

Zwangsstörungen erkennen und behandeln

Christine Poppe^{1, 2}

¹ Clenia Schlössli AG, Oetwil am See, Schweiz

² University of Nicosia Medical School, Nicosia, Zypern

Zusammenfassung: Zwangsstörungen sind häufige und oftmals chronisch verlaufende psychische Erkrankungen. Sie zeigen sich in wiederkehrenden, intrusiven Gedanken, Ideen und Impulsen (Zwangsgedanken) und repetitiven, stereotypen Verhaltensweisen (Zwangshandlungen). Ätiopathogenetisch werden sie erklärt mit einem komplexen Zusammenspiel von Genetik und Epigenetik, Neurotransmission, einer Imbalance kortiko-striato-thalamo-kortikaler Regelkreise sowie lernpsychologischen Aspekten und Umweltfaktoren. Neu werden sie in der ICD-11 im Kapitel der «Zwangsstörungen und verwandten Störungen» klassifiziert, welchen zwanghafte und impulsive Muster gemeinsam sind. Der Artikel gibt Empfehlungen zur Diagnostik von Zwangsstörungen, häufigen komorbiden psychiatrischen Erkrankungen und relevanten differenzialdiagnostischen Überlegungen. Psychotherapeutisch gilt die störungsspezifische kognitive Verhaltenstherapie (KVT) mit Exposition und Reaktionsmanagement als hochwirksam und wird als Therapie der ersten Wahl empfohlen. Neue Ansätze beschreiben intensiviertere und internetbasierte Formate sowie moderne Weiterentwicklungen der KVT. Medikamentös werden Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI und Clomipramin) in höherer Dosierung empfohlen. Atypische Antipsychotika können niedrig dosiert zur Augmentation eingesetzt werden. Hirnstimulationsverfahren wie die repetitive transkranielle Magnetstimulation und die beidseitige Tiefenhirnstimulation sind Optionen bei Therapieresistenz unter kritischer Nutzen-Risiko-Abwägung.

Schlüsselwörter: Klassifikation, Ätiopathogenese, Leitlinien, Exposition, Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer

Diagnosis and treatment of obsessive compulsive disorder

Abstract: Obsessive-compulsive disorders (OCD) are common and often chronic mental illnesses, characterized by recurring, intrusive thoughts, ideas and impulses (obsessions) and repetitive, stereotypical behaviors (compulsions). Etiopathogenetically, OCD is explained by a complex interplay of genetics and epigenetics, neurotransmission, imbalances in cortico-striato-thalamo-cortical circuits, as well as learning mechanism and environmental factors. In ICD-11, OCD is now classified in the chapter “Obsessive-compulsive and related disorders”, which share compulsive and impulsive behavioral patterns. This article provides diagnostic recommendations, common psychiatric comorbidities, and key differential diagnoses. In terms of psychotherapy, disorder-specific cognitive behavioral therapy (CBT) with exposure and response prevention is highly effective and recommended as first-line treatment. New approaches describe intensified and internet-based formats as well as modern developments in CBT. Pharmacologically, serotonin inhibitors (SSRIs and Clomipramin) are recommended at high dosages. Atypical antipsychotics may be used in low dosages for augmentation. For treatment-resistant cases, brain stimulation techniques such as repetitive transcranial magnetic stimulation and bilateral deep brain stimulation may be considered following a careful risk-benefit analysis.

Keywords: Classification, etiology, guidelines, exposure, selective serotonin reuptake inhibitors

Einführung

Zwangsstörungen gehören zu den häufigen psychischen Erkrankungen mit einer Lebenszeitprävalenz von 1.2–2.3% in der Allgemeinbevölkerung (1, 2). Erste Symptome können bereits in der Kindheit auftreten (3). Das Vollbild der Erkrankung wird meist zwischen dem 18. und 20. Lebensjahr diagnostiziert (2, 3, 4), selten nach dem 30. Lebensjahr. Frauen sind im Erwachsenenalter etwas häufiger betroffen, das männliche Geschlecht im Kindesalter (4). Es finden sich keine kulturellen Unterschiede bezüglich der Häufigkeit der Erkrankung, allenfalls hinsichtlich der inhaltlichen Ausgestaltung von Zwängen (4). Zwangsstörungen verlaufen meist chronisch mit stressabhängigen Fluktuationen (5, 6) und führen zu deutlichen Beeinträchtigungen der Lebensqualität von Betroffenen und deren Angehörigen (1, 2). Ein früher Beginn kann wichtige soziale und berufliche Entwicklungsschritte behindern. Dennoch nimmt weniger als die Hälfte der Betroffenen professionelle Hilfe in Anspruch, oft erst aufgrund des Krankheitsausmasses und der Initiative von Angehörigen (4).

Klinisches Bild und Klassifikation

Klinisch zeigen sich Zwangsstörungen in wiederkehrenden Zwangsgedanken und -handlungen.

Zwangsgedanken sind Ideen, Vorstellungen oder Impulse, welche sich dem Betroffenen aufdrängen und ihn übermässig beschäftigen. Sie werden fast immer als sinnlos und quälend erlebt. Die Betroffenen versuchen vergeblich, die Gedanken zu ignorieren, zu unterdrücken oder mit Zwangshandlungen zu neutralisieren. Häufige Themen sind Ängste vor Verschmutzung, Infektionen oder unwillentlichem aggressivem oder unangemessenem Verhalten, Sexualität oder Religion. Zwangsimpulse werden nicht ausgeführt.

Unter Zwangshandlungen werden ursprünglich zweckgerichtete Handlungsweisen verstanden, wie z. B. das Händewaschen, welche in ritualisierter Form stereotyp wiederholt werden. Sie werden weder als angenehm empfunden noch dienen sie einer sinnvollen Aufgabe. Betroffene setzen sie ein, um eine innere Anspannung zu reduzieren, eine potenzielle Gefahr zu verhindern oder um innerlich ein «richtiges Gefühl» herzustellen. Am häufigsten kommen

Kontroll-, Wasch- und Putzwänge vor wie auch Ordnen, Zählen oder mentales Rekonstruieren von Handlungen wegen vermeintlicher Fehlhandlungen.

Das aktuelle diagnostische Klassifikationssystem, die International Classification of Diseases in der 11. Revision (ICD-11) (7), definiert erstmalig ein eigenes Kapitel «Zwangsstörungen und verwandte Störungen» (6B20-25). Den Erkrankungen aus dem Zwangsspektrum gemeinsam sind sich wiederholende und stereotype Gedanken und Verhaltensweisen (Kompulsivität) sowie die Unfähigkeit, unangemessene Impulse oder Verhaltensweisen zu unterdrücken (Impulsivität). Emotional werden die Symptome nicht vornehmlich mit Angst, sondern mit unterschiedlichen Emotionen erlebt.

Bei den Zwangsstörungen (6B20) wurde in der ICD-11 (7) die bisher geforderte Mindestdauer von 2 Wochen ebenso aufgegeben wie die Unterscheidung von Subtypen mit vornehmlich Zwangsgedanken bzw. -handlungen, da ohnehin zumeist ein kombinierter Typ vorliegt. Gemäss ICD-11 (7) kann die Diagnose gestellt werden, wenn die Symptome zeitaufwendig sind, Stress verursachen und den Lebensalltag signifikant beeinträchtigen. Als zusätzliche Merkmale werden das emotionale Erleben von Angst, Panik, Ekel, Stress sowie von Gefühlen der Unvollständigkeit oder «not just right» angegeben. Betroffene vermeiden Situationen, welche die Zwänge auslösen könnten, wie z. B. das Verlassen der Wohnung. Neu wird in der ICD-11 (7) differenziert zwischen guter bis mittlerer Einsichtsfähigkeit oder schlechter bis fehlender. Zusätzlich kann die Assoziation mit einer Tic-Störung erfasst werden. Die Symptome können nicht auf andere medizinische Ursachen, schädlichen Substanzgebrauch oder andere psychische Störungen zurückgeführt werden.

Multifaktorielle Ätiopathogenese

Ätiologisch werden Zwangsstörungen auf dem Boden eines Vulnerabilitäts-Stress-Modells erklärt. Dabei kommt es zu einem komplexen Zusammenspiel von biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren.

Biologische Faktoren

Zwangsstörungen treten familiär gehäuft auf mit einer moderaten Heritabilität (8, 9, 10). Kandidatengenenuntersuchungen und genomweite Assoziationsuntersuchungen deuten auf ein polygenes Vererbungsmuster mit vielen Risikogenen hin (10). Dabei scheinen vor allem genetische Varianten und epigenetische Veränderungen in den serotonergen, dopaminergen und glutamatergen Systemen an der Entstehung von Zwangsstörungen beteiligt zu sein und die jeweilige Neurotransmission zu beeinflussen. Strukturelle und funktionelle Bildgebungsbefunde begründen die Hypothese einer Imbalance kortiko-striato-thalamo-kortikaler Systeme (8), welche unter dem modulierenden Einfluss von Dopamin und Serotonin stehen und flexibles, situationsangepasstes Verhalten steuern.

Psychologische Faktoren

Lernpsychologisch betrachtet werden Zwangshandlungen eingesetzt, um eine innere Spannung zu reduzieren oder einen vermeintlichen Schaden zu verhindern. Dies führt kurzfristig zu einem Spannungsabfall (negative Verstär-

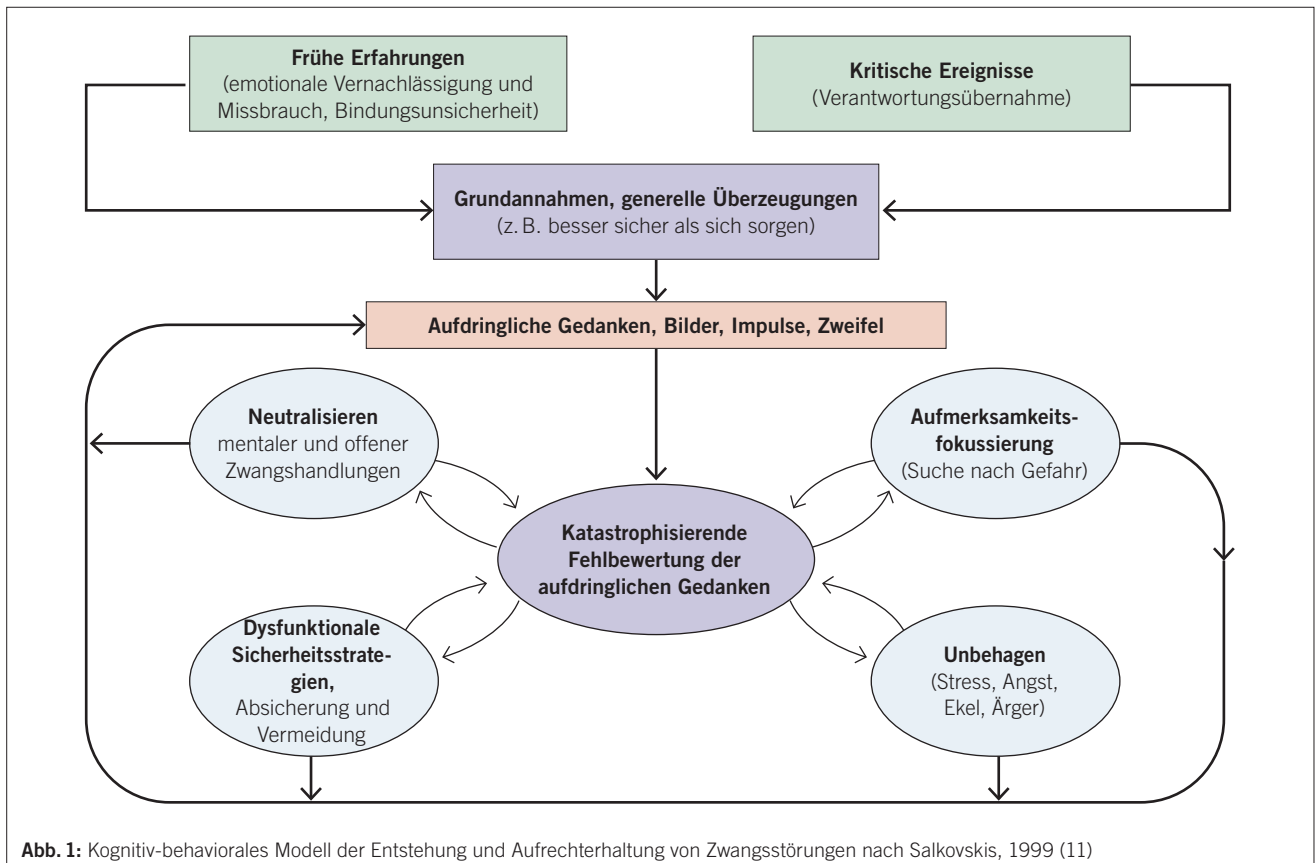


Abb. 1: Kognitiv-behaviorales Modell der Entstehung und Aufrechterhaltung von Zwangsstörungen nach Salkovskis, 1999 (11)

kung), langfristig zu einer Aufrechterhaltung der Problematik und zunehmendem Vermeidungsverhalten. Dabei ist die Fehlbewertung von aufdringlichen Gedanken, Bildern und Impulsen des Bewusstseinsstroms bedeutsam (Abb. 1). Während Gesunde diesen Gedanken keine weitere Beachtung schenken, verbinden Zwangserkrankte die aufdringlichen Gedanken mit einer übermäßigen Gefahr für sich und andere und fühlen sich für die Verhinderung des Risikos verantwortlich. Sie erleben die Gedanken mit innerer Unruhe, Angst und Anspannung. Dies führt zum Versuch, die Gedanken zu kontrollieren oder sich durch neutralisierende Verhaltensweisen zu beruhigen. Dabei kann es sich um «offenes» Verhalten handeln in Form von Zwangsritualen, Einholen von Rückversicherungen oder Delegation der Verantwortung als auch um «verdecktes», mentales Verhalten durch gedankliches Argumentieren, Zählen oder Bildung von Gegengedanken. Die zwanghafte Bewertung von Intrusionen wird begünstigt durch generelle Grundannahmen und Einstellungen zu Verantwortlichkeit, Überschätzung von Risiken, Perfektionismus und Intoleranz von Unsicherheit (11).

Metakognitive Modelle betrachten übergeordnete, transdiagnostische Informationsverarbeitungsprozesse als entscheidend für Entstehung und Aufrechterhaltung von Zwangsstörungen und nicht deren Inhalte. Dazu gehören Vorstellungen von der Kontrollierbarkeit der eigenen Gedanken, der Fusion von Denken und Handeln (z. B.: «Wenn ich dies befürchte, wird es auch eintreten.») wie auch dysfunktionale Stoppkriterien («Es soll sauber riechen»).

Funktionalität

Aufrechterhaltung und Therapieambivalenz werden mit einer hohen intrapsychischen und interpersonellen Funktionalität der Symptomatik erklärt (12).

Intrapsychisch dienen Zwänge der Regulation von unangenehmen Emotionen wie Angst, Traurigkeit, Scham und Schuldgefühlen. Zwänge können bei ausgeprägten Selbstwertdefiziten ein Gefühl der Kontrolle zurückgeben und davor schützen, die Verantwortung für anstehende Entwicklungsschritte zu übernehmen. Sie helfen, leere Zeiten zu füllen und von Langeweile abzulenken.

Die interpersonelle Funktionalität wird in der Regulierung von Autonomie-Abhängigkeits-Konflikten gesehen. Zwänge regulieren Nähe und Distanz, indem Angehörige in die Ausführung der Rituale eingebunden werden, halten diese gleichzeitig auf Abstand und dienen somit der Konfliktvermeidung und der Abgrenzung von Anforderungen der Umwelt.

Soziale und Umweltfaktoren

Traumatisierungen, Life events und lebenszeitliche Entwicklungsanforderungen (z. B. Ablösung vom Elternhaus, Übertritt in das Berufsleben, Mutterschaft und Familiengründung) erhöhen bei entsprechender Disposition das Risiko von Krankheitsbeginn und Exazerbationen (5, 6, 13). Während der Covid-19-Pandemie wurde beispiels-

weise eine erhöhte Inzidenz von Zwangssymptomen und Zwangsstörungen in der Allgemeinbevölkerung beobachtet vor dem Hintergrund von einer allgemeinen Verunsicherung, Stress und sozialer Isolation (14, 15, 16).

Betroffene berichten gehäuft von frühen Traumatisierungen in Form von sozialer Isolation, emotionalem Missbrauch und Vernachlässigung wie auch physischen oder sexuellen Misshandlungen. Diese können zu Bindungsunsicherheiten und Defiziten der Stress- und Emotionsregulation führen (12).

Organische Ursachen

Die ICD-11 (7) grenzt neu primäre Formen von Zwangsstörungen (6B20) von substanzinduzierten (6C45.72) und sekundären Zwangsstörungen (6E64) ab.

Substanzinduzierte Zwangssymptome können während oder kurz nach einer Intoxikation bzw. im Entzug auftreten. Diese Symptome klingen in der Regel nach einer längeren Abstinenz wieder ab. Sie kommen vor bei Konsum von dopaminerg wirksamen Substanzen wie Amphetaminen (z. B. Kokain), unter Behandlung mit Levodopa oder bestimmten Psychopharmaka, insbesondere serotonerg wirksamen Antipsychotika wie Clozapin oder Olanzapin (18).

Sekundäre Zwangsstörungen werden auf körperliche Erkrankungen zurückgeführt wie Vergiftungen (z. B. Kohlenmonoxid), vorausgegangene Schädel-Hirn-Traumata, strategische Infarkte oder raumfordernde Prozesse im ZNS sowie entzündliche (z. B. Chorea Sydenham) bzw. neurodegenerative Basalganglienerkrankungen (z. B. Chorea Huntington) (9, 19).

Aktuell diskutiert werden immunologische Faktoren. Bekannt sind vor allem das PANDAS-Syndrom im Kindesalter («pediatric autoimmune neuropsychiatric disorder associated with streptococcal infection») infolge autoimmuner Reaktionen nach Streptokokkeninfektionen sowie das «pediatric acute onset syndrome» (PANS) bei einem erweiterten Erregerspektrum. Entsprechend der Autoimmunhypothese finden sich Autoantikörper gegen Basalganglienstrukturen. Für das Erwachsenenalter werden in Einzelfällen immunologische Prozesse diskutiert, z. B. bei Multipler Sklerose und Kollagenosen (9, 20).

Komorbiditäten

Zwangsstörungen gehen in ca. 70–90 % der Fälle mit weiteren psychischen Erkrankungen einher (1, 21, 22). Dabei handelt es sich am häufigsten um Depressionen, Angststörungen, Zwangs-Spektrum-Störungen, inklusive Tic- und Tourette-Störungen, ADHS oder Autismus-Spektrum-Störungen sowie Essstörungen (21, 23) und Abhängigkeitserkrankungen. Angststörungen gehen den Zwängen meist voraus, während sich depressive Erkrankungen erst im Verlauf entwickeln. In etwa der Hälfte der Fälle wird zusätzlich eine Persönlichkeitsstörung beschrieben, vornehmlich vom ängstlich-vermeidenden oder zwanghaften Typ (22). Suizidversuche und Suizide kommen gehäuft vor (3). Dermatologische Veränderungen können Folge von Waschzwängen sein. Inwieweit

komorbide Erkrankungen die langfristige Prognose beeinflussen, wird unterschiedlich beurteilt, sie erfordern eine individuelle Anpassung des therapeutischen Vorgehens (22).

Differenzialdiagnostik

Zwanghafte Symptome können auch im Rahmen anderer psychischer Erkrankungen auftreten und müssen davon abgegrenzt werden (Tab. 1).

Diagnostik

Zwangsstörungen werden häufig übersehen oder mit einer Latenz von bis zu 10 Jahren diagnostiziert, da Betroffene aufgrund von Scham und Ängsten die Beschwerden verheimlichen und professionelle Hilfe erst bei sekundären Komplikationen wie depressiven Verstimmungen oder Schlafproblemen aufsuchen. Daher müssen Zwangsgedanken und -handlungen aktiv erfragt werden.

Screening

Als erstes orientierendes Screening empfiehlt die S3 Leitlinie den Einsatz des erweiterten Zohar-Fineberg Obsessive-Compulsive Screenings (19) (Tab. 2). Wird mindestens eine der fünf Fragen positiv beantwortet, kann mit einer sechsten Frage das Ausmass der Beeinträchtigung im Alltag erfragt werden (25).

Empfohlenes Assessment

Zu einer sorgfältigen Diagnostik gehört die Überprüfung der ICD-11 Kriterien (7) für das Vorliegen einer Zwangsstörung, inklusive Erfassung von Funktionsbeeinträchtigungen in Alltag, Schule und Beruf, sozialen Beziehungen, Familie und Partnerschaft (19).

Strukturierte und standardisierte Interviews, wie z. B. das DIPS (Diagnostisches Interview für Psychische Störungen

Tab. 2 Erweitertes Zohar-Fineberg Obsessive Compulsive Screening

Waschen oder putzen Sie häufig?
Kontrollieren Sie häufig Dinge?
Gibt es einen Gedanken, der Sie immer wieder belastet und den Sie gerne loswerden würden, aber nicht können?
Dauert es lange, bis Sie Ihre tägliche Arbeit erledigt haben?
Sind Sie auf Ordnung und Symmetrie bedacht?
Stören Sie diese Probleme?

[26]) oder das SKID-5-CV (Strukturiertes Interview für DSM-V-Achse-2-Störungen [27]), können unterstützend eingesetzt werden.

Zumindest bei Erstuntersuchung sollte eine somatische und neurologische Anamnese erhoben werden (abgelaufene Streptokokkeninfektionen, autoimmune Erkrankungen, Tics, familiäre Häufung, Einnahme dopaminerger Substanzen) und eine entsprechende Untersuchung (neurologische «soft signs», Hinweise auf Bewegungsstörungen, kognitive Defizite) durchgeführt werden (19, 24). Bezugspersonen bzw. Angehörige sollten mit dem Einverständnis des Patienten in die Befunderhebung miteinbezogen werden (19).

Erweiterte hirnorganische Abklärung

Bei einem Krankheitsbeginn ab dem 50. Lebensjahr empfehlen die S3-Leitlinien eine strukturelle Bildgebung (cMRI) und ein neuropsychologisches Screening. Bei Hinweisen auf sekundäre, organische Ursachen sollte eine umfassende somatische Differenzialdiagnostik durchgeführt werden, inklusive Labor, Liquor, EEG, ggf. funktioneller Bildgebung, erweiterter Neuropsychologie und genetischer Mitbeurteilung (Details siehe Freiburger-Diagnostik-Protokoll für Zwangsstörungen [20]).

Schweregradbeurteilung

Zur psychometrischen Schweregradbeurteilung und Verlaufskontrolle eignen sich die Y-BOCS (Yale-Brown-Obsessive-Scale), welche als Selbstbeurteilungs- wie auch als

Häufige Differenzialdiagnosen

Differenzialdiagnose	Ähnlichkeiten	Unterschiede
Zwanghafte Persönlichkeitsstörung	Übermässige Beschäftigung mit Sauberkeit, Ordnung, Perfektionismus	Betrifft gesamten Lebensalltag, fehlende situative Auslösung, kein Neutralisieren, ich-synton
Psychosen	Rituale, zwanghaftes Verhalten	Fehlende Einsicht, Gefühle der Beeinflussung und des Gemachten, formale Denkstörungen
Generalisierte Angststörung	Grübeln, Sorgen und Rückversicherungen	Bezüglich alltäglicher Ereignisse, kein intrusiver Charakter
Depressionen	Grübeln, Schuldgefühle und Ängste	Richten sich eher auf die Vergangenheit, kein Neutralisieren
Essstörungen	Überwertige Ideen, Kontrollen, Rituale	Beziehen sich ausschliesslich auf Gewicht, Figur und Essverhalten
Autismus-Spektrum	Zwanghaftes und stereotypes Verhalten	Beruhigende, sensorisch stimulierende Wirkung, ich-synton
Tic- und Tourette-Störungen	Stereotypes, einfaches bis komplexes Verhalten	Vorausgehender innerer Drang, keine Intentionalität, keine Angst bei Unterdrückung

Fremdbeurteilungsskala (19, 28, 29) vorliegt, sowie das Hamburger-Zwangsinventar (HZI) (30) als reine Selbstbeurteilungsskala.

Therapie

Zwangsstörungen gelten mittlerweile als gut behandelbar. Die aktuellen Leitlinien empfehlen eine störungsspezifische kognitive Verhaltenstherapie (KVT) mit Exposition und Reaktionsmanagement als Therapie der ersten Wahl und die Pharmakotherapie als Therapie der zweiten Wahl (19, 24).

Beziehungsgestaltung und Behandlungsziele

Frühzeitige Aufklärung und Informationsvermittlung fördern den Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung (19) und die Motivation für die Therapie. Es ist hilfreich, die positive Absicht des Zwangs anzuerkennen und den Patienten selbst entscheiden zu lassen, anstatt zu verhandeln. In Anbetracht ausgeprägter Kontrollbedürfnisse sollte das Vorgehen stets offen und transparent gestaltet werden, unter aktiver Einbindung des Patienten in den diagnostisch-therapeutischen Entscheidungsprozess («shared decision making») (19). Generell gehört der Aufbau einer aktiveren und flexibleren Herangehensweise an Zwangssymptome und Probleme des Alltags zu den wichtigsten Behandlungszielen. Neben der Symptomreduktion sollten die Verbesserung der subjektiven Lebensqualität, die Teilhabe und interpersonelle Aspekte beachtet werden (19).

Psychoedukation

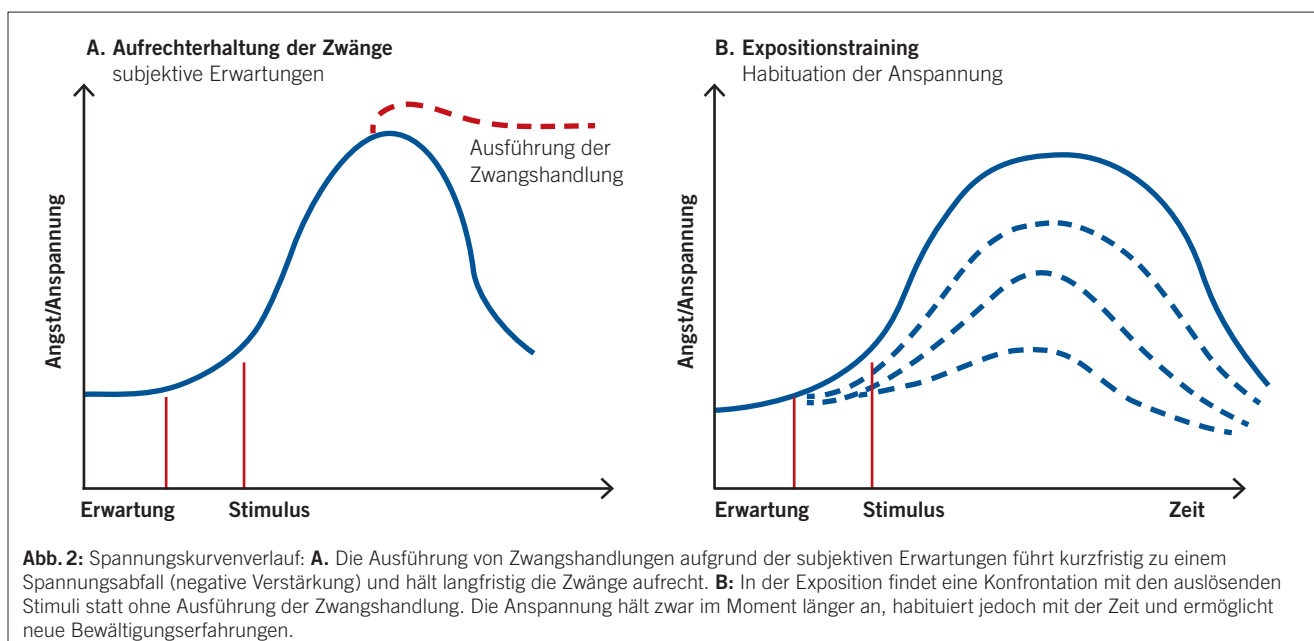
Patienten und ihre Angehörigen sollten immer systematisch und in klarer, verständlicher Sprache über die Erkrankung und die Behandlungsmöglichkeiten informiert

werden (19). Psychoedukation wirkt Vorurteilen und Stigmatisierung entgegen und fördert zugleich den selbstverantwortlichen Umgang mit der Erkrankung.

Psychotherapie

Zur Behandlung von Zwangsstörungen stehen verschiedene Formen von Psychotherapie zur Verfügung. Als am besten untersucht und mit der höchsten Evidenz gilt die kognitive Verhaltenstherapie mit Exposition und Reaktionsmanagement (19, 24, 31, 32). Eingebettet in einen Gesamtbehandlungsplan stellt die Exposition das zentrale Therapieelement dar. Durch die Konfrontation mit zwangsauslösenden Situationen (Abb. 2) kann der Betroffene die Erfahrung machen, dass die provozierten Gefühle wie Angst, Anspannung oder Ekel auch ohne die Ausführung von Zwangsritualen bewältigbar sind und mit der Zeit nachlassen. Dadurch kommt es zu einer neuen Risikoeinschätzung und Erweiterung der eigenen Handlungsspielräume. Dazu gehört der kontinuierliche Abbau von Vermeidungsverhalten in offener und verdeckter Form. Kognitive Strategien dienen der Auseinandersetzung mit katastrophisierenden Fehlbewertungen von Zwangssymptomen, dysfunktionalen Einstellungen und Grundannahmen wie Perfektionismus, Verantwortung und Intoleranz von Unsicherheit. Indem der Betroffene lernt, dass das Problem nicht darin liegt, absolute Sicherheit zu erreichen, sondern in der Fortsetzung, von Verhaltensweisen, die ihm ohnehin keine Sicherheit bringen können, aber grossen Aufwand, kann er mehr Flexibilität entwickeln. Die Bearbeitung weiterer Problembereiche wie intrapsychischer und interpersoneller Funktionalität fördert Behandlungsmotivation und -bereitschaft und schafft Voraussetzungen für die psychosoziale Reintegration und Förderung von Teilhabe.

Die Exposition sollte in Therapeutenbegleitung begonnen und im Verlauf in das Selbstmanagement übergeben werden (19). Die Therapie sollte möglichst hochfrequent und



Pharmakologische Behandlungsmöglichkeiten					
Tab. 3	Substanzklasse	Wirkstoff	Zulassung CH	Initialdosis	Standarddosis
1. Wahl	SSRI	Sertralin	ja	50 mg	150–200 mg
		Citalopram	ja	20 mg	20–40 mg
		Escitalopram	ja	10 mg	10–20 mg
		Fluoxetin	nein	20 mg	20–60 mg
		Fluvoxamin	ja	50 mg	200–300 mg
		Paroxetin	ja	20 mg	40–60 mg
2. Wahl	TZA	Clomipramin	ja	25–50 mg	75–225 mg
3. Wahl	SNRI	Venlafaxin	nein	37.5 mg	225–300 mg
Antipsychotika	Antipsychotika	Aripiprazol	nein	2.5 mg	5–15 mg
		Risperidon	nein	0.5 mg	0.5–3 mg

im häuslichen Umfeld oder an Orten durchgeführt werden, an denen die Zwänge auftreten (19). Da keine Spontanremissionen zu erwarten sind, sollten die Expositionen bis zur klinischen Remission fortgesetzt werden (19). Angehörige sollten in die Therapie miteinbezogen werden (19, 32). Gruppentherapeutische Formate können durchaus wirksam sein und kommen in Betracht, wenn eine Einzeltherapie nicht verfügbar ist (19).

Wirksamkeit

Bei einer leitliniengerechten Anwendung belegen Metaanalysen eine hohe Effektstärke (Hedges' $g = 0.74$ – 1.14) mit Remissionsraten von bis zu 50 % (32, 33). Nach Abschluss der Therapie kann mit anhaltend stabilen Verbesserungen mindestens über ein Jahr hinweg gerechnet werden. Entscheidend für den Langzeitverlauf ist die kontinuierliche Weiterführung der Expositionen im Selbstmanagement (34, 35).

Neuere Entwicklungen und Alternativen

Ein intensiviertes KVT-Programm mit Expositionen über mehrere Tage hinweg (Bergen-4-Treatment) zeigte in einer ersten randomisierten Studie sehr gute Remissionsraten (62.5 %) und lang anhaltende Effekte (36, 37).

Internetbasierte Programme können von Patienten selbstständig durchgearbeitet werden, wobei zusätzliche Therapeutenkontakte die Adherence verbessern. In Metaanalysen erreichen sie geringere Effektstärken als Face-to-face-Behandlungen und haben daher ihren Stellenwert in der Überbrückung von Wartezeiten auf einen Therapieplatz wie Selbsthilfensätze generell (19, 32).

Videogestützte Expositionen können unterstützend und mit positiven klinischen Erfahrungen eingesetzt werden (19, 38). Neuere verhaltenstherapeutische Weiterentwicklungen wie die Akzeptanz- und Commitment-Therapie (39), Schematherapie (40) sowie achtsamkeitsbasierte (41) und metakognitive Verfahren (42) zeigen in den vorliegenden Studien gegenüber der KVT keine Überlegenheit, können jedoch als Behandlungsalternativen eingesetzt werden, wenn die KVT nicht akzeptiert wird bzw. diese sinnvoll ergänzen bei unzureichender alleiniger Wirkung (19).

Psychoanalytisch und tiefenpsychologisch fundierte Verfahren werden zwar in der Praxis oft angewandt, wurden jedoch bislang unzureichend evaluiert, sodass sie aktuell nicht empfohlen werden können. Das Gleiche gilt für die Gesprächstherapie und weitere Verfahren der humanistischen Psychotherapie (19, 24).

Behandlungssetting

Grundsätzlich gilt in der Behandlung von Zwangsstörungen das Prinzip «ambulant vor stationär» (19). In der Versorgungspraxis steht dem häufig ein Engpass an spezialisierten Therapieplätzen entgegen wie auch die zu seltene Anwendung von Expositionen trotz vorhandener Wirksamkeitsnachweise ausserhalb des Forschungssettings (34). Eine stationäre oder teilstationäre Behandlung kann erwogen werden, wenn eine leitliniengerechte ambulante Therapie nicht verfügbar ist oder nicht ausreichend wirksam war bzw. wenn aufgrund von Krankheitschwere, psychiatrischer und somatischer Komorbidität ein multiprofessionelles Vorgehen erforderlich ist. Auch ein belastetes, krankheitsförderndes häusliches Umfeld kann eine stationäre Behandlung erfordern. Spezialisierte stationäre Therapien mit multimodalen Programmen sind hochwirksam und erreichen lang anhaltende Effekte (35). Der Transfer in den Alltag kann durch aufsuchende Behandlungsangebote unterstützt werden (19).

Pharmakotherapie

Die aktuellen Leitlinien empfehlen den Einsatz einer pharmakologischen Monotherapie erst an zweiter Stelle, wenn eine KVT abgelehnt oder nicht verfügbar ist oder der Schweregrad zu gross ist (19, 24).

Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI)

Als Medikamente der ersten Wahl werden SSRI empfohlen (19, 24, 43) (Tab. 3). Die zugelassenen SSRI haben sich als gleichwirksam erwiesen, sodass die Wahl anhand von Nebenwirkungs- und Interaktionsprofil getroffen werden

kann (19, 24, 43). Im Vergleich zu Placebo können unabhängig vom Schweregrad mittlere Effekte erreicht werden, jedoch keine Vollremissionen (19, 24). Höhere Dosierungen haben sich als effektiver erwiesen, eine Aufdosierung bis zur maximal zugelassenen und verträglichen Dosis wird empfohlen über einen Behandlungszyklus von 12 Wochen hinweg. Bei positiver Wirkung sollte eine Erhaltungstherapie über einen Zeitraum von 1–2 Jahren fortgesetzt werden und kann dann unter kontinuierlicher Beobachtung über mehrere Monate ausgeschlichen werden (19, 24).

Clomipramin und weitere serotonerge Antidepressiva

Das serotonerg wirksame Trizyklikum Clomipramin ist gemäss Studien mindestens genauso wirksam wie die SSRI, tendenziell sogar überlegen (19, 44). Aufgrund ausgeprägter anticholinergischer Nebenwirkungen werden jedoch hohe Abbruchraten berichtet, sodass Clomipramin nur als zweite Wahl empfohlen wird (19). Venlafaxin, ein Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SNRI), wird aufgrund der unzureichenden Datenlage mit nur einer positiven randomisierten Studie nicht als Therapie der ersten Wahl empfohlen (19). Für Duloxetin (SNRI) gibt es nur einzelne Fallberichte (19).

Medikamentöse Augmentationsstrategien

Bei unzureichendem Ansprechen auf einen SSRI werden atypische Antipsychotika zur Augmentation empfohlen, vor allem bei ungenügender Einsichtsfähigkeit oder psychotischer Begleitsymptomatik (19). Dabei handelt es sich um eine Off-label-Behandlung, über welche der Patient aufgeklärt werden muss. Infrage kommen Risperidon und Aripiprazol in niedrigen Dosierungen über einen Zeitraum von mindestens 6 Wochen (19, 45). Weitere Augmentationsstrategien umfassen die Kombination aus Clomipramin und einem SSRI sowie eine Off-Label-Hochdosistherapie mit einem SSRI (Abb. 3).

Alternative medikamentöse Ansätze

Neuere Studien untersuchten die Wirksamkeit von Glutamatmodulatoren mit bislang widersprüchlichen Ergebnissen, sodass keine Empfehlung ausgesprochen werden kann (19). Benzodiazepine sollten wegen des Abhängigkeitsrisikos vermieden werden, zumal sie die Durchführung einer erfolgreichen Psychotherapie behindern können (19).

Therapieresistenz

Etwa 10–30% der Patienten sprechen nicht auf eine leitliniengerechte Psychotherapie oder Medikation an, definiert durch eine unzureichende Reduktion von Zwangssymptomen (Y-BOCS-Reduktion <25%) und nur geringfügige Verbesserung des klinischen Gesamtbildes (46).

In einem ersten Schritt sollten mögliche Ursachen (u. a. korrekte Diagnose, Komorbiditäten, Funktionalität, Adhärenz) geprüft werden, um eine entsprechende individuelle Anpassung der Therapie vornehmen zu können.

Hirnstimulationsverfahren

Bei Versagen psychotherapeutischer und medikamentöser Verfahren kann an eine Stimulationstherapie gedacht werden. Während für die Elektrokonvulsionstherapie keine Wirksamkeitsnachweise in der Behandlung von Zwangsstörungen vorliegen (19), gibt es mittlerweile vielversprechende Studien zur repetitiven transkraniellen Magnetstimulation (rTMS) und beidseitigen Tiefenhirnstimulation (THS).

Unter rTMS wird bei täglicher Anwendung über mehrere Wochen hinweg eine moderate Symptomverbesserung beschrieben bei insgesamt guter Verträglichkeit und Kombinierbarkeit mit einer KVT (48, 49).

Als minimal-invasives Verfahren gilt die beidseitige Tiefenhirnstimulation (THS). Mehrere randomisierte Studien und Metaanalysen beschreiben gute und lang anhaltende Effekte mit einer Response-Rate von bis zu 66% bei gleichzeitiger Abnahme von Depressivität und Ängstlichkeit (50). Die Wirkung tritt verzögert ein und bedarf einer postoperativen Anpassung mit engmaschigem Monitoring. Die

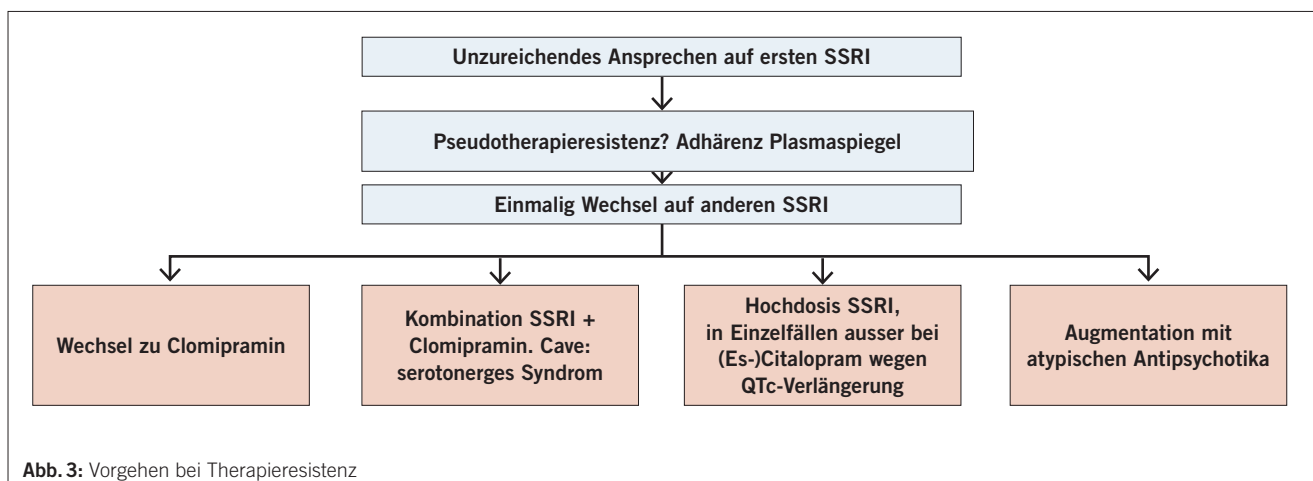


Abb. 3: Vorgehen bei Therapieresistenz

beidseitige THS kann bei schwerstkranken Patienten unter kritischer Nutzen-Risiko-Abwägung in Betracht gezogen werden.

Dr. med. Christine Poppe

Chefärztin Bereich Spezialangebote
Clienia Schlössli AG
Privatklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Schlösslistrasse 8
8618 Oetwil am See
christine.poppe@clienia.ch

Interessenkonflikte

Die Autorin hat keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel deklariert.

DOI: <https://doi.org/10.23785/TU.2026.01.004>

Literatur

- Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry*. 2010 Jan;15(1):53-63. doi: 10.1038/mp.2008.94. Epub 2008 Aug 26. PMID: 18725912; PMCID: PMC2797569.
- Jacobi F, Höfler M, Siegert J, Mack S, Gerschler A, Scholl L et al., Twelve-month prevalence, comorbidity and correlates of mental disorders in Germany: the Mental Health Module of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1-MH). *Int J Methods Psychiatr Res*. 2014 Sep;23(3):304-19. doi: 10.1002/mpr.1439. Epub 2014 Apr 11. PMID: 24729411; PMCID: PMC6878234.
- Brakoulias V, Starcevic V, Belloch A, Brown C, Ferrao YA et al.; Comorbidity, age of onset and suicidality in obsessive-compulsive disorder (OCD): An international collaboration. *Compr Psychiatry*. 2017 Jul;76:79-86. doi: 10.1016/j.comppsy.2017.04.002. Epub 2017 Apr 12. PMID: 28433854.
- Stein DJ, Ruscio AM, Altwajiri Y, Chiu WT, Sampson NA, Aguilar-Gaxiola S et al.; World Mental Health Survey collaborators. Obsessive-compulsive disorder in the World Mental Health surveys. *BMC Med*. 2025 Jul 9;23(1):416. doi: 10.1186/s12916-025-04209-5. PMID: 40629326; PMCID: PMC12239380.
- Skoog G, Skoog I. A 40-year follow-up of patients with obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1999; 56: 121-127.
- Sharma E, Thennarasu K, Reddy YC. Long-term outcome of obsessive-compulsive disorder in adults: a meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2014 Sep;75(9):1019-27. doi: 10.4088/JCP.13r08849. PMID: 25295427.
- World Health Organization (2024) International classification of diseases, eleventh revision (ICD-11). <https://icd.who.int/browse11>. Zugriffen 27.08.2025.
- Goodman WK, Storch EA, Sheth SA. Harmonizing the Neurobiology and Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder. *Am J Psychiatry*. 2021 Jan 1;178(1):17-29. doi: 10.1176/appi.ajp.2020.20111601. PMID: 33384007; PMCID: PMC8091795.
- Endres D, Domschke K, Schiele MA. Neurobiologie der Zwangsstörung [Neurobiology of obsessive-compulsive disorder]. *Nervenarzt*. 2022 Jul;93(7):670-677. German. doi: 10.1007/s00115-022-01331-0. Epub 2022 Jun 20. PMID: 35725830.
- Strom NI, Gerring ZF, Galimberti M, Yu D, Halvorsen MW et al.; Genome-wide analyses identify 30 loci associated with obsessive-compulsive disorder. *Nat Genet*. 2025 Jun;57(6):1389-1401. doi: 10.1038/s41588-025-02189-z. Epub 2025 May 13. PMID: 40360802; PMCID: PMC12165847.
- Salkovskis PM. Understanding and treating obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*. 1999 Jul;37 Suppl 1:S29-52. PMID: 10402695.
- Kulla P, Schlegl S, Katrin Kütz A, Förstner U, Warschburger P, Voderholzer U. Funktionalitäten von Zwangsstörungen - Entwicklung und Validierung eines Fragebogens (FFZ) [Functions of OCD - development and initial validation of a questionnaire (FFZ)]. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2015 Jun;65(6):213-22. German. doi: 10.1055/s-0034-1394459. Epub 2015 Jan 13. PMID: 25584864.
- Fairbrother N, Collardeau F, Albert AYK, Challacombe FL, Thordarson DS, Woody SR, Janssen PA. High Prevalence and Incidence of Obsessive-Compulsive Disorder Among Women Across Pregnancy and the Postpartum. *J Clin Psychiatry*. 2021 Mar 23;82(2):20m13398. doi: 10.4088/JCP.20m13398. PMID: 34033273.
- Otte J, Schickel N, Bentz D. Impact of the COVID-19 pandemic on obsessive-compulsive symptoms in the Swiss general population. *Front Psychol*. 2023 Jun 20;14:1071205. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1071205. PMID: 37408969; PMCID: PMC10318181.
- Pellegrini L, Albert U, Carmassi C, Carrà G, Cirulli F et al. Obsessive-Compulsive Symptoms in the General Population Under Stressful Conditions: Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic. *Brain Sci*. 2024 Dec 19;14(12):1280. doi: 10.3390/brainsci14121280. PMID: 39766479; PMCID: PMC11674853.
- Pozza A, Raguucci F, Angelo NL, Pugi D, Cuomo A et al. Worldwide prevalence of obsessive-compulsive symptoms during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2024 Apr;172:360-381. doi: 10.1016/j.jpsychires.2024.02.031. Epub 2024 Feb 21. PMID: 38452635.
- van Leeuwen WA, van Wingen GA, Luyten P, Denys D, van Marle HJF. Attachment in OCD: A meta-analysis. *J Anxiety Disord*. 2020 Mar;70:102187. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102187. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31951931.
- Schirmbeck F, Zink M. Zwangssymptome bei psychotischen Störungen: Pathogenese und Therapie [Obsessive-compulsive symptoms in psychotic disorders: pathogenesis and treatment]. *Nervenarzt*. 2022 Jul;93(7):688-694. German. doi: 10.1007/s00115-022-01332-z. Epub 2022 Jul 5. PMID: 35788721.
- DGPPN (2022) S3 Leitlinie Zwangsstörungen. 038_017I_S3_Zwangsstörungen_2022-07.pdf
- Runge K, Reiser M, Feige B, Nickel K, Urbach H, Venhoff N et al. Deep clinical phenotyping of patients with obsessive-compulsive disorder: an approach towards detection of organic causes and first results. *Transl Psychiatry*. 2023 Mar 7;13(1):83. doi: 10.1038/s41398-023-02368-8. PMID: 36882422; PMCID: PMC9992508.
- Mandelli L, Draghetti S, Albert U, De Ronchi D, Atti AR. Rates of comorbid obsessive-compulsive disorder in eating disorders: A meta-analysis of the literature. *J Affect Disord*. 2020 Dec 1;277:927-939. doi: 10.1016/j.jad.2020.09.003. Epub 2020 Sep 8. PMID: 33065835.
- Sharma E, Sharma LP, Balachander S, Lin B, Manohar H, Khanna P et al. Comorbidities in Obsessive-Compulsive Disorder Across the Lifespan: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychiatry*. 2021 Nov 11;12:703701. doi: 10.3389/fpsy.2021.703701. PMID: 34858219; PMCID: PMC8631971.
- Zhu LY, Larsen JT, Nissen JB, Crowley JJ, Mattheisen M, Bulik CM et al. Predictors of Anorexia Nervosa and Obsessive-Compulsive Disorder Comorbidity and Order of Diagnosis in a Danish National Cohort. *Int J Eat Disord*. 2025 Jun 17. doi: 10.1002/eat.24486. Epub ahead of print. PMID: 40525476.
- Endres D, Schiele MA, von Zedtwitz K, Dressle RJ, Maier A, Hohagen F et al. Obsessive-compulsive disorder-A state-of-the-art review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2025 Aug 22:106320. doi: 10.1016/j.neubiorev.2025.106320. Epub ahead of print. PMID: 40850533.
- Kühne F, Paunov T, Weck F. Recognizing obsessive-compulsive disorder: how suitable is the German Zohar-Fineberg obsessive-compulsive screen? *BMC Psychiatry*. 2021 Sep 11;21(1):450. doi: 10.1186/s12888-021-03458-x.
- Margraf J, Cwik J C, von Brachel R, Suppiger A, Schneider S Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen. 2021. 6. Auflage. PDF view of the file DIPS Open Access 1.2.pdf (Zugriff 27.08.2025)
- Beesdo-Baum K, Zaudig M, Wittchen HU (Hrsg.) Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-5-Störungen – klinische Version. 1. Auflage 2019.
- Hand, I. & Büttner-Westphal, H. (1991) Die Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y BOCS): Ein halbstrukturiertes Interview zur Beurteilung des Schweregrades von Denk- und Handlungszwängen. *Verhaltenstherapie*. 1, 223-225. doi:10.1159/000257972.
- Gönnert, S., Leonhart, R. & Ecker, W. (2007) Das Zwangsinventar OCI-R die deutsche Version des Obsessive-Compulsive Inventory-Revised. Ein kurzes Selbstbeurteilungsinstrument zur mehrdimensionalen Messung von Zwangssymptomen. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*. 57, 395-404. doi:10.1055/s-2007-970894.
- Klepsch, R., Zaworka, W., Hand, I., Lünenschloß, K. & Jauering, G. (1993) Hamburger Zwangsinventar-Kurzform. Weinheim, Beltz Verlag.
- Foa EB, Liebowitz MR, Kozak MJ, Davies S, Campeas R, Franklin ME et al. Randomized, placebo-controlled trial of exposure and ritual prevention, clomipramine, and their combination in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*. 2005 Jan;162(1):151-61. doi: 10.1176/appi.ajp.162.1.151. PMID: 15625214.
- Wang Y, Miguel C, Ciharova M, Amarnath A, Lin J, Zhao R et al. The effectiveness of psychological treatments for obsessive-compulsive disorders: a meta-analysis of randomized controlled trials published over last 30 years. *Psychol Med*. 2024 Aug;54(11):2838-2851. doi: 10.1017/S0033291724001375. Epub 2024 Sep 6. PMID: 39238197.
- Reid JE, Laws KR, Drummond L, Vismara M, Grancini B, Mpavaenda D et al. Cognitive behavioural therapy with exposure and response prevention in the treatment of obsessive-compulsive disorder: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Compr Psychiatry*. 2021 Apr;106:152223. doi: 10.1016/j.comppsy.2021.152223. Epub 2021 Feb 2. PMID: 33618297.
- Kathmann N, Jacobi T, Elsner B, Reuter B. Effectiveness of Individual Cognitive-Behavioral Therapy and Predictors of Outcome in Adult Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *Psychother Psychosom*. 2022;91(2):123-135. doi: 10.1159/000520454. Epub 2022 Jan 14. PMID: 35034016.
- Kütz AK, Landmann S, Schmidt-Ott M, Zurowski B, Wahl-Kordon A, Voderholzer U. Long-Term Follow-up of Cognitive-Behavioral Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder: Symptom Severity and the Role of Exposure 8-10 Years After Inpatient Treatment. *J Cogn Psychother*. 2020 Aug 1;34(3):261-271. doi: 10.1891/JCPSY-D-20-00002. Epub 2020 Jun 26. PMID: 32817405.
- Launes G, Hagen K, Öst LG, Solem S, Hansen B, Kvale G. The Bergen 4-Day Treatment (BDT) for Obsessive-Compulsive Disorder: Outcomes for Patients Treated After Initial Waiting List or Self-Help Intervention. *Front Psychol*. 2020 May 27;11:982. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00982. PMID: 32528372; PMCID: PMC7266968.
- Tjelle K, Opstad HB, Solem S, Launes G, Hansen B, Kvale G, Hagen K. Treatment Adherence as Predictor of Outcome in Concentrated Exposure

- Treatment for Obsessive-Compulsive Disorder. *Front Psychiatry*. 2021 Jun 24;12:667167. doi: 10.3389/fpsy.2021.667167. PMID: 34248703; PMCID: PMC8264255.
38. Voderholzer U, Meule A, Koch S, Pfeuffer S, Netter AL, Lehr D, Zisler EM. Effectiveness of One Videoconference-Based Exposure and Response Prevention Session at Home in Adjunction to Inpatient Treatment in Persons With Obsessive-Compulsive Disorder: Nonrandomized Study. *JMIR Ment Health*. 2024 Mar 13;11:e52790. doi: 10.2196/52790. PMID: 38477970; PMCID: PMC10973968.
 39. Soondrum T, Wang X, Gao F, Liu Q, Fan J, Zhu X. The Applicability of Acceptance and Commitment Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Sci*. 2022 May 17;12(5):656. doi: 10.3390/brainsci12050656. PMID: 35625042; PMCID: PMC9139700.
 40. Thiel N, Jacob GA, Tuschen-Caffier B, Herbst N, Külz AK, Hertenstein E et al. Schema therapy augmented exposure and response prevention in patients with obsessive-compulsive disorder: Feasibility and efficacy of a pilot study. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2016 Sep;52:59-67. doi: 10.1016/j.jbtep.2016.03.006. Epub 2016 Mar 12. PMID: 27016846.
 41. Külz AK, Landmann S, Cludius B, Rose N, Heidenreich T, Jelinek L et al. Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) and residual symptoms after cognitive behavioral therapy (CBT): a randomized controlled trial. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2019 Mar;269(2):223-233. doi: 10.1007/s00406-018-0957-4. Epub 2018 Nov 16. PMID: 30446822.
 42. Fisher PL, Wells A. Metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: a case series. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2008 Jun;39(2):117-32. doi: 10.1016/j.jbtep.2006.12.001. Epub 2007 Mar 7. PMID: 17418090.
 43. Skapinakis P, Caldwell D, Hollingworth W, Bryden P, Fineberg N, Salkovskis P, Welton N, Baxter H, Kessler D, Churchill R, Lewis G. A systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of pharmacological and psychological interventions for the management of obsessive-compulsive disorder in children/adolescents and adults. *Health Technol Assess*. 2016 Jun;20(43):1-392. doi: 10.3310/hta20430. PMID: 27306503; PMCID: PMC4921795.
 44. Cohen SE, Zantvoord JB, Storosum BWC, Mattila TK, Daams J, Wezenberg B et al. Influence of study characteristics, methodological rigour and publication bias on efficacy of pharmacotherapy in obsessive-compulsive disorder: a systematic review and meta-analysis of randomised, placebo-controlled trials. *BMJ Ment Health*. 2024 Feb 12;27(1):e300951. doi: 10.1136/bmjment-2023-300951. PMID: 38350669; PMCID: PMC10862307.
 45. Zhou DD, Zhou XX, Lv Z, Chen XR, Wang W, Wang GM et al. Comparative efficacy and tolerability of antipsychotics as augmentations in adults with treatment-resistant obsessive-compulsive disorder: A network meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2019 Apr;111:51-58. doi: 10.1016/j.jpsychires.2019.01.014. Epub 2019 Jan 14. PMID: 30677645.
 46. Endres D, Jelinek L, Domschke K, Voderholzer U. Therapieresistente Zwangsstörungen [Treatment-resistant obsessive-compulsive disorders]. *Nervenarzt*. 2024 May;95(5):432-439. German. doi: 10.1007/s00115-024-01629-1. Epub 2024 Mar 11. PMID: 38466350.
 47. Fontenelle LF, Coutinho ES, Lins-Martins NM, Fitzgerald PB, Fujiwara H, Yücel M. Electroconvulsive therapy for obsessive-compulsive disorder: a systematic review. *J Clin Psychiatry*. 2015 Jul;76(7):949-57. doi: 10.4088/JCP.14r09129. PMID: 25844888.
 48. Carmi L, Tendler A, Bystritsky A, Hollander E, Blumberger DM, Daskalakis J et al. Efficacy and Safety of Deep Transcranial Magnetic Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder: A Prospective Multicenter Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Am J Psychiatry*. 2019 Nov 1;176(11):931-938. doi: 10.1176/appi.ajp.2019.18101180. Epub 2019 May 21. PMID: 31109199.
 49. Fitzsimmons SMDD, van der Werf YD, van Campen AD, Arns M, Sack AT, Hoogendoorn AW; other members of the TETRO Consortium; van den Heuvel OA. Repetitive transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder: A systematic review and pairwise/network meta-analysis. *J Affect Disord*. 2022 Apr 1;302:302-312. doi: 10.1016/j.jad.2022.01.048. Epub 2022 Jan 15. PMID: 35041869.
 50. Cohen SE, Niemeijer MJ, Zantvoord JB, van Wingen GA, Mocking RJT, Denys D. Deep brain stimulation for obsessive-compulsive-disorder: a systematic review and meta-analysis of individual participant outcome data from sham-controlled trials. *Mol Psychiatry*. 2025 Jun 27. doi: 10.1038/s41380-025-03092-z. Epub ahead of print. PMID: 40579425.