



Deutsche Version der Northoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv)

Ein validiertes Messinstrument zur Erfassung katatoner Symptome

Störungen der Motorik und Psychomotorik stellen neben Positiv- und Negativsymptomen einen zentralen Aspekt der schizophrenen Symptomatik dar [3, 23, 58]. Zu den charakteristischen psychomotorischen Symptomen zählen Haltungsanomalien, Tremor, Hyperaktivität, Akathisie, Störungen der Willkürmotorik, Bewegungsanomalien sowie Katatonie [21, 58]. In einer Reihe klinischer Studien an ersterkrankten, antipsychotikanaiven, schizophrenen Patienten konnte im Vergleich zu gesunden Personen eine hohe Prävalenz nichtpharmakogener psychomotorischer Symptome festgestellt werden [21, 41–43, 57]. Insgesamt hat in den letzten zwei Dekaden die evidenzbasierte Dokumentation genuiner motorischer Phänomene bei psychiatrischen Patienten an Bedeutung gewonnen. Die genuinen motorischen Phänomene lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen: (1) qualitative motorische Auffälligkeiten und (2) quantitative motorische Phänomene [21, 58]. Wissenschaftliche Untersuchungen der letzten Jahre führten zur Charakterisierung qualitativer genuiner motorischer Phänomene mindestens drei verschiedene Gruppen an: (1) Neurologische Soft Signs (NSS), (2) abnorme unwillkürliche Bewegungen (AIMS) und (3) katatone Symptome [21, 58]. Ausgehend von Arbeiten früherer Autoren gehören zum klinischen Bild der Katatonie neben eindrucksvollen motorischen Phänomenen

wie Rigor, Flexibilitas cerea, Dyskinesien, Festination, Gegenhalten, Posieren, Katalapsie, Stereotypien und Manierismen auch affektive Symptome (Aggression, Angst, Affektverflachung, Affektinkontinenz) und Störungen des Verhaltens (Autismus, Mutismus, Mitgehen, Echolalie/Eochpraxie etc.) [15–17, 26, 29, 36, 61].

In der ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10) werden katatone Symptome den schizophrenen Störungen zugeordnet, darüber hinaus werden katatone Symptome bei anderen psychischen Störungen nicht explizit als klinische Merkmale aufgeführt. Lediglich der Stupor im Rahmen einer schweren depressiven Episode stellt in der ICD-10 eine Ausnahme dar. In der neusten Ausgabe der amerikanischen Klassifikation psychischer Störungen, dem DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5), kann Katatonie als deskriptiver Zustandsparameter bzw. sog. „spezifizier“ zur Charakterisierung des klinischen Phänotyps verwendet werden [40, 61]. Besonders kritisch und nicht der klinischen Realität entsprechend erscheint dennoch die Tatsache, dass die motorischen und verhaltensassoziierten Symptome in den modernen Klassifikationssystemen ICD-10, DSM-IV und DSM-5 eine übergeordnete Rolle spielen, wohingegen die affektiven Phänomene der Katatonie trotz ihrer hohen Prävalenz bei

verschiedenen psychischen Erkrankungen nur unzureichend abgebildet sind.

Aus neueren Untersuchungen ist gut belegt, dass affektive katatone Symptome neben Störungen aus dem schizophrenen Formenkreis auch bei anderen seelischen Erkrankungen beobachtet werden, so bei Störungen aus dem Autismusspektrum [51], affektiven Psychosen [28, 33], Stoffwechselstörungen und organischen psychischen Störungen [1, 16, 60, 62].

Insgesamt hat die Erfassung katatoner Symptome mithilfe validierter klinisch-psychometrischer Instrumente in den letzten Jahren erheblich an Relevanz zugenommen [3]. Einige der wichtigsten Gründe seien an dieser Stelle aufgeführt:

- Katatone Symptome sind quantifizierbar, objektivierbar, verlässlich einschätzbar und unterliegen nicht den motivationalen Bias der Patienten.
- Katatone Symptome können altersunabhängig auftreten.
- Katatone Symptome sind transnosologische Phänomene, welche auf eine mögliche gemeinsame Pathogenese affektiver, schizophrenen und autistischer Erkrankungen hindeuten.
- Speziell für die Etablierung einer neuen, auf objektiven Parametern basierten psychiatrischen Klassifikation könnte die Einbeziehung katatoner Symptome von großem Nutzen sein.
- Die rechtzeitige Erfassung katatoner Symptome und anschließende medi-

kamentöse Behandlung kann in der klinischen Praxis insbesondere bei der akut lebensbedrohlichen Form der Katatonie höchste Bedeutung erlangen.

- Katatonie wird in der wissenschaftlichen Literatur als ein eigenständiges und nosologisch wie auch ätiologisch gut abgrenzbares Syndrom diskutiert [16].

Hier wird deutlich, wie sinnvoll eine systematische Erforschung katatoner Symptome in der klinischen Routine sein kann, um daraus sowohl diagnostische als auch therapeutische Konsequenzen ableiten zu können. In der Tat ließen sich in der klinischen Praxis in den letzten Jahren wirksame Behandlungsansätze wie beispielsweise die Gabe von hochdosierten Benzodiazepinen, Elektrokonvulsionstherapie (EKT) sowie die Gabe von Amantadin oder Bromocriptin etablieren [9, 12, 13, 30, 33]. Dennoch kann in der Betrachtung der gegenwärtigen Studienlage festgehalten werden, dass bisher kein einheitliches pathogenetisches Modell der Katatonie identifiziert werden konnte.

Ungeachtet des hohen klinischen Stellenwerts katatoner Symptome existiert im deutschsprachigen Raum lediglich ein Untersuchungsinstrument zur Erfassung der Anzahl, der Häufigkeit und der Schwere katatoner Symptome [4, 5]. Obwohl das Instrument von Bräunig und Kollegen [4, 5] bereits jahrelang klinisch erprobt wurde, konnte es bisher keine in der klinischen Routinepraxis zu berücksichtigende Bedeutung erlangen. In englischer Sprache hingegen gibt es mehrere validierte Instrumente. In einer systematischen Übersicht von Sienaert et al. [52], die insgesamt 177 bislang publizierte Studien zur Diagnostik und Erfassung der Katatonie einbezog, konnten insgesamt sieben Skalen identifiziert werden: (1) die „Rogers Catatonia Scale“ [53], (2) die „Bush-Francis Catatonia Rating Scale“ [6], (3) die „Northoff Catatonia Rating Scale“ (NCRS; [36]), (4) die „Bräunig Catatonia Rating Scale“ (KRS; [5]), (5) die „Bush-Francis Catatonia Rating Scale Revised Version“ [63], (6) die „Kanner Scale“ [7] und (7) die modifizierte „Rog-

ers Scale“ [31]. Die englischsprachige Originalversion der NCRS [36] wurde in diesem Review als ein sehr gut validierter und etablierter Fragebogen identifiziert. Die NCRS erfasst in insgesamt 40 Items motorische (13 Items), affektive (12 Items) und verhaltensassoziierte (15 Items) katatonie Symptome. Die NCRS zielt wesentlich darauf ab, Katatonie als ein domänenübergreifendes bzw. multidimensionales klinisches Phänomen abzubilden, das affektive und motorisch/verhaltensassoziierte Symptome gleichermaßen berücksichtigt. Die psychometrische Evaluation der englischen Originalversion der NCRS [36] zeigte sowohl eine hohe interne Konsistenz (Cronbachs $\alpha = 0,87$) als auch eine hohe Interrater- ($r = 0,80$ – $0,96$) und Intrarater-Reliabilität ($r = 0,80$ – $0,95$). Die Faktorenanalyse identifizierte innerhalb der NCRS vier Faktoren: Affektivität, Hyperaktivität, Hypoaktivität und Verhalten. Die einzelnen Eigenwerte betragen 8,39, 3,61, 2,98 und 2,82 [36]. Diese Werte erklärten 22, 9, 8 und 7 % der Varianz [36].

Die NCRS kam in der Vergangenheit zumindest im angloamerikanischen Raum in zahlreichen Untersuchungen zur Katatonie zum Einsatz [52]. Im deutschsprachigen Raum wurde die Skala bisher nicht eingesetzt. Als eine der möglichen Ursachen hierfür könnte die fehlende deutsche Übersetzung geltend gemacht werden. Der vorliegende Artikel soll deshalb dazu beitragen, die deutsche Version der NCRS (NCRS-dv) im deutschsprachigen Raum zu etablieren, um flächendeckend die Erfassung aller drei Dimensionen des katatonen Syndroms in klinischer und wissenschaftlicher Praxis zu ermöglichen.

Material und Methoden

Die NCRS ist ein validiertes Messinstrument zur Erfassung katatoner Symptome, dessen 40 Einzelsymptome („Items“) insgesamt drei Dimensionen zugeordnet sind. Die einzelnen Items sind entweder aus dem Verhalten des Patienten zu beurteilen, oder müssen gesondert im Rahmen einer körperlichen Untersuchung erfasst werden. Die Bearbeitungszeit für die Gesamtuntersuchung beträgt in der

Regel weniger als 20 min. Die Übersetzung fand in mehreren, aufeinander aufbauenden Schritten entsprechend den Richtlinien für die Übersetzung fremdsprachlicher Messinstrumente [50] statt (ähnliche Übersetzungsmethodik wurde bereits mehrmals [18, 27, 44] angewandt): Die 40-Punkte-Katatonie-Skala von Northoff et al. ([36], Originalversion ist in der englischsprachigen Publikation [36] zu finden) wurde nach Autorisierung durch Georg Northoff von drei Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie (DH, PAT und RCW) ins Deutsche übersetzt.

Die Muttersprache aller drei Fachärzte ist Deutsch, alle haben unabhängig voneinander die NCRS übersetzt. Die Konsensversion der NCRS-dv wurde nach sorgfältiger semantischer Prüfung der drei unterschiedlichen Übersetzungen und eingehender gemeinsamer Diskussion hinsichtlich der klinischen Anwendbarkeit im Kreise unserer Arbeitsgruppe erzeugt. Anschließend wurde die deutsche Fassung von einer bilingual (Englisch und Deutsch) aufgewachsenen Person ins Englische rückübersetzt und mit dem Original verglichen. Eine Rückübersetzung der deutschen Endversion durch eine englisch-muttersprachige Kollegin ergab keine relevanten Abweichungen von der englischen Originalarbeit. Abschließend wurde die jetzt vorliegende modifizierte Fassung des Fragebogens einer Gruppe von Medizinstudierenden im praktischen Jahr und zwei jungen Assistenzärzten im ersten Jahr vorgelegt. Die jungen Kollegen sollten die deutsche Übersetzung der Skala auf Verständlichkeit, Praktikabilität und alltagsprachliche Zweckmäßigkeit prüfen [27]. Die Runde junger Kollegen bekräftigte die Übersetzung und deutete auf eine gute alltagsprachliche Angemessenheit, Umsetzbarkeit und Verständlichkeit der Skala hin [27].

Ergebnisse

Bei der Auswahl der Items für die NCRS [36] wurden sowohl die Monographie von Kahlbaum „Die Katatonie oder das Spannungsirresein“ [25] als auch andere historische Fallberichte früherer Auto-

ren (s. Bleuler [2], Kirby [26] und Lange [29]) und aktuelle Studien zur Katatonie berücksichtigt [4, 6, 15, 24, 46, 47, 59, 60]. Die NCRS-dv (Abb. 1) umfasst insgesamt 13 motorische, 12 affektive und 15 verhaltensassoziierte Symptome. Jedes Symptom ist einzeln definiert und kann in drei Schweregrade 0 (nicht vorhanden) bis 2 (ständig und gravierende vorhanden) eingeteilt werden. In einem ersten Schritt wurde die NCRS ins Deutsche übersetzt. Im zweiten Schritt wurde das Northhoff-Katatonie-Screening-Inventar (NCSI-dv) anhand der Ergebnisse der psychometrischen Validierung der englischsprachigen NCRS konzipiert. Zwecks alltagspraktischer Durchführung wurden jeweils drei „Items“ mit der höchsten „Last“ (load > 0,5) aus insgesamt vier Faktoren (Affektivität, motorische Hypo- und Hyperaktivität, abnormes repetitives Verhalten) ausgewählt (Abb. 2): (1) Festination, emotionale Labilität, emotionsbedingtes Verhalten, (2) Grimassieren, Dyskinesien, plötzliche Veränderungen des Muskeltonus, (3) Posieren, Katalepsie, Flexibilitas cerea, (4) zwanghaftes Verhalten, Perseveration und zwanghafte Emotionen [36].

Diskussion

Die hier vorgelegte deutsche Version der Katatonieskala nach Northhoff et al. [36] stellt ein zweites Messinstrument im deutschsprachigen Raum zur Erfassung katatoner Symptome dar. Die Katatonieskala nach Northhoff et al. [36] wurde entwickelt zur Erfassung der Anzahl, der Häufigkeit und der Schwere katatoner Symptome bei Personen mit psychischen Störungen und neurologischen Erkrankungen sowie zur Verlaufsdokumentation eines katatonen Syndroms. Obwohl ein exakter „Cut-off“-Wert zur Differenzierung zwischen Patienten mit hoher bzw. niedriger katatoner Symptomlast derzeit nicht existiert, lassen sich katatone Patienten mit einem Gesamtscore von über 7 Punkten von nichtkatatonen Patienten mit einer Sensitivität und Spezifität von 100 %, differenzieren [36]. Die NCRS-dv ist geeignet zur Graduierung der Katatonie (im Hinblick auf die gesamte Symptomausprägung und

Nervenarzt DOI 10.1007/s00115-016-0136-7
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

D. Hirjak · P. A. Thomann · G. Northhoff · K. M. Kubera · R. C. Wolf

Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv). Ein validiertes Messinstrument zur Erfassung katatoner Symptome

Zusammenfassung

Zum klinischen Bild der Katatonie gehören neben eindrucksvollen motorischen Phänomenen wie Rigidität, Dyskinesien, Festination, Gegenhalten, Posieren, Katalepsie, Stereotypien und Manierismen auch affektive Symptome (Aggression, Angst, Affektverflachung, emotionale Labilität etc.) und Störungen des Verhaltens (Mutismus, Autismus, Mitgehen, Echolalie/Echopraxie etc.). Obwohl im angloamerikanischen Raum insgesamt sieben Skalen zur Erfassung katatoner Symptome für den klinischen und wissenschaftlichen Gebrauch zur Verfügung stehen, existiert im deutschsprachigen Raum lediglich ein validiertes Messinstrument. In dieser Arbeit wird erstmals die deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv) vorgestellt. Die englische Originalversion der Skala (NCRS) erfasst in 40 Items motorische (13 Items), affektive (12 Items)

und verhaltensassoziierte (15 Items) katatone Symptome. Die NCRS zeigt sowohl eine hohe interne Konsistenz (Cronbachs $\alpha = 0,87$) als auch eine hohe Interrater- ($r = 0,80-0,96$) und Intrarater- ($r = 0,80-0,95$) Reliabilität. Die Faktorenanalyse der NCRS identifizierte vier Domänen: Affektivität, Hyperaktivität, Hypoaktivität und Verhalten. Die einzelnen Eigenwerte betragen 8,39, 3,61, 2,98 und 2,82. Diese Werte erklärten 21,5, 9,3, 7,6 und 7,2 % der Varianz. Zusammenfassend stellt die hier vorgelegte NCRS-dv nach Northhoff ein zweites Messinstrument im deutschsprachigen Raum zur Erfassung katatoner Symptome dar.

Schlüsselwörter

Katatonie · Diagnose · Genuine motorische Symptome · Schizophrenie · Skala

German version of the Northhoff catatonia rating scale (NCRS-dv). A validated instrument for measuring catatonic symptoms

Abstract

The clinical picture of catatonia includes impressive motor phenomena, such as rigidity, dyskinesia, festination, negativism, posturing, catalepsy, stereotypies and mannerisms, along with affective (e. g. aggression, anxiety, anhedonism or emotional lability) and behavioral symptoms (e.g. mutism, autism, excitement, echolalia or echopraxia). In English speaking countries seven catatonia rating scales have been introduced, which are widely used in clinical and scientific practice. In contrast, only one validated catatonia rating scale is available in Germany so far. In this paper, we introduce the German version of the Northhoff catatonia rating scale (NCRS-dv). The original English version of the NCRS consists of 40 items describing motor (13 items), affective (12 items) and behavioral (15 items) catatonic symptoms. The NCRS

shows high internal reliability (Cronbachs $\alpha = 0.87$), high interrater ($r = 0.80-0.96$) and high intrarater ($r = 0.80-0.95$) reliability. Factor analysis of the NCRS revealed four domains: affective, hyperactive or excited, hypoactive or retarded and behavior with individual eigenvalues of 8.98, 3.61, 2.98 and 2.82, respectively, which explained 21.5 %, 9.3 %, 7.6 % and 7.2 % of variance, respectively. In conclusion, the NCRS-dv represents a second validated instrument which can be used by German clinicians and scientists for the assessment of catatonic symptoms.

Keywords

Catatonia · Diagnosis · Genuine motor symptoms · Schizophrenia · Scale

auf den Ausprägungsgrad der einzelnen klinischen Domänen) und bietet sich als validiertes Instrument für die klinische und wissenschaftliche Anwendung in der Messung katatoner Symptome an. Im Gegensatz zur Katatonieskala von

Bräunig und Kollegen [4, 5] enthält die NCRS-dv insgesamt 40 Items und beinhaltet neben motorischen Symptomen auch affektive und verhaltensassoziierte Symptome. Im Vergleich zur Katatonieskala von Bräunig und Kollegen [4,

ID: Datum: Untersucher:

Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv). Quantifizierung/Erfassung: in Bezug auf jedes einzelne Symptom.

0 = fehlende Abnormalitäten/Veränderungen;

1 = Veränderung/Abnormalität definitiv vorhanden, aber mäßig und gelegentlich vorhanden mit der Möglichkeit einer Unterbrechung;

2 = Veränderung/Abnormalität ständig und gravierend vorhanden ohne Möglichkeit einer Unterbrechung; Diagnose des katatonen Syndroms: mindesten sein Symptom aus jeder Kategorie (Motorik, Affekte, Verhalten) unabhängig von der zugrunde liegenden komorbiden Erkrankung

Motorische Domäne

1. Manierismen

Seltsame, bizarre, artifizielle Ausführungen zielgerichteter Bewegungen mit Störungen im Ablauf der einzelnen Bewegungen

2. Stereotypien

Repetitive (>3), nicht zielgerichtete Bewegungen mit unverändertem Charakter während der häufigen Wiederholungen

3. Festination

Unkoordinierte, unpassende, zuckende, hastige Bewegungen, welche plötzlich nach einer akinetischen Phase auftreten und vom Patienten nicht kontrolliert werden können

4. Athetotische Bewegungen

Choreatische Bewegungen mit wurm- oder schraubenartigem Charakter

5. Dyskinesien

Abnormale, unwillkürliche und schnelle Bewegungen, welche vom Patienten nicht willkürlich kontrolliert werden können und den normalen Bewegungsablauf stören

6. Gegenhalten (=Paratonie)

Widerstand, gegen passive Bewegungen mit gleichmäßiger Kraft, bis zum Anstieg der Muskelspannung, welche als vom Patienten willkürlich kontrolliert wirken

7. Posieren

Spontane und aktive Aufrechterhaltung einer Pose, gegen die Schwerkraft über eine gewisse Zeit (>1min) ohne Reaktionen und Veränderungen, welche als vom Patienten willkürlich kontrolliert wirken

8. Katalepsie

Passive Induktion/Herbeiführen einer Pose/Haltung durch eine andere/externe Person mit Verharren/Halten (>1min) gegen die Schwerkraft, so dass der Patient nicht in der Lage ist, seine ursprüngliche Haltung einzunehmen

9. Flexibilitascerea (wächserne Biegsamkeit)

Passive Bewegungen der Extremitäten gegen einen leichten, gleichmäßigen Widerstand, welcher den Charakter einer sich biegenden Wachskerze hat und nicht der willkürlichen Kontrolle des Patienten unterliegt

10. Rigidität

Gleichmäßiger, dauerhafter muskulärer Hypertonus mit dem Charakter eines Zahnrads; beim Vorliegen eines Tremors soll die Rigidität ausgeschlossen werden

11. Muskulärer Hypotonus

Schlaffe und lockere/lose aktive Bewegungen mit offensichtlich reduziertem Muskeltonus bei passiven Bewegungen

12. Plötzliche Veränderungen des Muskeltonus

Schneller Wechsel zwischen muskulären Normotonus, Hypotonus und Hypertonus, welcher von äußeren Umständen/Reizen abhängig oder unabhängig sein kann

13. Akinesie

Komplette Bewegungsarmut für mindestens eine halbe Stunde

Motorischer Gesamtscore

Abb. 1 ▲ Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv)

ID: Datum: Untersucher:

Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv). Quantifizierung/Erfassung: in Bezug auf jedes einzelne Symptom.

0 = fehlende Abnormalitäten/Veränderungen;

1 = Veränderung/Abnormalität definitiv vorhanden, aber mäßig und gelegentlich vorhanden mit der Möglichkeit einer Unterbrechung;

2 = Veränderung/Abnormalität ständig und gravierend vorhanden ohne Möglichkeit einer Unterbrechung; Diagnose des katatonen Syndroms: mindestens ein Symptom aus jeder Kategorie (Motorik, Affekte, Verhalten) unabhängig von der zugrunde liegenden komorbiden Erkrankung

Affektive Domäne

1. Zwanghafte Emotionen

Patient zeigt abnormale affektive Reaktionen, welche er als nicht ihm zugehörig erlebt und welche er nicht kontrollieren kann

2. Emotionale Labilität

Labile und instabile affektive Reaktionen mit plötzlichem Wechsel zwischen extremen Emotionen, welche vom externen Untersucher nicht nachvollziehbar sind

3. Impulsivität

Patient zeigt plötzliche und unpassende emotionale Reaktionen, welche mit inadäquatem Verhalten kombiniert und im Anschluss vom Patienten nicht nachvollziehbar sind

4. Aggression

Verbale oder gewalttätige Anfälle/Angriffe gegen Objekte oder andere Personen, welche oft mit starken emotionalen Reaktionen (i.e. Angst oder Ärger) assoziiert sind und durch externe Situationen ausgelöst/verursacht werden können

5. Erregung

Extreme Hyperaktivität mit nicht zielgerichteten Bewegungen und extremen emotionalen Reaktionen, welche nicht länger vom Patienten kontrolliert werden können

6. Affektbedingtes Verhalten (emotionsbedingtes Verhalten)

Abnorme Bewegungen und Verhaltensweisen, welche eng mit einzelnen/bestimmten emotionalen Zuständen und/oder Entladungen assoziiert sind

7. Flacher Affekt

Patienten zeigen reduzierte aktive und eher passive emotionale Reaktivität, so dass die Quantität und Qualität des emotionalen Ausdrucks bzw. der Emotionen als reduziert erscheint

8. Affektlatenz

Patienten brauchen abnormal lange Zeit, um eine emotionale Reaktion auf einen externen Stimulus zu zeigen, und erleben es subjektiv als Schwierigkeit emotionaler Anregung/Initiierung

9. Angst

Patienten zeigen affektive (i.e. Gesichtsausdruck), verbale, und/oder vegetative (i.e. Schweiß, Schwitzen) Zeichen starker Angst welche nicht länger von ihm/ihr kontrolliert werden können

10. Ambivalenz

Patienten zeigen gegensätzliche (und/oder widersprüchliche) Emotionen (und/oder Gedanken), so dass sie dem Untersucher als blockiert (stockend), unentschlossen und zögerlich erscheinen

11. Gestarre

Starrer Blick (>20s) mit geringem visuellem Abtasten/Ab-scannen der Umgebung, reduziertem Blinzeln und weit geöffneten Augen, welcher oft mit subjektivem Erleben eines extremen und unkontrollierbaren emotionalen Zustandes assoziiert ist

12. Agitation

Zeichen innerer (i.e. subjektives Gefühl) und/oder äußerer (i.e. erhöhte psychomotorische Aktivität) Rastlosigkeit in Bezug auf ein intensives emotionales Erlebnis

Affektiver Gesamtscore

Abb. 1 ▲ Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv) (Fortsetzung)

ID:

Datum:

Untersucher:

Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv). Quantifizierung/Erfassung: in Bezug auf jedes einzelne Symptom.

0 = fehlende Abnormalitäten/Veränderungen;

1 = Veränderung/Abnormalität definitiv vorhanden, aber mäßig und gelegentlich vorhanden mit der Möglichkeit einer Unterbrechung;

2 = Veränderung/Abnormalität ständig und gravierend vorhanden ohne Möglichkeit einer Unterbrechung; Diagnose des katatonen Syndroms: mindesten sein Symptom aus jeder Kategorie (Motorik, Affekte, Verhalten) unabhängig von der zugrundeliegenden komorbiden Erkrankung

Verhaltensassoziierte Domäne

1. Grimassieren

Seltsamer/merkwürdiger und unangemessener Gesichtsausdruck, welcher fortbestehen oder plötzlich verschwinden kann, ohne offensichtlichen und direkten Bezug zur jeweiligen umgebungsbedingten/-assoziierten Situation

2. Verbigeration

Wiederholen von Phrasen oder Sätzen, welche nicht zielgerichtet oder auf den jeweiligen Kontext anwendbar sind

3. Perseveration

Nicht zielgerichtetes Wiederholen von Gedanken und/oder Bewegungen, welche als Ganzes oder fragmentier wiederholt werden

4. Erhöhter, zwanghafter Redebedarf

Gesteigerte quantitative Sprachproduktion ohne sinnvollen Inhalt und willkürliche Kontrolle (i. e. Patient kann es nicht aufhalten, ob er/sie will oder nicht)

5. Abnormale Sprache

Patienten zeigen qualitative Abnormalitäten in der Menge (i. e. abnormal laut oder leise) und Intonatio (hoch, niedrig, manieristisch) der Sprache

6. Automatische Gehorsamkeit/Gefügigkeit

Übertriebenes und reproduzierbares (i. e. > 5-mal) Befolgen von Aufforderungen des Untersuchers, auch wenn diese sinnlos oder gefährlich sind. Patient erweckt den Eindruck, dass er/sie keine eigene Willenskraft besitzt. Beispielsweise können Patienten ohne jegliche Aufforderung oder Zögern gefährliche Aufgaben erfüllen, welche sie normalerweise nicht erfüllen würden

7. Echolalie/Eochpraxie

Reproduzierbares (i. e. > 5-mal) Nachahmen des Verhaltens (Echopraxie) oder der Sprache (Echolalie) einer anderen Person

8. Mitgehen/Mitmachen

Patient folgt anderen Personen in inadäquater Art und Weise entweder in ihrer Gangart/Gehen (Mitgehen) oder in ihrer Bewegungs- und Handlungsabläufen (Mitmachen) mehrere Male (> 5-mal) für mindestens 3 min

9. Zwanghaftes Verhalten

Patienten zeigen repetitive Verhaltensmuster (i.e.>5-mal), welche sich auf gezwungen anfühlen und welche sich als nicht zu ihrer Person zugehörig anfühlen

10. Negativismus

Aktiver (i. e. das Gegenteilige tun) oder passiver (i. e. trotz wiederholter Aufforderungen nichts tun) Widerstand, welche mindestens 5-mal reproduzierbar ist, gegen Anweisungen und/oder externe Stimuli

11. Autismus/Rückzug

Patient meidet soziale Kontakte und neigt dazu, allein in seiner eigenen sozialen Isolation zu sein. Er/sie meidet Kontakte entweder passiv durch fehlende soziale Exposition oder durch den aktiven Rückzug und Isolation in der Gegenwart vor anderen Menschen

12. Mutismus

Patient spricht und antwortet verbal nicht für mindestens eine halbe Stunde; bei bekannter Aphasie muss dieses Item ausgelassen werden

13. Stupor

Patient zeigt keine psychomotorische Aktivität für mindestens eine halbe Stunde, er/sie bezieht sich weder aktiv auf seine Umwelt noch reagiert er/sie passiv auf externe Stimuli

14. Verlust der Eigeninitiative (Entschlusskraft)

Patient erlebt einen subjektiven Verlust der Eigeninitiative/Entschlusskraft, um Sachen zu erledigen, welche er/sie normalerweise ohne Probleme verrichten können. Die Patienten zeigen generell keine Energie und Eigeninitiative in Bezug auf Dinge des alltäglichen Lebens und im Zusammenhang mit der Umwelt und/oder anderen Personen

15. Vegetative Abnormalitäten

Patienten zeigen subjektive (z. B. Schweiß, Schwitzen, Palpationen usw.) und objektive (z. B. erhöhte Temperatur, Puls, Blutdruck, Atemfrequenz usw.) Zeichen autonomer Dysregulation

Verhaltensassoziiertes Gesamtscore

Abb. 1 ▲ Deutsche Version der Northhoff Catatonia Rating Scale (NCRS-dv) (Fortsetzung)

ID: Datum: Untersucher:

Northhoff-Katatonie-Screening-Inventar (NCSI-dv). Quantifizierung/Erfassung: in Bezug auf jedes einzelne Symptom.

0 = fehlende Abnormalitäten/Veränderungen;

1 = Veränderung/Abnormalität definitiv vorhanden, abermäßig und gelegentlich vorhanden mit der Möglichkeit einer Unterbrechung;

2 = Veränderung/Abnormalität ständig und gravierend vorhanden ohne Möglichkeit einer Unterbrechung; komorbiden Erkrankung

Faktor 1 (affektiv)

1. Festination

Unkoordinierte, unpassende, zuckende, hastige Bewegungen, welche plötzlich nach einer akinetischen Phase auftreten und vom Patienten nicht kontrolliert werden können

2. Emotionale Labilität

Labile und instabile affektive Reaktionen mit plötzlichem Wechsel zwischen extremen Emotionen, welche vom externen Untersucher nicht nachvollziehbar sind

3. Affektbedingtes Verhalten (emotionsbedingtes Verhalten)

Abnorme Bewegungen und Verhaltensweisen, welche eng mit einzelnen/bestimmten emotionalen Zuständen und/oder Entladungen assoziiert sind

Faktor 2 (hyperaktiv)

1. Grimassieren

Seltsamer/merkwürdiger und unangemessener Gesichtsausdruck, welcher fortbestehen oder plötzlich verschwinden kann, ohne offensichtlichen und direkten Bezug zur jeweiligen umgebungsbedingten/-assozierten Situation

2. Dyskinesien

Abnormale, unwillkürliche und schnelle Bewegungen, welche vom Patienten nicht willkürlich kontrolliert werden können und den normalen Bewegungsablauf stören

3. Plötzliche Veränderungen des Muskeltonus

Schneller Wechsel zwischen muskulären Normotonus, Hypotonus und Hypertonus, welcher von äußeren Umständen/Reizen abhängig oder unabhängig sein kann

Faktor 3 (hypoaktiv)

1. Posieren

Spontane und aktive Aufrechterhaltung einer Pose, gegen die Schwerkraft über eine gewisse Zeit (> 1 min) ohne Reaktionen und Veränderungen, welche als vom Patienten willkürlich kontrolliert wirken

2. Kataplexie

Passive Induktion/Herbeiführen einer Pose/Haltung durch eine andere/externe Person mit Verharren/Halten (> 1 min) gegen die Schwerkraft, sodass der Patient nicht in der Lage ist, seine ursprüngliche Haltung einzunehmen

3. Flexibilitas cerea (wächserne Biegsamkeit)

Passive Bewegungen der Extremitäten gegen einen leichten, gleichmäßigen Widerstand, welcher den Charakter einer sich biegender Wachskerze hat und nicht der willkürlichen Kontrolle des Patienten unterliegt

Faktor 4 (verhaltensassoziiert)

1. Zwanghaftes Verhalten

Patienten zeigen repetitive Verhaltensmuster (i. e. > 5-mal), welche sich aufgezwungen anfühlen und welche sich als nicht zu ihrer Person zugehörig anfühlen

2. Perseveration

Nicht zielgerichtetes Wiederholen von Gedanken und/oder Bewegungen, welche als Ganzes oder fragmentiert wiederholt werden

3. Zwanghafte Emotionen

Patient zeigt abnormale affektive Reaktionen, welche er als nicht ihm zugehörig erlebt und welche er nicht kontrollieren kann

Gesamtscore

Abb. 2 ▲ Northhoff-Katatonie-Screening-Inventar (NCSI-dv)

5] kann festgehalten werden, dass sich diese auf 16 motorische und 5 verhaltensbezogene Items bezieht. Eine alleine auf motorischen und verhaltensassoziierten Symptomen beruhende Erfassung katatoner Symptome kann die klinische Breite des katatonen Syndroms jedoch nicht vollumfänglich abbilden und birgt zudem das Risiko falsch-negativer Ergebnisse, insbesondere im Hinblick auf die affektive Domäne. Zusätzlich zur Möglichkeit bei Anwendung der KRS motorische und verhaltensassoziierte katatone Symptome separat zu erfassen, lassen sich mithilfe der NCRS-dv auch affektive katatone Phänomene dokumentieren. In der Tat wurden katatone Symptome von früheren [23, 26, 29, 54] und aktuellen Autoren [33] auch im Rahmen bipolarer Störungen beschrieben. Im DSM-5 können katatone Symptome auch bei affektiven Störungen (uni- und bipolar) kodiert werden. Deshalb kommt der Erfassung affektiver katatoner Symptome mithilfe der NCRS-dv im Hinblick auf klinisch und neurowissenschaftlich motivierte transdiagnostische Untersuchungen sowohl differenzialdiagnostische als auch prognostische Bedeutung zu. Nicht zuletzt eignet sich die NCRS-dv als standardisiertes Instrument zur Diagnostik akuter und chronischer Katatonien, die mit einer affektiven Störung assoziiert sind.

Im Gegensatz zu der englischen Originalversion der NCRS [36] zeigte die KRS allerdings eine höhere interne Konsistenz (Cronbachs $\alpha = 0,89$) der Interraterreliabilität ($r = 0,83-0,97$). Die Faktorenanalyse der KRS identifizierte vier Faktoren: katatone Erregung, abnorme unwillkürliche Bewegungen/Manierismen, willentliche Störungen/Katalepsie und katatone Hemmung. Die einzelnen Eigenwerte erklärten 40, 14, 12 und 6 % der Varianz. Da die Anzahl der einzelnen Items in der KRS von Bräunig vergleichsweise gering ist (21 vs. 40), erscheint ein genereller klinischer und statistischer Vergleich der beiden o. g. Skalen vorerst nicht möglich, dies erfordert einen gezielten transdiagnostischen Vergleich beider Skalen, nicht nur im deutschsprachigen Raum. Über derartige Vergleiche hinaus kann die NCRS-dv mindestens als eine bedeutende Ergänzung zur strukturierten Er-

fassung psychomotorischer Symptome in der psychiatrischen Diagnostik für den klinischen und wissenschaftlichen Gebrauch im deutschsprachigen Raum verstanden werden.

In der klinischen Praxis steigt seit einigen Jahren das Bedürfnis nach einer möglichst objektiven Charakterisierung von Patienten mit Störungen aus dem schizophrenen Formenkreis, etwa durch reliable neurobiologische Marker [22]. Klinische und bildgebende Untersuchungen zu katatonen Symptomen bei Patienten mit Störungen aus dem schizophrenen Spektrum sind nach wie vor sehr selten [21, 58]. Eine Reihe klinisch und neurowissenschaftlicher Fragen ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch offen: Neben Störungen aus dem schizophrenen Formenkreis werden katatone Symptome auch bei zahlreichen neurologischen und anderen seelischen Erkrankungen mit entwicklungsbiologisch relevanter Neuropathologie beobachtet, so bei Störungen aus dem Autismusspektrum [10, 51], Tourette-Syndrom [8, 11, 55], Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS; [56]) oder Zwangsstörungen [32]. Es ist jedoch noch unklar, wie hoch in diesen Fällen die Prävalenzraten katatoner Symptome tatsächlich sind. Die zugrunde liegenden Pathomechanismen katatoner Symptome bei diesen Patienten sind ebenfalls weitgehend unbekannt und bedürfen einer detaillierten Betrachtung. Darüber hinaus muss zukünftig auch erfasst werden, ob klinische und neuronale Veränderungen in psychiatrischen Patientenkollektiven mit Katatonie im Sinne von (1) frühen neurobiologischen Prozessen in der Adoleszenz, (2) progressiven Veränderungen der Hirnmorphologie zum Zeitpunkt der Erstmanifestation katatoner Symptome und/oder (3) späteren (chronischen) neurobiologischen Auffälligkeiten im Sinne gestörter Regenerationsprozesse des Gehirns aufgefasst werden könnten [14, 20, 49].

Katatone Symptome wurden bereits Ende des 19. Jahrhunderts im Zusammenhang mit schizophrenen und affektiven Psychosen beschrieben und stellen neben Positiv- und Negativsymptomen einen zentralen Aspekt der klinischen

Erscheinung dar [58]. Bei Patienten mit einer „katatonen Schizophrenie“ konnten funktionelle Magnetresonanztomographie(MRT)-Studien eine abnorme neuronale Aktivität in frontalen, orbitofrontalen, motorischen und sensorischen Regionen aufzeigen [21, 34, 35, 37–39, 45, 48]. Als pathophysiologisch bedeutsam wurde die Assoziation zwischen behavioralen und affektiven katatonen Symptomen und abnormer orbitofrontalen Aktivität diskutiert [37]. Motorische Symptome scheinen hingegen mit einer Dysfunktion des medialen präfrontalen Kortex assoziiert zu sein [37].

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann zumindest postuliert werden, dass die unterschiedlichen Symptomdimensionen der Katatonie auch mit umschriebenen neuronalen Phänotypen vergesellschaftet sind. Ein detailliertes Verständnis dieser neuronalen Mechanismen fehlt jedoch derzeit. Möglicherweise müssten zudem entwicklungsneurobiologische Merkmale stärker berücksichtigt werden als ursprünglich angenommen [19].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die aktuell verfügbare neurobiologische Datenlage insgesamt sehr heterogen ist, was zu einem Großteil auf kleine, inhomogene Stichprobenkollektive und inkonsistente Datenakquisition und -auswertung sowie auf die Dauer und Schwere der katatonen Symptome zurückgeführt werden kann. Es liegen kaum empirische Daten vor, inwieweit strukturelle Hirnveränderungen bei der Pathogenese katatoner Symptome bei psychiatrischen Erkrankungen eine Rolle spielen könnten. Vor diesem Hintergrund bedarf es systematischer, prospektiver sowie multimodaler und methodisch ausgereifter Bildgebungsstudien, um den Mangel im beschriebenen Forschungsbereich auszugleichen. Künftig könnte die systematische Erfassung katatoner Symptome in der klinischen Routine wichtige Einblicke in die Pathogenese schizophrener und affektiver Psychosen bieten und erhebliche therapeutische und prognostische Konsequenzen zur Folge haben.

Fazit für die Praxis

In dieser Arbeit wird erstmals die NCRS-dv vorgestellt. Die NCRS-dv erfasst in 40 Items motorische, affektive und verhaltensassoziierte katatonische Symptome. Diese Arbeit soll zunächst wesentlich zur Dissemination und Etablierung der NCRS-dv im deutschsprachigen Raum beitragen. Sie soll sowohl klinisch als auch wissenschaftlich Tätigen eine standardisierte Erfassung aller drei Dimensionen eines katatonen Syndroms ermöglichen und damit auch eine multizentrische Evaluation der Skala im deutschsprachigen Raum fördern. Nicht zuletzt ist auch die Frage nach klinischen Verläufen katatonischer Symptome unter den etablierten therapeutischen Maßnahmen bedeutsam, sowohl unter diagnostischen als auch für therapeutische oder prognostische Gesichtspunkte. Hierzu soll die NCRS-dv einen wissenschaftlich und klinisch relevanten Beitrag leisten.

Korrespondenzadresse

Dr. D. Hirjak

Zentrum für psychosoziale Medizin, Klinik für Allgemeine Psychiatrie, Universität Heidelberg
Voßstraße 4, 69115 Heidelberg, Deutschland
dusan.hirjak@med.uni-heidelberg.de

Danksagung. Die Autoren bedanken sich bei Fr. Dr. Renate Scully für die Rückübersetzung der deutschen Endversion der NCRS ins Englische.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P.A. Thomann erhielt Honorare für Beratertätigkeit bei Lundbeck, und Otsuka und Trommsdorff. D. Hirjak, G. Northoff und K.M. Kubera geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. R.C. Wolf erhielt Vortragshonorare von Lundbeck und Otsuka.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Ali S, Welch CA, Park LT et al (2008) Encephalitis and catatonia treated with ECT. *Cogn Behav Neurol* 21:46–51
2. Bleuler E (1911) Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien. In: Aschaffenburg G (Hrsg) *Handbuch der Psychiatrie (Spezieller Teil, 4. Abteilung, 1. Hälfte)*. Deuticke, Leipzig
3. Braunig P, Kruger S (2005) Catatonia. *Psychiatr Prax* 32(suppl 1):7–24
4. Bräunig P, Krüger S, Höffler J et al (1999) Entwicklung, Anwendung und Reliabilität einer Katatonie-Skala. In: Bräunig P (Hrsg) *Motorische Störung bei schizophrener Psychosen*. Schattauer, Stuttgart, S 41–67
5. Braunig P, Kruger S, Shugar G et al (2000) The catatonia rating scale I – development, reliability, and use. *Compr Psychiatry* 41:147–158
6. Bush G, Fink M, Petrides G et al (1996) Catatonia. I. Rating scale and standardized examination. *Acta Psychiatr Scand* 93:129–136
7. Carroll BT, Kirkhart R, Ahuja N et al (2008) Katatonia: a new conceptual understanding of catatonia and a new rating scale. *Psychiatry* 5:42–50
8. Cavanna AE, Robertson MM, Critchley HD (2008) Catatonic signs in Gilles de la Tourette syndrome. *Cogn Behav Neurol* 21:34–37
9. Dessens FM, Van Paassen J, Van Westerloo DJ et al (2016) Electroconvulsive therapy in the intensive care unit for the treatment of catatonia: a case series and review of the literature. *Gen Hosp Psychiatry* 38:37–41
10. Dhossche DM (2014) Decalogue of catatonia in autism spectrum disorders. *Front Psychiatry* 5:157
11. Dhossche DM, Reti IM, Shettar SM et al (2010) Tics as signs of catatonia: electroconvulsive therapy response in 2 men. *J ECT* 26:266–269
12. Ellul P, Chouha W (2015) Neurobiological approach of catatonia and treatment perspectives. *Front Psychiatry* 6:182
13. Ellul P, Rotge JY, Chouha W (2015) Resistant catatonia in a high-functioning autism spectrum disorder patient successfully treated with Amantadine. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 25:726
14. Falkai P, Rossner MJ, Schulze TG et al (2015) Kraepelin revisited: schizophrenia from degeneration to failed regeneration. *Mol Psychiatry* 20:671–676
15. Fink M (2013) Rediscovering catatonia: the biography of a treatable syndrome. *Acta Psychiatr Scand* 127(Supplementum s441):1–47
16. Fink M, Shorter E, Taylor MA (2010) Catatonia is not schizophrenia: Kraepelin's error and the need to recognize catatonia as an independent syndrome in medical nomenclature. *Schizophr Bull* 36:314–320
17. Francis A, Fink M, Appiani F et al (2010) Catatonia in diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition. *J ECT* 26:246–247
18. Hey C, Pluschinski P, Zaretsky Y et al (2014) Penetration-Aspiration Scale according to Rosenbek. Validation of the German version for endoscopic dysphagia diagnostics. *HNO* 62:276–281
19. Hirjak D, Kubera KM, Wolf RC et al (2015) Local brain gyrification as a marker of neurological soft signs in schizophrenia. *Behav Brain Res* 292:19–25
20. Hirjak D, Thomann PA, Depping MS et al (2014) Neuronale korrelate des psychoserisikosyndroms: Funktionelles neuroimaging bei personen mit erhöhtem psychoserisiko. *Nervenheilkunde* 33:64–74
21. Hirjak D, Thomann PA, Kubera KM et al (2015) Motor dysfunction within the schizophrenia-spectrum: a dimensional step towards an underappreciated domain. *Schizophr Res* 169:217–233
22. Insel T, Cuthbert B, Garvey M et al (2010) Research domain criteria (RDoC): toward a new classification framework for research on mental disorders. *Am J Psychiatry* 167:748–751
23. Jahn T (2004) Katatonie – 130 Jahre nach Karl Ludwig Kahlbaum. In: Jahn T (Hrsg) *Bewegungsstörungen bei psychischen Erkrankungen*. Springer, Heidelberg, S 3–27
24. Kahlbaum K (2007) The clinico-diagnostic perspective in psychopathology. 1878. *Hist Psychiatry* 18:233–245
25. Kahlbaum KL (1874) *Die Katatonie oder das Spannungsirrese*. August Hirschwald, Berlin
26. Kirby GH (1913) The catatonic syndrome and its relation to manic-depressive insanity. *J Nerv Ment Dis* 40:694–704
27. Kohlman T, Bullinger M, Kirchberger-Blumstein I (1997) Die deutsche Version des Nottingham Health Profile (NHP): Übersetzungsmethodik und psychometrische Validierung. *Soz Präventivmed* 42:175–185
28. Kruger S, Cooke RG, Spegg CC et al (2003) Relevance of the catatonic syndrome to the mixed manic episode. *J Affect Disord* 74:279–285
29. Lange J (1922) *Katatonsche Erscheinungen im Rahmen manisch-depressiver Erkrankungen*. Springer, Berlin
30. Luchini F, Lattanzi L, Bartolommei N et al (2013) Catatonia and neuroleptic malignant syndrome: two disorders on a same spectrum? Four case reports. *J Nerv Ment Dis* 201:36–42
31. Lund CE, Mortimer AM, Rogers D et al (1991) Motor, volitional and behavioural disorders in schizophrenia. I: Assessment using the modified Rogers Scale. *Br J Psychiatry* 158:323–327 (333–326)
32. Makhinson M, Furst BA, Shuff MK et al (2012) Successful treatment of co-occurring catatonia and obsessive-compulsive disorder with concurrent electroconvulsive therapy and benzodiazepine administration. *J ECT* 28:e35–e36
33. Medda P, Toni C, Luchini F et al (2015) Catatonia in 26 patients with bipolar disorder: clinical features and response to electroconvulsive therapy. *Bipolar Disord* 17:892–901
34. Northoff G (2000) Brain imaging in catatonia: current findings and a pathophysiologic model. *CNS Spectr* 5:34–46
35. Northoff G (2002) What catatonia can tell us about “top-down modulation”: a neuropsychiatric hypothesis. *Behav Brain Sci* 25:555–577 (discussion 578–604)
36. Northoff G, Koch A, Wenke J et al (1999) Catatonia as a psychomotor syndrome: a rating scale and extrapyramidal motor symptoms. *Mov Disord* 14:404–416
37. Northoff G, Kotter R, Baumgart F et al (2004) Orbitofrontal cortical dysfunction in akinetic catatonia: a functional magnetic resonance imaging study during negative emotional stimulation. *Schizophr Bull* 30:405–427
38. Northoff G, Pfennig A, Krug M et al (2000) Delayed onset of late movement-related cortical potentials and abnormal response to lorazepam in catatonia. *Schizophr Res* 44:193–211
39. Northoff G, Steinke R, Nagel DC et al (2000) Right lower prefronto-parietal cortical dysfunction in akinetic catatonia: a combined study of neuropsychology and regional cerebral blood flow. *Psychol Med* 30:583–596
40. Paulzen M, Schneider F (2014) Schizophrenia and other psychotic disorders in DSM-5: summary of the changes compared to DSM-IV. *Nervenarzt* 85:533–542
41. Peralta V, Campos MS, De Jalon EG et al (2010) Motor behavior abnormalities in drug-naive patients with schizophrenia spectrum disorders. *Mov Disord* 25:1068–1076
42. Peralta V, De Jalon EG, Campos MS et al (2013) Phenomenological differences between spontaneous and drug-related extrapyramidal syndromes in patients with schizophrenia-

- spectrum disorders. *J Clin Psychopharmacol* 33:438–440
43. Peralta V, Moreno-Izco L, Sanchez-Torres A et al (2014) Characterization of the deficit syndrome in drug-naive schizophrenia patients: the role of spontaneous movement disorders and neurological soft signs. *Schizophr Bull* 40:214–224
 44. Preuss UW, Rujescu D, Giegling I et al (2008) Psychometric evaluation of the German version of the Barratt impulsiveness scale. *Nervenarzt* 79:305–319
 45. Richter A, Grimm S, Northoff G (2010) Lorazepam modulates orbitofrontal signal changes during emotional processing in catatonia. *Hum Psychopharmacol* 25:55–62
 46. Rogers D (1991) Catatonia: a contemporary approach. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 3:334–340
 47. Rogers D (1992) Motor disorder in psychiatry. Towards a neurological psychiatry. John Wiley & Sons, Chichester
 48. Scheuerecker J, Ufer S, Kapernick M et al (2009) Cerebral network deficits in post-acute catatonic schizophrenic patients measured by fMRI. *J Psychiatr Res* 43:607–614
 49. Schmitt A, Malchow B, Keeser D et al (2015) Neurobiology of schizophrenia: new findings from the structure to the molecules. *Nervenarzt* 86:324–326 (328–331)
 50. Schmitt M, Eid M (2007) Richtlinien für die Übersetzung fremdsprachlicher Messinstrumente. *Diagnostica* 53:1–2
 51. Shorter E, Wachtel LE (2013) Childhood catatonia, autism and psychosis past and present: is there an ‘iron triangle’? *Acta Psychiatr Scand* 128:21–33
 52. Sienaert P, Rooseleer J, De Fruyt J (2011) Measuring catatonia: a systematic review of rating scales. *J Affect Disord* 135:1–9
 53. Starkstein SE, Petracca G, Teson A et al (1996) Catatonia in depression: prevalence, clinical correlates, and validation of a scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 60:326–332
 54. Strauss JS, Carpenter WT Jr (1974) The prediction of outcome in schizophrenia. II. Relationships between predictor and outcome variables: a report from the WHO international pilot study of schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 31:37–42
 55. Trivedi HK, Mendelowitz AJ, Fink M (2003) Gilles de la Tourette form of catatonia: response to ECT. *J ECT* 19:115–117
 56. Wachtel LE, Griffin MM, Dhossche DM et al (2010) Brief report: electroconvulsive therapy for malignant catatonia in an autistic adolescent. *Autism* 14:349–358
 57. Walther S (2015) Psychomotor symptoms of schizophrenia map on the cerebral motor circuit. *Psychiatry Res* 233:293–298
 58. Walther S, Strik W (2012) Motor symptoms and schizophrenia. *Neuropsychobiology* 66:77–92
 59. Wilcox JA (1993) Structural brain abnormalities in catatonia. *Neuropsychobiology* 27:61–64
 60. Wilcox JA, Nasrallah HA (1986) Organic factors in catatonia. *Br J Psychiatry* 149:782–784
 61. Wilson JE, Niu K, Nicolson SE et al (2015) The diagnostic criteria and structure of catatonia. *Schizophr Res* 164:256–262
 62. Wilson JE, Shuster J, Fuchs C (2013) Anti-NMDA receptor encephalitis in a 14-year-old female presenting as malignant catatonia: medical and psychiatric approach to treatment. *Psychosomatics* 54:585–589
 63. Wong E, Ungvari GS, Leung SK et al (2007) Rating catatonia in patients with chronic schizophrenia: Rasch analysis of the Bush-Francis Catatonia Rating Scale. *Int J Methods Psychiatr Res* 16:161–170