

Thesis zum Erlangen des Diploms der osteopathischen Medizin
Eingereicht an der SKOM, Bad Zurzach

Methoden zur funktionellen Untersuchung des autonomen (vegetativen) Nervensystems in der klassischen und osteopathischen Medizin

Autor

Martin Lieb
Breiteweg 8
CH-3006 Bern
P: 031 333 35 74
G: 031 511 03 31
m.lieb@osteopathie-lieb.ch

Tutor

Rein Mortier D.O.
Dozent SKOM, Bad Zurzach

Bern, 30. Mai 2011

Zusammenfassung

Hintergrund

Das autonome Nervensystem (ANS) spielt eine wichtige Rolle beim Regulieren der Selbstheilungsmechanismen und beeinflusst dadurch die Behandlungserfolge einer osteopathischen Intervention.

Fragestellung

In dieser Thesis wird untersucht, welche Methoden zur funktionellen Untersuchung des ANS in der Literatur der osteopathischen und klassischen Medizin beschrieben sind. Ausgeschlossen wurden Methoden, die apparativ aufwendig und dadurch im osteopathischen Alltag nicht anwendbar sind.

Ergebnis

Sowohl in der Literatur der osteopathischen, wie auch in der Literatur der klassischen Medizin sind Methoden zur Funktionsuntersuchung des ANS beschrieben. Getestet werden meist einfache autonome Reflexbögen. Die meisten Testmethoden sind für den kardiovaskulären Bereich bekannt. Die Methoden der osteopathischen Medizin sind bezüglich Normwerte und Ausführung wenig standardisiert und evaluiert. Die Methoden der klassischen Medizin sind häufig aufwendig in der Durchführung und werden zur Diagnostik von strukturellen Veränderungen beschrieben. Sie eignen sich deshalb eher für den Bereich der Differenzialdiagnostik.

Schlussfolgerung

Die funktionelle Testung des ANS ist im osteopathischen Alltag möglich. Da nicht alle Elemente des ANS getestet werden können und die exakte Untersuchung schnell technisch aufwendig wird, bleibt die Anamnese ein wichtiges Element der Diagnostik.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung
Danksagung

Verwendete Abkürzungen
Hinweis zu den Quellenangaben

1	Einführung und Aufbau der Studie	9
1.1	Begründung der Themenwahl	9
1.2	Studienziel	9
1.3	Fragestellung	9
1.4	Hypothese	9
1.5	Art der Studie	9
1.6	Informationen zur Literatursuche	9
1.7	Ausschlusskriterien	11
2	Theoretischer Hintergrund: anatomische und physiologische Grundlagen	11
2.1	Aufbau des autonomen Nervensystems	11
2.1.1	Zentrale Regulationszentren	11
2.1.1.1	Hypothalamus	11
2.1.1.2	Lymbisches System	12
2.1.1.3	Formatio reticularis	13
2.1.1.4	Kerngebiete der Hirnnerven	13
2.1.2.	Peripheres autonomes Nervensystem	14
2.1.2.1	Viszeroefferentes System (Sympathikus und Parasympathikus)	14
2.1.2.2	Viszeroafferentes System	16

2.1.2.3	Enterisches Nervensystem	16
2.2	Funktionen des autonomen Nervensystems	17
2.2.1	Einführung	17
2.2.2	Regulation der Herzfrequenz	17
2.2.2.1	Kardiale Eigenfrequenzen	17
2.2.2.2	Externe Innervation	18
2.2.2.3	Einfluss peripherer Rezeptoren	18
2.2.2.4	Einfluss des Parasympathikus	18
2.2.2.5	Einfluss des Orthosympathikus	19
2.2.2.6	Einfluss der Atmung	19
2.2.3	Regulation des Blutdruckes	19
2.2.3.1	Barorezeptorenreflex	20
2.2.4	Pupillenreflex und Akkomodation	21
2.2.5	Speichel- und Tränensekretion	22
2.2.6	Innervation der peripheren Gefäße, der Schweißdrüsen und des M. arrector pili (Piloarreaktion)	23
2.2.7	Innervation des Nebennierenmarks (Glandula suprarenalis)	23
2.2.8	Neurobiomechanik des autonomen Nervensystems	23
2.2.9	Rolle des autonomen Nervensystems für die soziale Interaktion	24
3	Darstellung der Studienergebnisse	24
3.1	Testmethoden der osteopathischen und manuellen Medizin	24
3.1.1	Einführung	24
3.1.1	Augenballendrucktest	25

3.1.2	Solarplexusreflex	26
3.1.4	Hämodynamischer Test	26
3.1.5	Dermografischer Reflex nach Vulpian	26
3.1.6	Vascular Autonomic Signal (VAS)	27
3.1.7	Testung der Neuromobilität des peripheren autonomen Nervensystems	28
3.2	Untersuchung des autonomen Nervensystems in der klassischen Medizin	29
3.2.1	Einführung	29
3.2.1.1	Testvoraussetzungen	30
3.2.1.2	Validität und Reabilität der Testmethoden	31
3.2.1.3	Anerkennung der Testmethoden	33
3.2.1.4	Einfluss von Alter und Geschlecht	33
3.2.1.5	Nebenwirkungen und Kontraindikationen	33
3.2.2	Funktionsdiagnostik des kardiovaskulären Systems	34
3.2.2.1	Einführung	34
3.2.2.2	Vertiefte Atmung Test (Deep Metronomic Breathing)	34
3.2.2.3	Vasalva Manöver	35
3.2.2.4	Schellong Test	37
3.2.2.5	Standing Test	39
3.2.2.6	Kipptischuntersuchung (Tilt Table Test)	40
3.2.2.7	Karotissinusdruckversuch (Carotid Sinus Massage)	42
3.2.2.8	Bulbusdruckversuch	42
3.2.2.9	Coldface Test	43
3.2.2.10	Heart Rate Variability (HRV)	44
3.2.2.11	Weitere Testverfahren	46
3.2.3	Testung des sudomotorischen Systems und der Piloarrektion	48

3.2.3.1	Gemessene Parameter	48
3.2.3.2	Jod Stärke Test nach Minor	48
3.2.3.3	Ninhydrin Test nach Moberg	49
3.2.3.4	Piloarrektion	50
3.2.3.5	Finger Wrinkling Test	50
3.2.4	Testung der Pupillenmotorik und der Tränensekretion	51
3.2.4.1	Lichtreaktionstest	51
3.2.4.2	Pupil Cycle Time Test	51
3.2.4.3	Konvergenzreaktion	52
3.2.4.4	Schirmers Test	52
3.2.4.5	Swinging Flashlight Test	53
3.2.5	Testung des gastrointestinalen und urogenitalen Systems	53
3.2.5.1	Speichelmengen Test (Salivation Test)	53
3.2.6	Testung der relationellen Hormone	54
3.2.7.1	Salivary Cortisol Test	54
4	Auswertung und Interpretation	55
4.1	Beantwortung der Fragestellung	55
4.2	Interpretation der Ergebnisse	59
4.3	Weiterführende Arbeiten	61
5	Literaturverzeichnis	62
6	Anhang	68