkinson .....	72
4.2.	Sakrale Neuromodulation .....	72
4.2.1.	Stellenwert der sakralen Neuromodulation bei Morbus Parkinson. ....	73
4.2.2.	Sakrale Neuromodulation bei Multipler Sklerose .....	73
4.3.	Externe Elektrostimulation .....	74
4.3.1.	Grundlagen und Stimulationslokalisationen .....	74
4.3.2.	Entwicklung der externen Neurostimulation .....	74
4.3.3.	Spezielle Formen der externen Elektrostimulation .....	75
4.3.4.	Zusammenfassung und Würdigung der externen Elektrostimulation. ....	77
4.4.	Literatur .....	77
	<b>Stellenwert der Neuromodulation bei Blasenfunktionsstörungen infolge Querschnittlähmung</b>	<b>79</b>
5.1.	Funktionelle Elektrostimulation bei neurogenen Harnblasenfunktionsstörungen (NBFS) aufgrund einer Querschnittlähmung .....	79
5.2.	Grundzüge der Diagnostik zur Indikationsstellung für eine Neuromodulation. ....	79

5.3.	Besonderheiten im operativen Vorgehen zur permanenten Neuromodulation bei Querschnittlähmung .....	80
5.4.	Literaturdaten, eigene Erfahrungen und Diskussion .....	80
5.5.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen .....	81
5.6.	Literatur .....	82

## **Neuromodulative Therapieverfahren beim Chronischen Beckenschmerz-Syndrom und sexuellen Dysfunktionen 83**

6.1.	Neuromodulation beim Chronischen Beckenschmerz-Syndrom .....	83
6.2.	Neuromodulation bei sexuellen Dysfunktionen .....	89
6.3.	Literatur .....	91

## **Stellenwert der Neuromodulation bei der Retentionsblase 94**

7.1.	Retentionsblase .....	94
7.2.	Sakrale Neuromodulation bei Retentionsblase .....	95
7.3.	Bilaterale sakrale Neuromodulation .....	97
7.4.	Alternative Neuromodulations-Verfahren bei Retentionsblase .....	97
7.5.	Literatur .....	97

## **Sakrale Neuromodulation in der Behandlung der Stuhlinkontinenz 99**



8.1.	Stellenwert der Neuromodulation bei Fäkalinkontinenz .....	99
8.1.1.	Technik .....	99
8.1.2.	Ergebnisse bei der Stuhlinkontinenz .....	100
8.1.3.	Ergebnisse bei der Obstipation .....	101
8.1.4.	Ausblick .....	101
8.1.5.	Literatur .....	102
8.2.	Stellenwert der Neuromodulation bei neurogenen Darmfunktionsstörungen .....	102
8.2.1.	Physiologie der Kolonfunktion: Sympathikus, Parasympathikus, ENS .....	103
8.2.2.	Pathophysiologie und Klinik der neurogenen Darmfunktionsstörungen .....	104
8.2.3.	Epidemiologie der neurogenen Darmfunktionsstörung bei Rückenmarksverletzungen .....	105
8.2.4.	Therapie der neurogenen Darmfunktionsstörungen .....	106
8.2.5.	Sakrale Neuromodulation in der Behandlung der neurogenen Darmfunktionsstörungen .....	106
8.2.6.	Beurteilung .....	108
8.2.7.	Literatur .....	108

## **Neuromodulation bei Kindern und geriatrischen Patienten 110**

9.1.	Neuromodulation bei Kindern .....	110
9.2.	Neuromodulation bei geriatrischen Patienten .....	115
9.3.	Literatur .....	117

## **Pharmakologische Neuromodulation bei Überaktiver Blase und bei Bladder Pain Syndrome/Interstitieller Cystitis 120**

10.1.	Neuromodulation – eine Begriffsbestimmung .....	120
10.2.	Überaktive Blase (OAB) und Bladder Pain Syndrome/Interstitielle Cystitis (BPS/IC) .....	120
10.3.	Zielstrukturen für die Neuromodulation in der Harnblase .....	120
10.4.	Endorgan oder zentralnervöse Modulation? .....	124
10.5.	Literatur .....	127

	<b>Zukunft der Neuromodulation</b>	<b>130</b>
11.1.	Sakrale Neuromodulation	130
11.1.1.	Literatur	132
11.2.	Die pudendale Neuromodulation	133
11.2.1.	Nervus pudendus: Verlauf und Topographie	134
11.2.2.	Wirkmechanismus der pudendalen Neuromodulation	135
11.2.3.	Durchführung der pudendalen Neuromodulation	135
11.2.3.1.	Pudendale Punktionstechniken	135
11.2.3.2.	Ableitung der pudendalen Latenzzeit (Pudendal Nerve Terminal Motor Latency, PNTML)	136
11.2.3.3.	Verankerungselektrodenplatzierung am Nervus pudendus	137
11.2.4.	Effektivität der PNM bei verschiedenen Krankheitsbildern	137
11.2.4.1.	Überaktive Harnblase	137
11.2.4.2.	Harnretention	138
11.2.4.3.	Chronic pelvic pain syndrome (CPPS)/Chronisches Blasenschmerzsyndrom (BPS/IC)	138
11.2.4.4.	Stuhlinkontinenz	138
11.2.4.5.	Pudendale Neuralgie	139
11.2.4.6.	Bilaterale PNM	139
11.2.5.	Nebenwirkungen und Komplikationen der PNM	139
11.2.6.	Literatur	140
	<b>Index</b>	<b>142</b>