

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|-------|
| 0. Vorwort und Danksagung | X |
| 1. Einleitung | 1 |
| 1.1. Entwicklung der Schmerzforschung | 1 |
| 1.2. Prävalenz chronischer Schmerzen | 3 |
| 1.3. Was ist Schmerz? | 4 |
| 2. Neuronale Schmerzmechanismen | 9 |
| 2.1. Einleitung | 9 |
| 2.2. Nociceptoren | 10 |
| 2.3. Übertragung von nociceptivem Input | 12 |
| 2.4. Spinale und supraspinale Mechanismen | 13 |
| 2.5. Schmerzmodulation | 15 |
| 2.6. Neurochemische Aspekte der Schmerzverarbeitung | 17 |
| 2.7. Pathophysiologie chronischer Rücken- und Kiefergelenkschmerzen | 19 |
| 3. Psychologische Modellvorstellungen zum chronischen Schmerz | 25 |
| 3.1. Nichtbehaviorale psychologische Modelle des chronischen Schmerzes | 25 |
| 3.2. Das operante Modell | 28 |
| 3.3. Respondentes Lernen | 32 |
| 3.4. Modellernen | 33 |
| 3.5. Kognitiv-Behavioraler Ansatz | 34 |
| 4. Verhaltensmedizinische Perspektive | 37 |
| 4.1. Einführung | 47 |
| 4.2. Grundlage eines psychobiologischen Modells des chronischen Schmerzes | 38 |
| 4.3. Die Rolle prädisponierender Variablen | 40 |
| 4.4. Auslösende Faktoren: Aversive interne oder externe Stimulation | 44 |
| 4.5. Physiologie der behavioral vermittelten Schmerzreaktionen | 46 |
| 4.6. Auslösende Reaktionen: Inadequate Spannungswahrnehmung und der Mangel an Bewältigungsfertigkeiten | 49 |
| 4.7. Aufrechterhaltende Variablen: Die Rolle von Lernprozessen | 56 |
| 4.8. Zusammenfassung und Ausblick | 60 |
| 5. Die Psychophysiologie chronischer Schmerzen | 62 |
| 5.1. Einleitung | 62 |
| 5.2. Theoretische Überlegungen | 63 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 5.3. | Methodologische Erwägungen bei empirischen Studien zur Psychophysiologie chronischer Schmerzen | 65 |
| 5.4. | Ergebnisse von Studien zur Psychophysiologie chronischer Schmerzen | 83 |
| 5.5. | Forschungsausblick | 88 |
| 6. | Schmerzdiagnostik | 91 |
| 6.1. | Allgemeine Einführung | 91 |
| 6.2. | Experimentelle Methoden | 92 |
| 6.3. | Klinische Schmerzdiagnostik | 97 |
| 6.4. | Medizinisch-somatische Aspekte | 103 |
| 6.5. | Erfassung des Schmerzverhaltens | 104 |
| 6.6. | Psychophysiologische Schmerzdiagnostik | 107 |
| 6.7. | Interdisziplinäre Schmerzdiagnostik | 108 |
| 6.8. | Beschreibung des Vorgehens an der Psychophysiologischen Schmerzzambulanz | 109 |
| 7. | Verhaltensmedizinische Behandlung chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur | 111 |
| 7.1. | Operante Schmerzbehandlung | 111 |
| 7.2. | Biofeedback | 114 |
| 7.3. | Entspannungstraining | 120 |
| 7.4. | Der kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansatz | 121 |
| 7.5. | Verhaltensmedizinische Behandlung chronischer Schmerzen: Ein Ausblick | 125 |
| 8. | Empirische Untersuchungen zum verhaltensmedizinischen Modell chronischer Schmerzzustände der Skelettmuskulatur | 127 |
| 8.1. | Hintergrund | 127 |
| 8.2. | Hypothesen | 127 |
| 8.3. | Methoden | 129 |
| 8.3.1. | Patienten und Versuchspersonen | 130 |
| 8.3.2. | Vorgehen | 132 |
| 8.3.3. | Psychophysiologische Untersuchung | 132 |
| 8.3.4. | Psychophysiologische Ableitungen und Geräte | 137 |
| 8.4. | Datenanalyse und Datenreduktion | 139 |
| 9. | Ergebnisse zur Streßreagibilität | 140 |
| 9.1. | Baselinewerte | 140 |
| 9.2. | EMG-Reagibilität | 141 |
| 9.3. | Streßerleben und Streßbewältigung der Patienten im Vergleich zu den Gesunden | 149 |
| 10. | Ergebnisse zur EMG-Dysregulation, -Diskrimination und -Kontrolle sowie zur Symptomspezifität | 151 |
| 10.1. | EMG-Dysregulation am relevanten Muskel | 151 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 10.2. | Symptomspezifität der psychophysiologischen Reaktionen | 154 |
| 10.3. | EMG-Diskrimination am relevanten und irrelevanten Muskel | 158 |
| 10.4. | EMG-Kontrolle am relevanten und irrelevanten Muskel | 162 |
| 11. | Daten zu Angst, Schmerz und EMG-Veränderungen bei der Antizipation von Bewegungsschmerz sowie zum Zusammenhang der Schmerzebenen | 168 |
| 11.1. | EMG-Veränderungen bei der Bewegungsantizipation | 168 |
| 11.2. | Zusammenhang der physiologischen Daten und subjektiven Ratings | 172 |
| 11.3. | Zusammenhang der psychophysiologischen und medizinischen Daten | 177 |
| 11.4. | Zusammenfassung und Diskussion | 179 |
| 12. | Exkurs: Entwicklung und Überprüfung von Instrumenten zur klinischen Schmerzdiagnostik | 180 |
| 12.1. | Beschreibung des Vorgehens | 180 |
| 12.2. | Diagnostik der medizinisch-somatischen Ebene | 180 |
| 12.2.1. | Orthopädischer Befundbogen | 180 |
| 12.2.2. | Zahnmedizinischer Befundbogen | 181 |
| 12.3. | Diagnostik verbal-subjektiver Schmerz Aspekte | 182 |
| 12.3.1. | Schmerztagebuch | 182 |
| 12.3.2. | Entwicklung einer deutschen Version des West Haven-Yale Multidimensionalen Schmerzfragebogens (MPI-D) | 183 |
| 12.3.3. | Entwicklung von Fragebögen zur Erfassung schmerzbezogener Kognitionen | 187 |
| 12.3.4. | Sonstige Instrumente zur Erfassung subjektiv-verbaler Schmerzdimensionen | 194 |
| 12.4. | Erfassung von Streß und Bewältigung | 195 |
| 12.4.1. | Daily-Hassles-Skala | 195 |
| 12.4.2. | Kurzer Fragebogen zur Erfassung von Belastungen (KFB) | 196 |
| 12.4.3. | "Ways of Coping Check List" (WCCL) | 197 |
| 12.5. | Erfassung des Schmerzverhaltens | 198 |
| 12.5.1. | Der Tübinger Bogen zur Erfassung von Schmerzverhalten (TBS) | 198 |
| 12.5.2. | Sonstige Maße | 201 |
| 12.6. | Psychophysiologische Maße | 202 |
| 12.6.1. | Baselinewerte | 202 |
| 12.6.2. | Streßreagibilität | 203 |
| 12.6.3. | Wahrnehmung von Spannung | 203 |
| 12.7. | Empirische Gruppierung der gesamten Patientenstichprobe | 203 |
| 12.7.1. | Theoretischer Hintergrund | 203 |
| 12.7.2. | Methodisches Vorgehen | 204 |
| 12.7.3. | Ergebnisse | 205 |
| 12.8. | Schlußfolgerungen | 208 |
| 13. | Therapiestudie: Vergleich von EMG-Biofeedback, kognitiver Verhaltenstherapie und medizinischer Behandlung | 211 |
| 13.1. | Fragestellung | 211 |
| 13.2. | Versuchsplan | 213 |
| 13.2.1. | Patienten | 213 |
| 13.2.2. | Diagnoseinstrumente | 216 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 13.2.3. | Behandlung | 218 |
| 13.2.4. | Datenanalyse | 223 |
| 13.3. | Ergebnisse | 224 |
| 13.3.1. | Bewertung der Therapien und der Therapeuten ("Placeboeffekt") und Ausgangswerte der Erfolgsmaße | 224 |
| 13.3.2. | Veränderung der Schmerzwerte | 225 |
| 13.3.3. | Veränderung der schmerzbezogenen Affektivität | 227 |
| 13.3.4. | Veränderung der kognitiven Variablen | 228 |
| 13.3.5. | Körperliche Beschwerden | 230 |
| 13.3.6. | Verhaltensebene | 231 |
| 13.3.7. | Ergebnisse auf der psychophysiologischen Ebene | 232 |
| 13.3.8. | Zusammenfassende Bewertung der therapeutischen Effizienz der Verfahren | 235 |
| 13.3.9. | Therapeutische Veränderungen in Abhängigkeit vom somatischen Befund | 236 |
| 13.3.10. | Prädiktoren der therapeutischen Veränderung | 312 |
| 13.3.11. | Differentielle Effekte der therapeutischen Interventionen | 241 |
| 13.3.12. | Analyse der Abbrecher | 242 |
| 13.3.13. | Therapeutische Veränderung in Abhängigkeit von der Diagnose- gruppe | 243 |
| 13.4. | Zusammenfassung und Diskussion | 247 |
| 14. | Diskussion aller empirischer Befunde | 249 |
| 14.1. | Symptomspezifische Reagibilität | 249 |
| 14.2. | EMG-Diskrimination | 253 |
| 14.3. | EMG-Kontrolle | 254 |
| 14.4. | Antizipation von Schmerz | 255 |
| 14.5. | Durchführung einer physisch belastenden Aufgabe | 255 |
| 14.6. | Streßbelastung | 256 |
| 14.7. | Ergebnisse der diagnostischen Vorstudien | 256 |
| 14.8. | Ergebnisse der Therapiestudie | 257 |
| 14.9. | Bezug der psychophysiologischen, der Diagnostik und der Therapiedaten zum psychobiologischen Modell | 260 |
| 14.10. | Schlußfolgerungen | 262 |

Anhang

| | | |
|---------|--|-----|
| 15. | Fragebögen | |
| 15.1. | West Haven-Yale Multidimensionaler Schmerzfragebogen (MPI-D) | 267 |
| 15.2. | Fragebogen zur Erfassung schmerzbezogener Selbst- instruktionen (FSS) | 274 |
| 15.3. | Fragebogen zur Erfassung schmerzbezogener Kontroll- überzeugungen (FSK) | 275 |
| 15.4. | Kurzer Fragebogen zu Belastungen (KFB) | 276 |
| 15.5. | Schmerzfragebogen für Bezugspersonen | 277 |
| 15.6. | Interview | 291 |
| 15.7. | Schmerztagebuch | 297 |
| 15.8. | Tübinger Bogen zur Erfassung von Schmerzverhalten (TBS) | 300 |
| 15.8.1. | Verhaltensbeobachtung | 300 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 15.8.2. | Definition der TBS-Kategorien | 301 |
| 15.9. | Funktionsprüfung | 302 |
| 15.10. | Therapiebewertung | 303 |
| 15.11. | Einstufung der Patientenmotivation durch den Therapeuten | 303 |
| 15.12. | Fragebogen zu den Sitzungen: Bewertung des Therapeuten | 304 |
| 15.13. | Fragebogen zur Bewertung des Arztes | 305 |
| 15.14. | Nachinterview | 306 |
| 15.15. | Patienten-Fragebogen zum Therapieerfolg | 308 |
| 15.16. | Therapeuten-Fragebogen zum Therapieerfolg | 308 |
| 15.17. | Arzt-Fragebogen zum Therapieerfolg | 309 |
| 15.18. | Telefonische Befragung zur Katamnese | 310 |
| 16. | Therapiemanual Streß- und Schmerzbewältigungstraining | 313 |
| 17. | Therapiemanual EMG-Biofeedbacktherapie | 355 |
| 18. | Literaturverzeichnis | 372 |
| 19. | Autorenindex | 408 |
| 20. | Sachindex | 412 |