

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Historische Betrachtungen | 4 |
| 2.1 | Die erste schriftlich überlieferte Beschreibung einer Person mit Tourette-Syndrom? | 4 |
| 2.2 | Die ersten wissenschaftlichen Darstellungen von Patienten mit Tourette-Syndrom | 5 |
| 2.3 | George Gilles de la Tourette – der Namensgeber des Tourette-Syndroms | 7 |
| 2.4 | Bewertung des Tourette-Syndroms nach Gilles de la Tourettes Tod | 8 |
| 3 | Berühmte Persönlichkeiten und bekannte Zeitgenossen mit Tourette-Syndrom | 10 |
| 3.1 | Hatte Mozart ein Tourette-Syndrom? | 10 |
| 3.2 | Prominente Personen mit Tourette-Syndrom | 13 |
| 3.3 | Tourette-Syndrom in der Literatur | 20 |
| 4 | Definitionen und Klassifikation | 22 |
| 4.1 | ICD und DSM | 22 |
| 4.2 | Definition und Klassifikation der Tic-Störungen | 24 |
| 4.3 | Tourette-Syndrom | 26 |
| 4.4 | Chronische motorische Tic-Störung | 29 |
| 4.5 | Chronische vokale Tic-Störung | 31 |
| 4.6 | Transiente Tic-Störung | 32 |
| 4.7 | Andere und nicht näher bezeichnete Tic-Störungen | 35 |
| 5 | Klinische Kennzeichen von Tics | 37 |
| 5.1 | Einteilung von Tics | 37 |
| 5.2 | Sind Tics abnorme, unwillkürliche und bedeutungslose Bewegungen? | 38 |
| 5.3 | Anamnese bei Tic-Störungen | 39 |
| 5.4 | Unterdrückbarkeit von Tics | 39 |
| 5.5 | Vorgefühl | 42 |
| 5.6 | Motorische Tics | 46 |
| 5.7 | Vokale Tics | 49 |
| 5.8 | Koprophänomene: Koprolalie, Kopropraxie, Koprographie | 51 |
| 5.9 | Echophänomene: Echolalie, Echopraxie | 58 |
| 5.10 | Paliphänomene: Palilalie, Palipraxie | 60 |
| 5.11 | Blocking Tics | 62 |
| 5.12 | Tic-Rating | 62 |
| 6 | Verlauf | 66 |
| 6.1 | Alter zu Beginn der Tics | 66 |
| 6.2 | Art der Tics zu Beginn | 67 |
| 6.3 | Tic-Störungen mit Beginn im Erwachsenenalter | 68 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.4 | Prädiktoren für das Eintreten von Tics | 68 |
| 6.5 | Transiente oder chronische Tic-Störung? | 69 |
| 6.6 | Alter zum Zeitpunkt der Diagnose | 69 |
| 6.7 | Maximum der Tics und Verlauf im Erwachsenenalter | 71 |
| 6.8 | Verlauf der Komorbiditäten | 73 |
| 6.9 | Verlaufsprädiktoren | 73 |
| 6.10 | Einflussfaktoren | 74 |
| 7 | Komorbiditäten | 76 |
| 7.1 | Zwangsstörung | 80 |
| 7.2 | Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) | 85 |
| 7.3 | Depression | 89 |
| 7.4 | Angststörungen | 90 |
| 7.5 | Autoaggressive Handlungen | 92 |
| 7.6 | Weitere Komorbiditäten bei Patienten mit Tourette-Syndrom | 95 |
| 8 | Differenzialdiagnosen | 103 |
| 8.1 | Diagnose Tourette-Syndrom sichern | 103 |
| 8.2 | Funktionelle (dissoziative) Bewegungsstörungen | 106 |
| 8.3 | Tourette-Syndrom mit komorbider funktioneller Bewegungsstörung | 108 |
| 8.4 | Gutartige Bewegungsstereotypien im Kleinkindalter | 109 |
| 8.5 | Tardives Tourette-Syndrom | 109 |
| 8.6 | Tic oder Tic-ähnliche Bewegung? | 109 |
| 9 | Epidemiologie | 110 |
| 9.1 | Prävalenz | 110 |
| 9.2 | Geografische Unterschiede | 111 |
| 9.3 | Prävalenz anderer Tic-Störungen | 112 |
| 9.4 | Geschlechterverhältnis | 113 |
| 10 | Pathogenese | 114 |
| 10.1 | Untersuchung einzelner Hirnregionen | 115 |
| 10.2 | Kortiko-striato-thalamo-kortikale Regelkreise | 121 |
| 10.3 | Dopaminerges System | 125 |
| 10.4 | Serotonerges System | 128 |
| 10.5 | Glutamaterges System | 130 |
| 10.6 | GABAerges System | 131 |
| 10.7 | Noradrenerges System | 133 |
| 10.8 | Cholinerges System | 133 |
| 10.9 | Histaminerges System | 134 |
| 10.10 | Endocannabinoid-System | 134 |
| 10.11 | Opioid-System | 135 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 11 | Genetik | 136 |
| 11.1 | Familien- und Zwillingsstudien | 136 |
| 11.2 | Segregationsanalysen | 137 |
| 11.3 | Kopplungsanalysen | 137 |
| 11.4 | Assoziationsstudien | 139 |
| 11.5 | Genomweite Assoziationsstudien | 140 |
| 11.6 | Chromosomale Anomalien | 141 |
| 11.7 | Copy Number Variation (CNV) | 142 |
| 11.8 | Single Nucleotide Variants (SNVs) | 142 |
| 11.9 | Genome-wide Complex Trait Analysis (GCTA) | 143 |
| 11.10 | Latente Klassenanalyse | 143 |
| 11.11 | Epigenetische Studien | 143 |
| 11.12 | Familiäres Wiederholungsrisiko | 143 |
| 11.13 | Genetische Beratung | 144 |
| 12 | Umweltbedingte Einflussfaktoren | 145 |
| 12.1 | Prä- und perinatale Komplikationen | 145 |
| 12.2 | Belastungsfaktoren und Stress | 147 |
| 12.3 | Infektionen und immunologische Aspekte | 148 |
| 13 | Therapie des Tourette-Syndroms | 158 |
| 13.1 | Was behandeln? | 159 |
| 13.2 | Wann behandeln? | 159 |
| 13.3 | Wann nicht behandeln? | 160 |
| 13.4 | Information des sozialen Umfelds | 160 |
| 13.5 | Leitlinien zur Behandlung des Tourette-Syndroms | 161 |
| 14 | Behandlung von Tics: Psychotherapie | 162 |
| 14.1 | Habit Reversal Training (HRT) | 162 |
| 14.2 | Comprehensive Behavioral Intervention for Tics (CBIT) | 164 |
| 14.3 | Exposure and Response Prevention (ERP) | 165 |
| 14.4 | Wirksamkeit von HRT, CBIT und ERP | 165 |
| 14.5 | Verhaltenstherapie per Video | 166 |
| 14.6 | Verhaltenstherapie mithilfe internetbasierter Anwendungen | 166 |
| 14.7 | Kurzformen der Verhaltenstherapie | 167 |
| 14.8 | Gruppentherapie | 167 |
| 14.9 | Vergleich zwischen Verhaltenstherapie und Pharmakotherapie | 168 |
| 14.10 | Kein Rebound nach Unterdrückung der Tics | 168 |
| 14.11 | Voraussetzungen für Therapieerfolg | 168 |
| 14.12 | Langzeiteffekte der Verhaltenstherapie | 169 |
| 14.13 | Andere psychotherapeutische Verfahren | 169 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 15 | Behandlung von Tics: Pharmakotherapie | 172 |
| 15.1 | Empfehlungen internationaler Leitlinien | 172 |
| 15.2 | Behandlung in Abhängigkeit von der Art der Tics | 174 |
| 15.3 | Behandlung in Abhängigkeit vom Alter | 174 |
| 15.4 | Therapiebeginn | 174 |
| 15.5 | Herausforderung: Spontane Fluktuationen | 175 |
| 15.6 | Behandlung „bei Bedarf“ | 175 |
| 15.7 | Empfehlungen bei scheinbar nachlassender Wirkung | 175 |
| 15.8 | Behandlungsmöglichkeiten bei unzureichender Wirkung oder Unverträglichkeit | 176 |
| 15.9 | Therapieresistenz | 176 |
| 15.10 | Placeboeffekt | 177 |
| 15.11 | Dopaminrezeptor-Antagonisten | 177 |
| 15.12 | Noradrenerg-wirksame Substanzen | 188 |
| 15.13 | Cannabis-basierte Medikamente | 190 |
| 15.14 | Botulinumtoxin | 193 |
| 15.15 | Topiramat | 194 |
| 15.16 | Wenig gebrauchte, nicht zu empfehlende und unwirksame Medikamente | 195 |
| 15.17 | Mögliche zukünftige Behandlungsoptionen | 203 |
| 15.18 | Zusammenfassung, Empfehlungen und Ausblick | 204 |
| 16 | Behandlung von Tics: Nicht-invasive Hirnstimulation | 205 |
| 16.1 | Transkranielle Magnetstimulation (TMS) | 205 |
| 16.2 | Elektrokrampftherapie | 206 |
| 16.3 | Stimulation peripherer Nerven | 206 |
| 17 | Behandlung von Tics: Operative Therapie | 209 |
| 17.1 | Ablative Verfahren | 210 |
| 17.2 | Tiefe Hirnstimulation | 210 |
| 18 | Behandlung der Komorbiditäten | 217 |
| 18.1 | Therapie der Zwangsstörung | 217 |
| 18.2 | Therapie der ADHS | 220 |
| 18.3 | Therapie autoaggressiven Verhaltens | 224 |
| 19 | Tourette-Syndrom im Alltag | 227 |
| 19.1 | Lebensqualität von Patienten mit Tourette-Syndrom | 227 |
| 19.2 | Tourette-Syndrom und Schule | 231 |
| 19.3 | Tourette-Syndrom und Beruf | 233 |
| 19.4 | Tourette-Syndrom und Bundeswehr | 234 |
| 19.5 | Tourette-Syndrom und Führerschein | 235 |
| 19.6 | Tourette-Syndrom und (Schwer-)Behinderung | 236 |
| 19.7 | Tourette-Syndrom und Versicherung | 238 |
| 19.8 | Tourette-Syndrom und rechtswidrige Handlungen | 238 |

| | |
|--|------------|
| 20 Anhang | 240 |
| Adressen | 240 |
| Skalen zur Beurteilung verschiedener Aspekte des Tourette-Syndroms | 241 |
| Literaturverzeichnis | 258 |
| Abkürzungsverzeichnis | 309 |
| Danksagung zur 1. Auflage | 313 |
| Sachwortverzeichnis | 314 |