

SWISS ARCHIVES OF NEUROLOGY, PSYCHIATRY AND PSYCHOTHERAPY

Issue 4

16 August 2023



110 The Use of Mainstream Movies in Psychiatric Training

Gerard Calzada, Stéphane Rothen, Ariella Machado et al.

106 Myasthenia Gravis
and Its Immunotherapies
Laura Tatsch, Bettina Schreiner

114 Anwendungspraxis: Medizinisch
indizierte Belastungserprobung
Fabian Müller, Henrike Wolf, Rahul Gupta, et al.

120 Patients en crise suicidaire
dans la détention avant jugement
Rachida Marir, Anne Kummer,
Mohamed Essoufi, et al.

Kino versus Neurowissenschaften



Karl Studer

Seit der Antike existieren die sieben freien Künste Grammatik, Rhetorik, Dialektik, Arithmetik, Geometrie, Musik und Astronomie als Vorbereitung für die späteren Fächer wie Medizin. Neun Musen gelten als Schutzgöttinnen der Künste, wie zum Beispiel Kalliope, die Muse der Wissenschaft, Thalia, die Muse der Komödie und Melpomene, die Muse der Tragödie. Wie steht es mit der Forschung, der Neugier, müsste hier eine neue Kunst eröffnet werden oder gilt sie als Querschnittsfunktion?

Für das Lichtspiel oder Kino müssten wohl mindestens zwei Musen bemüht werden, spielen doch Filme eine wichtige Rolle im gesellschaftlichen Leben, wie beispielsweise bei Filmfestivals, ähnlich den attischen Theaterwettkämpfen, bei denen auch Preise verteilt wurden. An der Universität Genf setzt man sich gleich zwei Mal mit diesem Thema auseinander: Filme mit psychopathologischem Inhalt für Fort- und Weiterbildung (Calzada et al.) und Internet-Abhängigkeit als Risikofaktor dargestellt anhand einer Liebesgeschichte im Film «Her» mit einer Künstlichen Intelligenz (Melideo et al.). Künstliche Intelligenz dürfte in Zukunft ohnehin ein Thema für uns werden, nicht erst seit unsere Enkelinnen in rosaroter Wolke mit Prinzessinnen und Einhörnern leben, Schauspieler:innen und Drehbuchautor:innen sich in Hollywood gegen solche Abhängigkeiten und Konkurrenz wehren und auch Erwachsene gerne in Traumwelten wie «Avatar» und «Barbie» verreisen, aber neue

Ängste am Entstehen sind. Man könnte sich allerdings auch vorstellen, Forschungsschwerpunkte in Zusammenhang mit der bildenden Kunst und Literatur an die Hand zu nehmen. Denn wie erklären Sie sich den Run auf die neuen Kathedralen der Kunst in New York, London, Paris, Bilbao, Arles etc. oder die Biennalen in Venedig und Istanbul?

Vier klinische Forschungsarbeiten sind in dieser Zeitschrift versammelt: Eine Studie über die Suizidalität von straffälligen Menschen vor der Verurteilung (Marir et al.), Beziehung zwischen Herzfrequenzvariabilität und Major Depressive Disorder bei jungen Erwachsenen (Subramaniam & Nagashree), sowie über medizinisch indizierte Belastungserprobung in der stationären Psychiatrie (Müller et al.). Eine umfassende Arbeit über den Stand der Forschung von Immuntherapien bei Myasthenia Gravis rundet das Heft ab (Tatsch et al.).

Relevant sind auch die drei Buchbesprechungen: Therapiemöglichkeiten bei traumatisierten Asylanten (Rumpel et al.), Psychotherapie kompakt, philosophisch unterlegt (Rudolf) und ein Buch über Mentalisieren bei Persönlichkeitsstörungen (Euler). Es fehlt auch nicht die Zusammenfassung einer Studie über ein neues hoffnungsvolles Medikament für beginnende Demenzen (Lecanemab) von Van Dyck et al. und am Anfang des Heftes stehen zwei First Person Accounts von Psychiatrie-Betroffenen, die zum Nachdenken anregen.

Anzeige

PSY & ASD SGPP
SSPP
SSPP

PSY-Kongress

07. – 08.09.2023 Kursaal Bern

Besuchen Sie uns an unserem Stand – Wir freuen uns auf Sie

SWISS HEALTH WEB

Powered by:
EMH Media
SCHWEIZERISCHER ÄRZTEVERLAG
EDITIONS MEDICALES SUISSES

Table of Contents



110

- 99 **Editorial: Kino versus Neurowissenschaften**
Karl Studer

101 BOOK REVIEWS

- 101 **Mentalisieren als Schlüsselprozess**
Maria Teresa Diez Grieser
- 101 **Psychotherapie kompakt, philosophisch unterlegt**
Daniel Sollberger
- 102 **Die Hoffnung auf einen Neubeginn**
Susanne Kunz Mehlstaub

102 NEWS

- 102 **Lecanemab in Early Alzheimer's Disease**
Andreas Steck

- 103 **«Je suis née à Babylone»... lettre ouverte à la Psychiatrie**
Olivia Vernay

- 103 **Ein Satz ohne Subjekt**
Henrike Wiemer

106 REVIEW ARTICLE

- 106 **Myasthenia Gravis and Its Immunotherapies**
Laura Tatsch, Bettina Schreiner

110 ORIGINAL ARTICLES

- 110 **The Use of Mainstream Movies in Psychiatric Training**
Gerard Calzada, Stéphane Rothen, Ariella Machado, et al.
- 114 **Anwendungspraxis in der stationären Psychiatrie: Medizinisch indizierte Belastungserprobung**
Fabian Müller, Henrike Wolf, Rahul Gupta, Andres Ricardo Schneeberger
- 120 **Étude sur le profil des patients en crise suicidaire dans le cadre de la détention avant jugement**
Rachida Marir, Anne Kummer, Mohamed Faouzi, et al.
- 126 **Relationship between Heart Rate Variability and Major Depressive Disorder in Young Adults**
Vidhya Subramaniam, Ramasamy Nagashree

130 FILM ANALYSIS

- 130 **Les facteurs de risque d'une addiction à Internet à travers l'analyse du film «Her»**
Gaia Melideo, Soyan Dawit Gebreyohannes, Léa Charnaux, et al.

Imprint

Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy – Schweizer Archiv für Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie – Archives suisses de neurologie, psychiatrie et psychothérapie
Founded in 1917 by C. von Monakow. It is a member of the Committee on Publication Ethics (COPE) and is listed in the Directory of Open Access Journals (DOAJ), thus fulfilling the SIWF requirements for a peer-reviewed journal.

Contact: Phone +41 61 467 85 52, office@sanp.ch, www.sanp.ch. Manuscript submission: www.manuscript-manager.net/sanp.

Editorial Board: Prof. Dr Daniele Zullino, Genève (Editor-in-Chief); PD Dr Daniel Sollberger, Liestal (Editor-in-Chief); Prof. Dr Silke Bachmann, Genève; Dr Rosilla Bachmann Heinzer, Zürich; Prof. Dr Charles Bonsack, Lausanne; Prof. Dr Philippe Conus, Prilly (delegated Editor Neuroscience); Prof. Dr Elmar Habermeyer, Zürich; PD Dr Evelyn Herbrecht, Basel; Prof. Dr Dr Paul Hoff, Zollikon; Prof. Dr Henric Jokeit, Zürich; Prof. Dr Jürg Kesselring, Valens; Dr Lydia Maderthaler, Bern; Prof. Dr Egemen Savaskan, Zürich; Prof. Dr Andreas Steck, Epalinges; Dr Karl Studer, Münsterlingen; Dr Thomas von Salis, Zürich.

Advisory Board: The members of the Advisory Board are listed on www.sanp.ch.

Editorial Office: Jorinde Straub (Managing Editor); Caroline Murphy (Editorial Assistant).

ISSN: print version: 2297-6981 / online version: 2297-7007. Published bimonthly.

© EMH Swiss Medical Publishers Ltd. (EMH), 2023. «Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy» is an open access publication of EMH. EMH Swiss Medical Publishers Ltd. grants to all users on the basis of the Creative Commons license «Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International» for an unlimited period the right to copy, distribute, display, and perform the work as well as to make it publicly available on condition that: (1) the work is clearly attributed to the author or licensor; (2) the work is not used for commercial purposes and (3) the work is not altered, transformed, or built upon. Any use of the work for commercial purposes needs the explicit prior authorisation of EMH on the basis of a written agreement.

Publisher: EMH Medical Publishers Ltd., Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttentz, Switzerland.
Phone +41 61 467 85 55, www.emh.ch

Advertising: Philipp Lutzer, Phone +41 61 467 85 05, philipp.lutzer@emh.ch

Subscription: EMH Kundenservice, abo@emh.ch, +41 61 467 85 45

Note: All information published in this journal has been verified with the greatest of care. Publications that indicate authors' names reflect first and foremost the said authors' personal views and not necessarily the editorial staff's opinion at the Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy. Specified dosages, indications and routes of administration, especially for newly approved medications, should always be compared with the product information of the medications used.

Design concept: Agentur Guido Von Deschanden

Printing: Vogt-Schild Druck AG, www.vsdruk.ch

Figures: Unless otherwise stated, all figures have been provided.
Cover picture: © Ppengcreative | Dreamstime

printed in
switzerland

 **EMH Media**
SCHWEIZERISCHER ÄRZTEVERLAG
ÉDITIONS MÉDICALES SUISSES

 **COPE**
Member since 2022
JM15364

 **MIX**
Paper from
responsible sources
FSC® C012018

Sebastian Euler: Mentalisieren bei Persönlichkeitsstörungen

Mentalisieren als Schlüsselprozess

Maria Teresa Diez Grieser



Sebastian Euler: Mentalisieren bei Persönlichkeitsstörungen

Stuttgart: Klett-Cotta; 2021. 224 Seiten, EUR 30.00.
ISBN: 978-3-608-11676-2

Sebastian Euler legt in der Reihe «Mentalisieren in Klinik und Praxis» (Herausgeber: Ulrich Schultz-Venrath) mit dem Band «Mentalisieren bei Persönlichkeitsstörungen» ein Buch vor, das sich mit Störungsbildern auseinandersetzt, die bei der Entwicklung des mentalisierungsbasierten Ansatzes eine zentrale Rolle gespielt haben. Insbesondere für die Behandlung der Borderline-Persönlichkeitsstörungen haben Bateman und Fonagy [1] eine manualisierte Therapieform entwickelt, die als Mentalization-Based-Therapy (MBT) zu einer der wichtigen und erfolgreichen Behandlungsmethoden der Gegenwart wurde. Diese manualisierte Methode führt bei Borderline-Patient:innen mit komorbiden Störungen in verschiedenen Settings (stationär, teilstationär, ambulant) zu deutlichen und nachhaltigen Verbesserun-

gen auf der Symptomebene bezüglich Lebensqualität und Integration im Alltag [2].

Das vorliegende Buch besteht aus sechs Kapiteln. Im ersten Kapitel werden – nach einer kurzen Erläuterung der Diagnostik im DSM-5 und ICD-11 – die Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPS), die Antisoziale Persönlichkeitsstörung, die Narzisstische Persönlichkeitsstörung und die Ängstlich-vermeidende Persönlichkeitsstörung beschrieben. Diese Kapitel sind jeweils so gegliedert, dass nach einer allgemeinen Einführung mit Angaben zu Prävalenzen die Kernsymptome dargestellt werden. Zusätzlich werden für die jeweiligen Persönlichkeitsstörungen Forschungsergebnisse zur Ätiologie, zum Verlauf und zu den evidenzbasierten Behandlungsmethoden referiert – so weit Ergebnisse dazu vorhanden sind.



You will find the full article online at <https://doi.org/10.4414/sanp.2023.03338>.

Gerd Rudolf: Dimensionen psychotherapeutischen Handelns

Psychotherapie kompakt, philosophisch unterlegt

Daniel Sollberger



Dimensionen psychotherapeutischen Handelns

Menschsein in Therapie und Philosophie.
Stuttgart: Schattauer, 2023. 160 Seiten, EUR 32.00.
ISBN: 978-3-608-40153-0

Wäre die menschliche Psyche so simpel, dass wir sie erklären könnten, wären wir so simpel, dass wir es wiederum nicht könnten. Die anzuzeigende Publikation eines «Urgesteins» psychodynamischer Psychotherapie, des emeritierten Professors für psychosomatische Medizin und Psychotherapie und ehemaligen Direktors der Psychosomatischen Universitätsklinik Heidelberg sowie Mitbegründers der Operationalisierten Psychodynamischen Diagnostik (OPD), Gerd Rudolf, könnte sich als Kondensat jahrzehntelangen Engagements für die Sache der psychodynamischen Denkweise verstanden wissen. Implizit erkennt man in dem kurz gefassten Text den Wunsch, ja, vielleicht gar den Anspruch, jungen psychotherapeutisch arbeitenden Kolleg:innen nicht nur einen kompakten Überblick über die Dimensionen psy-

chotherapeutischen Handelns zu geben, sondern darüber hinaus das eigene Denken und Tun in philosophisch-anthropologische Kontexte einzubetten und damit der Welt der Psyche in ihren Tiefendimensionen und ihrer Komplexität gerecht zu werden.

So nimmt der Text seinen Anfang mit einem «biographischen Vorspiel» – auf welches ich weiter unten eingehen will – und setzt dann mit einer Skizze der Entwicklungslinien psychodynamischen Denkens und Handelns ein, wobei der Autor mit dem Thema der Lebensgeschichte und Identität eine Kernfrage von Patient:innen aufgreift: «Wer bin ich eigentlich?». Und diese Frage legt zugleich den Fokus darauf, wie es zu diesem «Ich» gekommen ist, eine Frage, die schliesslich ihrerseits auch auf die historische Zeit und prägende gesellschaftliche Bedingungen zielt.

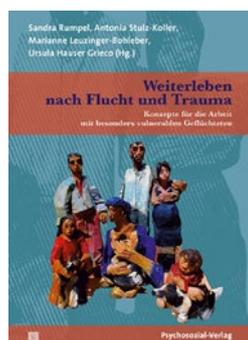


You will find the full article online at <https://doi.org/10.4414/sanp.2023.03338>.

Sandra Rumpel, Antonia Stolz-Koller, Marianne Leuzinger-Bohleber, Ursula Hauser Grieco: Weiterleben nach Flucht und Trauma

Die Hoffnung auf einen Neubeginn

Susanne Kunz Mehlstaub



Sandra Rumpel, Antonia Stolz-Koller, Marianne Leuzinger-Bohleber, Ursula Hauser Grieco: **Weiterleben nach Flucht und Trauma: Konzepte für die Arbeit mit besonders vulnerablen Geflüchteten**
Stadt: Psychosozial-Verlag; 2022. 325 Seiten, EUR 39.00. ISBN: 978-3-8379-3219-5

Das vorliegende Werk ist umfangreich und sehr informativ. Es besteht aus drei grossen Teilen, der erste ist eine Einführung, im zweiten und umfangreichsten werden die «aacho»-Projekte beschrieben und im dritten ausgewählte Partnerobjekte vorgestellt. Das Werk entstand nach einer Fachtagung in Zürich im September 2021. «Aacho» heisst auf Schweizerdeutsch ankommen. Das Buch informiert über Therapiemöglichkeiten sowie Inhalte und Angebote dieser «accho»-Projekte, welche der psychotherapeutischen, psychosozialen und medizinischen Unterstützung der Flüchtlinge dienen. Im einleitenden Teil wird in die Themen Trauma, Flucht und Migration eingeführt. Zudem wird auf den Ukraine-Krieg seit Februar 2022 hingewiesen, der kurz vor Erscheinen des Buches begonnen hatte und bis heute

zu grossen Flüchtlingsströmen in ganz Europa führt. Migration bedeutet für die Flüchtlinge einen erzwungenen und lebenseinschneidenden Akt, sich in einem sprachlich und kulturell anderen Land anzupassen. Ein Drittel aller Flüchtlinge leidet unter psychischen Erkrankungen wie Depressionen, Angstzuständen und posttraumatischen Belastungsstörungen. Zwei Drittel kämpfen mit Schwierigkeiten im neuen Land Fuss zu fassen.

In ihrem Beitrag im ersten Teil beschreibt die Autorin Marianne Leuzinger Bohleber die Grundbedürfnisse jedes Individuums und sein Recht auf Entwicklung und Leben. Demgegenüber steht die kriegsbedingte Zerstörung von Menschen und Kulturen, und kaum etwas scheint diese ungeheure Kriegs-Destruktivität stoppen zu können. Mit zwei Fallbeispielen zeigt die Autorin, wie Betroffene mit analytisch-adaptivem Ansatz behandelt werden können.



You will find the full article online at <https://doi.org/10.4414/sanp.2023.03387>.

Journal Club Neurology

Lecanemab in Early Alzheimer's Disease

Andreas Steck



van Dyck CH, et al. Lecanemab in Early Alzheimer's Disease
N Engl J Med. 2023;388(1):9-21.

Background

Current therapeutic agents for Alzheimer's disease temporarily improve symptoms but do not alter the underlying disease course. Some evidence suggests that amyloid removal slows the progression of the disease. While anti-amyloid antibodies have shown limited effects, a new humanized IgG1 monoclonal antibody binding to A β soluble protofibrils with high affinity, Lecanemab, has been shown to have the potential for disease modification.

Results

A total of 1795 participants were enrolled, with 898 assigned to receive Lecanemab and 897 to receive placebo. The mean CDR-SB (Clinical Dementia Rating Sum of boxes) score at baseline was approximately 3.2 in both groups, con-

sistent with early Alzheimer's disease. One of the main results was the adjusted mean change in the CDR-SB score from baseline to 18 months, which was 1.21 in the Lecanemab and 1.66 in the placebo group. In a sub-study involving 698 participants, there were greater reductions in brain amyloid burden with Lecanemab than with placebo. Other mean differences between the two groups favoring Lecanemab were found in the ADAS-cog14 score and the ADCS-MCI-ADL score. Lecanemab resulted in infusion-related reactions in 26.4% of the participants and amyloid-related imaging abnormalities with edema or effusions in 12.6%.

Conclusion

Lecanemab reduced amyloid markers in early Alzheimer's disease and resulted in a 27% reduction in cognitive decline on the CDR-SB scale at 18 months but was associated with adverse events. Longer trials are warranted to determine the efficacy and safety. Lecanemab has been approved by the FDA and EMA for patients with mild cognitive impairment or mild dementia due to Alzheimer's disease. The US launch pricing is \$26,500 per year, which is an unexpectedly reasonable price for a novel therapy. Approval by Swissmedic is pending.

First Person Account

«Je suis née à Babylone»...
lettre ouverte à la Psychiatrie

Olivia Vernay

«On meurt et pour s' sentir vivre on joue avec la mort

Emmerde la norme, jusqu'à la dernière

Douleur infantile, on grandit avec une larme éternelle [...]

Et les lumières pétent les plombs, finissent droguées en psychiatrie

L'autodestruction, c'est les pleurs des âmes de ceux

Qui n'ont rien à perdre, têtes brûlées aux larmes de feu [...]

Je suis née, je vis à Babylone [...]

Là où on crève, où on morfle

Où le poids de nos tristesses nous prouve qu'on n'est pas encore morts! [...]

L'inertie prend à la gorge pour les prisonniers de l'Histoire

Des cellules, qui nous brisent la vie

Des enfances consumées, allez leur dire qu'enfermement n'est pas humain

Qu'ça laisse des traces et un goût de vengeance atroce

Voilà le monde de Babylone là où des hommes peuvent enfermer un gosse»

Keny Arkana et Le 3^e Œil, «Née à Babylone» [1]

Chère Psychiatrie,

Mesdames et messieurs les pédopsychiatres et psychiatres,

Je suis entrée en psychiatrie à 4 ans, en suis sortie à 27 ans. Quelle carrière! Dommage que cette longue «formation» intensive, au cours de laquelle les savoirs expérientiels sont bien chèrement acquis, ne mène pas à une certification, j'aurais obtenu mon doctorat depuis bien longtemps si tel était le cas. Le chemin de la thèse est un long fleuve tranquille en comparaison du chemin de croix de la psychiatrie...

J'ai 40 ans et c'est seulement maintenant que j'ose prendre la plume à la 1^{re} personne pour témoigner, sans craindre qu'on ne m'entende pas (encore une fois), qu'on me colle un xième diagnostic, qu'on m'enferme, qu'on me prenne mes enfants. Entretiens, j'ai voulu comprendre et pour ce faire, je suis devenue chercheuse. Cette part de moi s'exprimera plus tard, à la fin. Pour commencer, je n'userai pas de diplomatie et privilégierai le choc des mots et leur violence, à la hauteur de celle que j'ai subie des années durant. Certaines expé-

riences ne peuvent être relatées avec tact et douceur, au risque de passer à côté. Je ne m'excuserai pas pour ce choix, mais la fin de ce texte pourra peut-être atténuer mes propos. Petite recommandation avant de débiter votre lecture toutefois: ouvrez votre cœur s'il vous plaît, car on le sait, «l'essentiel est invisible pour les yeux» [2, p. 74]. C'est un renard qui l'a dit à un Petit Prince, celui qui pensait d'ailleurs que «toutes les grandes personnes ont d'abord été des enfants. (Mais peu d'entre elles s'en souviennent)» [2, p. 9]. Je confirme. Celui aussi qui s'en voulait de ne pas avoir su comprendre sa rose, tellement orgueilleuse, mais si fragile... [2]. Décidément, c'est à se demander si Saint-Exupéry n'a pas croisé le chemin de la Psychiatrie lui aussi, pour avoir su si bien trouver les mots...

A 4 ans et quelques, j'ai atterri à la guidance infantile. Dans le rapport expurgé que j'ai obtenu par la suite (et qui depuis a miraculeusement disparu quand j'ai demandé à le consulter dans son intégralité...), je découvre qu'à l'époque j'ai essayé de dire, de dessiner, mais que personne n'a entendu les abus et maltraitances. C'est tellement plus facile de diagnostiquer «un trouble de la personnalité de type borderline» chez une enfant que d'accepter une perversion chez la mère. Premier diagnostic donc, et aucune aide ni protection apportées.

Un 2^e passage à 8 ans et demi, au Service médico-pédagogique cette fois-ci, ne sera pas plus concluant. Là encore j'essaie de dire, mais certains faits que je décris sont interprétés comme des «souvenirs-fantasmes». A nouveau, la parole de l'enfant ne vaut pas grand-chose face à celle de la mère. Le diagnostic s'étoffe, j'ai à présent «un trouble de la personnalité de type hystérique». Personne ne fait rien pour me protéger, encore.



Pour lire cet article dans sa longueur originale, veuillez vous rendre sur <https://sanp.ch/article/doi/sanp.2023.03335>

First Person Account

Ein Satz ohne
Subjekt?

Henrike Wiemer

Elektrisches Fleisch – die Dekonstruktion

«Veni, vidi, vici, kommt, geht, spricht... Supermarché, c'est super... Ein Kehlkopf, eine Frequenz... Schwammkopf... spricht, spricht, spricht... wer spricht? Bist du blöd, Henrike?» Den Kugelschreiber in meiner schweissnassen Hand halte ich fest umklammert und starre auf die Notizblätter, die ich vor mir auf dem Bett verteilt habe. Ich nehme einen tiefen Zug von meiner Zigarette, presse die Zähne aufeinander und atme geräuschvoll ein und aus. «Macht das Sinn, Puppe?» - «Denk!» - «Wer...?» Man hört das Ticken einer Uhr und ein Surren wie von Elektrizität. Meine zitternde Hand, die verkrampft den Stift umklammert, bewegt sich langsam und mechanisch auf den Zettel zu und wie aus unendlich weiter Ferne, wie durch ein Teleskop, nehme ich wahr, wie jemand oder etwas mit meiner Hand grosse, schwarze Buchstaben auf den leeren Zettel schreibt. «Ich, I, she, her», steht auf dem Blatt und bildet sich starr auf meiner Netzhaut ab. «Personalpronomina, man meint es gut», lispelt eine dünne Stimme und ich frage mich, ob das meine Stimme ist. Mir ist etwas schwindelig und der Kopf glüht, in der Brust spüre ich ein Reißen, ein Drängen, ein Zerren, und mir ist, als würde ich gleich zerbersten. Ich versuche, die Wochentage aufzuzählen, doch es gelingt mir nicht. «Kannst nicht mehr denken, was?». In meinem Schädel befindet sich ein gigantisches, pulsierendes Nichts, ein Vakuum – und zur gleichen Zeit eine unendliche Fülle von Gedanken, die in unfassbaren Fragmenten durch den Kopf jagen.

«Verb, Objekt. Das Verb verbindet Agens und... man nennt es auch den Täter... Goldregen. Versteht sie das?» - «Denk, denk... Wer? Hat man...?» - «Man spricht von Kausalität... I, she, her... Das Genus Verbi, die Diathese lehrt uns das Dulden... spricht... denkt... it... isn't it?». Mir kommt das unheimlich bedeutend vor und mich beschleicht das Gefühl einer Vorahnung, die mich so tiefgehend erfasst, dass ich beginne zu schluchzen.



You will find the full article online at <https://doi.org/10.4414/sanp.2023.03383>.

The Past, Present and Future

Myasthenia Gravis and Its Immunotherapies

Laura Tatsch^a, Bettina Schreiner^{a,b}

^a Department of Neurology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland; ^b Institute of Experimental Immunology, University of Zurich, Zurich, Switzerland

Abstract

Autoimmune myasthenia gravis (MG), a rare disorder of the neuromuscular transmission with resulting increased muscular fatigue, often significantly impairs the quality of life in affected patients. With better understanding of its underlying pathophysiology in recent years, a growing number of therapies can be used to lessen the disease burden in patients. This review summarizes the current understanding of clinically important pathophysiological aspects of MG. We highlight the historical journey from the first therapeutic attempts with acetylcholine esterase inhibitors by Mary Walker in the 1930s to the development of targeted monoclonal antibodies or fragments in recent years. This review covers the standard therapy regimen, but also aims to provide an outlook on new classes of therapeutics currently in the pipeline and available in clinical practice in the near future.

Keywords: Myasthenia gravis; pathophysiology; immunotherapy; adverse events

Introduction: Pathophysiology of Myasthenia Gravis at the Neuromuscular Junction

In the past few decades, there has been an increase in myasthenia gravis (MG) incidence and prevalence, partially explained by improved diagnostic techniques and an aging population [1]. Autoimmune MG, with its main symptom of increased skeletal muscle fatigability, is caused by disturbed transmission at the neuromuscular junction by various antibodies. In recent years, novel insights into disease pathophysiology across different MG subtypes and autoantibodies have increased the spectrum of therapeutics to treat MG patients [2]. In this article, we give a short update on current information on MG pathophysiology, before reviewing and summarizing standard therapeutic regimens and immune treatments in the pipeline for autoimmune MG.

MG subtypes and autoantibodies: In acetylcholine receptor (AChR)-antibody medi-

ated MG (approximately 85% of patients), three main effector mechanisms are thought to lead to a reduced endplate potential. A direct functional blockade of acetylcholine docking to AChRs, cross-linking of AChRs and their internalization (antigenic modulation), and complement-mediated damage of the muscle membrane. AChR-antibodies are primarily of the IgG1 and IgG3 subclasses and are therefore able to activate the complement cascade [3]. Autoantibodies against muscle-specific tyrosine kinase (MuSK) are found among 30–60% of patients that do not have AChR-autoantibodies. MuSK-directed antibodies prevent the interaction between MuSK and low-density lipoprotein receptor-related protein (LRP) 4 which is essential for MuSK phosphorylation and effective clustering of AChR at the neuromuscular junction [4]. MuSK-directed autoantibodies are largely of the non-complement binding IgG4 subclass. They can also block the interaction between MuSK and collagen Q,

leading to reduced acetylcholinesterase (AChE) concentrations at the neuromuscular junction. This could explain clinical signs of cholinergic hyperactivity (e.g., muscle cramps) and neurophysiological correlates in MuSK-antibody mediated MG, as suggested by a recent study [2, 5]. Autoantibodies against LRP 4 and the LRP 4 ligand agrin were initially described in variable proportions of seronegative patients without AChR- or MuSK-directed antibodies [6, 7]. Since then, AChR/LRP 4, MuSK/LRP 4 and AChR/agrin double-positive antibody constellations have been observed frequently in MG patients [8, 9], while AChR- and MuSK-autoantibodies rarely occur together in the same patient [10]. Antibodies against LRP 4 belong to the complement-activating IgG isotypes IgG1 and IgG3 and there is some data supporting their functional relevance, while the role of agrin-autoantibodies is less clear [8, 11]. The clinical utility of LRP 4-antibody testing for MG diagnosis is debated [2, 12, 13]. In a recent histopathological study of muscle biopsies in 13 “triple seronegative”, mostly treatment-refractory MG patients, IgG1 and complement deposits at endplates stained positive [14]. However, the targeted autoantigen at the neuromuscular junction of such seronegative MG patients has not been discovered yet. Besides, it has not been fully excluded that low-level AChR-antibodies could be detected using more sensitive tests such as cell-based assays [15].

MG and the Thymus: In 70% of early-onset MG patient (before turning 50) with AChR-directed antibodies inflammatory changes of the thymus (thymitis, lymphofollicular hyperplasia) can be detected. Germinal centers indicate an active inflammatory pro-

cess underlying intrathymic AChR-autoantibody production [16]. AChR-autoantibody positive MG patients over 60 years usually show age-appropriate thymic involution (fatty atrophy), and the pathogenic relevance of the thymus is less clear [17]. However, there are exceptions with histopathological evidence of thymic hyperplasia in late-onset MG patients [18]. In about 15% of MG patients, MG occurs as a paraneoplastic syndrome resulting from a thymoma. In thymoma-associated MG, AChR-autoantibodies are almost always present. In more than 50% of cases, they are found together with titin-directed antibodies [9, 19]. The use of anti-titin and other anti-striational antibodies for predicting malignancy or neurological phenotypes has been recently questioned, pointing out, that a positive result may tempt to over utilize computer tomography imaging [20]. MG with MuSK- or LRP 4-antibodies are usually not linked to thymoma [21, 22]. In thymoma patients, parameters that have been associated with MG development are: seropositivity for AChR-autoantibodies, B1 or B2 histological subtypes, presence of ectopic germinal centers in the adjacent tissue of thymoma, local invasiveness, and being a woman under 50 years of age [23].

Treatments for Myasthenia Gravis:

Historical Overview

The first description of the disease was documented in 1672 by Thomas Willis, an English physician, who observed a female patient with muscle weakness of her limbs and tongue, that was exacerbated by effort. In the early 20th century, several surgeons observed improvement of myasthenic symptoms after the removal of a thymoma. Thymectomy remains an important part in the treatment of several patient groups. In 1921, Loewi and Dale were able to demonstrate that neuromuscular transmission depends on the release of acetylcholine from the motor nerve axon. However, it was Mary Walker, a young physician who drew conclusions about the analogies between the effect of the arrow poison curare and symptoms of MG, and made the first therapeutic attempt with physostigmine. She observed a rapid improvement of muscle weakness in the patient. The short-lasting clinical improvement soon led to the use of long-acting AChE inhibitors. In 1960, Simpson was the first to propose that MG is an autoimmune disease caused by antibodies against a specific protein causing the loss of AChRs from the neuromuscular junction [24]. Built on the hypothesis of an autoimmune disease etiology, new pharmacological treatments, such as corticosteroids and non-steroidal immune therapies emerged. By the 1980s, plasma exchange (PEX) and in-

travenous immunoglobulin (IVIg) were considered established treatment methods in the management of myasthenic crises [25]. Treatment approaches with leukocytotoxic substances, originally used against lymphomas, including azathioprine, methotrexate (MTX) and cyclophosphamide followed. In the 1990s, physicians started to make use of additional immunosuppressive agents, such as cyclosporine and mycophenolate due to partly positive results in ongoing clinical trials [25]. Founded on the increasing knowledge of MG pathogenesis and in successfully conducting randomized controlled MG treatment trials, more targeted treatments are being developed and brought into the clinic.

Standard Immunotherapy and Current Guidelines

To maintain disease stability, most patients with generalized MG require immunotherapy in addition to cholinesterase inhibitors due to the underlying autoimmune reaction. According to international consensus guidelines from 2016, corticosteroids or immunosuppressive therapy should be used in all patients with MG who have not met treatment goals after an adequate trial of pyridostigmine [26]. The more recently revised guidelines of the German Neurological Society (DGN) with Swiss participation emphasize that – as a principle – MG patients should be offered a “disease-modifying” (immuno-) therapy in addition to the symptomatic treatment [59]. Due to long- and short-term side effects of corticosteroids, “steroid-sparing” immunotherapies, such as azathioprine, mycophenolate, cyclosporine, methotrexate, or tacrolimus are preferably applied as maintenance therapy. Regarding the best choice of drug, the different MG subtypes and disease manifestations should be taken into consideration. Because clear evidence from randomized controlled MG therapeutic trials is still lacking for some of these agents, the implementation of treatment varies worldwide [27]. Expert consensus and some randomized controlled trials suggest the use of azathioprine as first line therapy [26, 59]. There is a double-blind randomized controlled trial that compared MG patients who received prednisolone plus placebo versus prednisolone plus azathioprine (2.5 mg/kg daily) over a period of three years [28]. The maintenance dose of prednisolone was lower after two years in the azathioprine group. Furthermore, azathioprine was associated with fewer treatment failures and longer remissions. After the first year of treatment, there was no significant difference between the patient groups, suggesting that there is a long latency period for azathioprine to become beneficial. There is no clear

evidence of efficacy based on two randomized controlled trials for the use of mycophenolate mofetil in MG [29, 30]. However, several study limitations have been discussed as possible explanation for the negative results, including a too brief study duration (three or nine months) or unexpectedly good response in patients receiving prednisone alone [31]. A more recent multicenter prospective observational comparative effectiveness study conducted in the United States showed meaningful improvements in MG patients receiving either azathioprine or mycophenolate mofetil [32]. Accordingly, mycophenolate mofetil is recommended in several national treatment guidelines. Despite supporting evidence from randomized controlled trials, the long-term use of cyclosporine is limited due to potential serious adverse effects, such as nephrotoxicity [26]. There are varying outcomes reported for the use of MTX in studies. A randomized controlled trial did not show a significant steroid sparing benefit in patients treated with 20 mg MTX per os, compared to placebo over twelve months of treatment [33]. In addition, a small single-blinded trial compared MG patient groups treated with either MTX 17.5 mg weekly, or azathioprine 2.5 mg/kg daily. At two years, the average prednisolone dose required to achieve and maintain minimal manifestation status was reduced but did not differ in both treatment groups [34]. Therefore, the use of MTX may still be considered if patients do not respond to or develop adverse reactions from other steroid-sparing agents, or if they have concomitant rheumatologic diseases [27].

Earlier observational studies have suggested a benefit of rituximab (RTX) particularly in patients with MuSK-autoantibody positive MG and patient groups with longer disease duration (e.g., refractory patients) [35, 36]. According to current treatment guidelines, RTX should therefore be considered an early therapeutic option in patients with MuSK positive MG with rather poor response to treatment [27, 59].

The recently published Swedish RINOMAX trial investigated patients that developed generalized MG symptoms within twelve months or less. Prior non-corticosteroid immunosuppressants or high doses of corticosteroids were exclusion criteria. Participants received a single intravenous infusion of 500 mg RTX compared to placebo. RTX was associated with greater probability of minimal MG manifestations and reduced need of rescue medications compared to the control group [37]. In contrast, results of a randomized phase II trial (BeatMG) of RTX in patients with generalized AChR-autoantibody positive

MG did not reach the primary outcome represented by steroid-sparing effect without exacerbation of MG at one year [38]. There are important differences to the RINOMAX trial that could account for this discrepancy. For example, most patients in the BeatMG study did not have newly diagnosed MG and they had mild generalized disease that responded to concomitant treatments alone. In addition, the BeatMG study used prednisone dose as a primary outcome measure, whereas in recent years, positive MG treatment trials have used other clinical outcome measures, such as MG Activities of Daily Living (MG-ADL) scores [39]. Furthermore, the number of study participants was relatively small.

Thymectomy was one of the first therapeutic attempts in the history of MG and still plays an important role in present treatment recommendations. The MGTX trial demonstrated that thymectomy combined with prednisolone improves clinical outcomes of patients with non-thymomatous AChR-autoantibody positive MG over a three year period compared to prednisolone alone [40]. In the follow-up ex-

tension trial, patients continued to benefit from thymectomy after five years [41], which is reflected in current treatment guidelines. The indication for purely ocular MG or seronegative MG is less clear. According to guidelines, thymectomy may be considered in patients with seronegative generalized MG with insufficient treatment response after an adequate trial of immunotherapy. In patients with MuSK, LRP 4, or agrin autoantibodies, thymectomy is currently not recommended [27].

More rapidly acting therapies, such as therapeutic PEX or IVIg are mainly used for acute MG exacerbation, imminent MG crisis with neuromuscular respiratory failure or to “bridge” slower-acting therapies and to minimize glucocorticoid use [42, 43]. Plasmapheresis is thought to act primarily by removing AChR-autoantibodies from the circulation. However, their levels rebound within weeks, and the beneficial clinical effects typically lasts only up to six weeks, making plasmapheresis less useful as a long-term maintenance therapy.

New Targeted Immunotherapies

In addition to monoclonal antibodies against B-cell molecules, other targeted immunotherapies that are currently being developed include inhibitors of components of the complement system as well as blockers of neonatal Fc receptors (FcRn) [44].

Complement activation at the neuromuscular junction is thought to play a crucial part in the pathogenesis of AChR-autoantibody positive MG. The formation of the terminal complement complex (membrane attack complex) leads to damage of the postsynaptic membrane. Eculizumab is a terminal complement inhibitor that is currently approved for the treatment of paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, atypical hemolytic uremic syndrome, and neuromyelitis optica spectrum disorder [45]. Although the REGAIN trial failed to meet the primary endpoint of change in MG-ADL, it demonstrated safety and clinical improvement in refractory AChR-autoantibody positive MG under the treatment with eculizumab. Furthermore, it was associated with fewer exacerbations and rescue therapies

Table 1: Selection of ongoing or recently completed studies on B cell- and T cell-directed therapies in generalized myasthenia gravis (MG)

Substance: <i>mode of action</i>	Target	Inclusion criteria	Primary outcome measure	Status, NCT trial number
Inebilizumab (Humanized IgGK mAb): <i>target cell depleting</i>	CD19: B cells, plasma-blasts, some plasma cells	AChR- or MuSK-Ab + gMG. MG-ADL ³⁶ , QMG ³¹ 1	Change in MG-ADL	Phase 3. Ongoing, NCT04524273
TAK-079 /Mezagitamab (IgG1 mAb): <i>target cell depleting</i>	CD38: plasma cells, T cells, NK cells	AChR- or MuSK-Ab + gMG. MG-ADL ³⁶	% of patients with treatment emergent AE	Phase 2. Completed, NCT04159805
Telitacicept (IgG Fc Fusion protein): <i>inhibitor</i>	Blys and APRIL	AChR- or MuSK-Ab + gMG. QMG ³⁶	Change in QMG	Phase 2. Ongoing, NCT04302103
Tolebrutinib: <i>inhibitor</i>	BTK enzyme	AChR- or MuSK-Ab + or seronegative gMG. MG-ADL ³⁶	Change in MG-ADL	Phase 3. Ongoing*, NCT04302103
CAR-T-Cell Therapy (Autologous T cells with chimeric Ag receptor): <i>target cell depleting</i>	Cells expressing BCMA (<i>independent of antigen-specificity</i>)	gMG (seronegative MG included)	MG-ADL, safety	Phase 2. Ongoing, NCT04146051
MuSK-CART (Autologous T cells with chimeric Ag receptor): <i>target cell depleting</i>	B cells expressing anti-MuSK (<i>autoantigen-specific</i>)	MuSK-Ab + MG	AE	Phase 1. Ongoing, NCT05451212
Tocilizumab (Humanized IgG1 mAb): <i>inhibitor</i>	Il-6 receptor	AChR-Ab + gMG. MG-ADL ³⁵ , QMG ³¹ 1	Change in QMG	Phase 2. Ongoing. NCT05067348
Satralizumab (Humanized IgG2 mAb): <i>inhibitor</i>	Il-6 receptor	AChR- or MuSK- or LRP4-Ab + gMG. MG-ADL ³⁵ .	Change in MG-ADL (AChR-Ab+)	Phase 3. Ongoing NCT04963270

Abbreviations: Ab, antibody. AE, adverse event. APRIL, a proliferation inducing ligand. BCMA, B Cell Maturation antigen. Blys, B lymphocyte stimulator (also called B-cell activation factor, BAFF). BTK, Bruton's tyrosine kinase. gMG, generalized MG. Il, interleukin. mAb, monoclonal antibody. MG-ADL, Activities of Daily Living Score. MuSK, muscle-specific tyrosine kinase. QMG, Quantitative MG Score. NCT, clinicalTrials.gov Identifier number. * Recruitment paused in 8/2022, based on a limited number of cases of drug-induced liver injury.

compared to the placebo group [46]. There have been several publications from the REGAIN cohort as it was followed longitudinally that confirmed positive treatments effects. A following randomized controlled trial investigated the efficiency of ravulizumab, a longer-acting inhibitor of terminal complement protein C5, in AChR-autoantibody positive MG. Compared to placebo, ravulizumab demonstrated rapid and sustained clinical improvements measured by a significant difference in MG-ADL and Quantitative Myasthenia Gravis (QMG) response after 26 weeks [47]. The complement inhibitor eculizumab is approved in Switzerland for the treatment of severe refractory AChR-autoantibody positive, generalized MG. Ravulizumab has just been approved in the United States, Europe and in Switzerland for MG. Because the complement system is critical to fight of encapsulated bacteria, such as meningococci, the vaccination and/ or prophylactic antibiotic treatment is mandatory.

FcRn inhibition is another novel therapeutic strategy in autoimmune diseases mediated by IgG autoantibodies, such as MG. FcRn physiologically binds to the Fc portion of IgGs and protects them from intracellular breakdown increasing IgG circulation level and half-life. FcRn binding also allows IgG transport across endothelial or (gut) epithelial cell layers, which is, amongst others, important for IgG transfer from mother's milk to their offspring [48]. FcRn antagonists, such as efgartigimod, inhibit functional FcRn expression resulting in an increased lysosomal degradation of IgG and reduced circulating IgG levels. According to the literature, IgG reduction is typically about 70–90% more effective than with PEX [44]. The phase III ADAPT study, a randomized controlled trial, included 167 patients with generalized MG who were treated with either efgartigimod, an antagonistic humanized anti-FcRn-IgG1 Fc fragment, or matched placebo. During continuous treatment with efgartigimod, a reduction of serum IgG and AChR-autoantibodies by a maximum of 75% was obtained, correlating with significant improvement in strength and quality of life in patients measured in response of MG-ADL score compared to placebo [49]. Efgartigimod is approved in the United States and Europe for MG, the approval in Switzerland is currently pending.

Additional complement inhibitors and other anti-FcRn blockers (intravenous and subcutaneous) are currently in the clinical development for MG [50].

Outlook: What Is on the Horizon

Several drugs (besides terminal complement C5 inhibitors and FcRn inhibitors), are in de-

velopment for the treatment of MG (<https://clinicaltrials.gov>). These include, amongst others, next generation B cell depleting agents such as inebilizumab (anti-CD19), T cell and cytokine-based therapies, and chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy. A selection of ongoing or recently completed immunotherapy trials in generalized MG are listed in table 1.

Monitoring Adverse Events and Preventive Measures

There is an increasing awareness of the negative impact of treatment-related adverse events on MG patients' quality of life. As new MG immunotherapies are approved, it is important to understand differences among drugs and to implement tools to measure adverse event burden that are currently being developed [51].

Knowledge of adverse events and drug interactions of azathioprine, mycophenolate mofetil, and new biologics is highly relevant for clinical practice as it may guide safety monitoring and therapy choices [52].

Infections include reactivation of latent infections under immunosuppression (e.g., by herpes viruses; John Cunningham virus associated progressive multifocal leukoencephalopathy) [53, 54]. Eculizumab is known to particularly increase the danger of infections with encapsulated bacteria such as meningococci, and despite vaccinations and/or microbial prophylaxis, heightened awareness and monitoring are important [55]. Vaccinations should be carried out according to “Bundesamt für Gesundheit” (BAG) recommendations (<https://www.bag.admin.ch>). Live vaccinations should not be used during immunosuppressive therapies. If time permits, the required vaccinations should be completed no later than four weeks before the start of immunotherapy. Vaccinations should be given one month before a planned infusion of RTX or at least one month after or before the next dose (<https://dgn.org>).

MG and COVID-19: Physician-reported registry (COVID-19 associated risks and effects in myasthenia gravis; with the limitation of a potential bias towards poor outcome reporting) and electronic health record data indicate that MG patients infected with Sars-CoV2 are at increased risk of hospitalization, intensive care unit stay, intubation and higher mortality than the general population with COVID-19 [56, 57]. A recent longitudinal study by Reyes-Leiva and colleagues provided reassurance, that patients with MG receiving mRNA-based COVID-19 vaccines showed no MG exacerbations and mostly achieved good humoral and cellular anti-Sars-CoV2 responses [58]. For MG patients on immunosuppressive medi-

cations, BAG recommendations on COVID-19 prophylaxis and treatment (<https://www.bag.admin.ch>) are updated regularly.

Correspondence

Bettina Schreiner
Department of Neurology,
University Hospital Zurich
Frauenklinikstrasse 26
CH-8091 Zurich
[bettina.schreiner\[at\]usz.ch](mailto:bettina.schreiner[at]usz.ch)

Disclosure Statement

B. Schreiner received honoraria from Alexion Pharmaceuticals and Argenx for consulting services and attendance at advisory boards. Otherwise, the authors have declared no conflict of interest and no financial support.

Recommended References

- Masi G, O'Connor KC. Novel pathophysiological insights in autoimmune myasthenia gravis. *Curr Opin Neurol*. 2022 Oct;35(5):586–596.
- Narayananwami P, Sanders D, Guptill J, Desai R, Venitz J, Krueger A, et al. PROMISE-MG: A Multicenter Prospective Observational Comparative Effectiveness Study of Myasthenia Gravis Treatments. *Neurology*. 2022 May 3;98(18).
- Piehl F, Eriksson-Dufva A, Budzianowska A, Feresiadou A, Hansson W, Hietala MA, et al. Efficacy and Safety of Rituximab for New-Onset Generalized Myasthenia Gravis: The RINOMAX Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2022 Nov 1;79(11):1105–1112.
- Wolfe GI, Kaminski HJ, Aban IB, Minisman G, Kuo HC, Marx A, et al. Long-term effect of thymectomy plus prednisone versus prednisone alone in patients with non-thymomatous myasthenia gravis: 2-year extension of the MGTX randomised trial. *Lancet Neurol*. 2019 Mar;18(3):259–268.
- Wiendl H, Meisel A. Diagnostik und Therapie myasthener Syndrome, S2k-Leitlinie [Internet]. In: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Deutsche Gesellschaft für Neurologie; 2022 [cited 2023 Jul 20]. Available from: www.dgn.org/leitlinien



References

You will find the full list of references online at <https://doi.org/10.4414/sanp.2023.03396>.



Laura Tatsch
Department of Neurology, University
Hospital Zurich, Zurich, Switzerland

Innovative Approach to Psychiatric Education

The Use of Mainstream Movies in Psychiatric Training

Gerard Calzada, Stéphane Rothen, Ariella Machado, Louise Penzenstadler, Gabriel Thorens, Daniele Zullino

Department of Psychiatry and Psychotherapy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

Abstract

Background: Psychiatry has been represented in films since the beginning of the 7th art. Many of the films aim to render mental suffering more understandable and to advocate for more humane treatment. Films can be used as an interesting teaching tool in medical education, making learning fun and enjoyable, while promoting motivation and learning effectiveness. This study examines the relevance of mainstream films for teaching psychiatric diagnostic criteria.

Methods: A university course on psychopathology and social representations of psychiatry in cinema was created. The course is structured in ten sessions, each based on a film dealing with a specific disorder, allowing students to gain a comprehensive overview of the main psychiatric disorders. During the session, after watching a film, participants rate the character depicted in the movie according to DSM-5 criteria and evaluate their ability to recognise typical symptoms of the specific psychiatric disorder, the film's ability to depict the key elements of this disorder, and how easily they relate and empathise with characters suffering from the presented disorder.

Results: Self-perceived ability at the beginning of the session, the percentage of symptoms exhibited and the possibility to empathise are positively associated with self-perceived ability at the end of the session, whereas the movie quality as measured by the IMDb score was not statistically associated. Furthermore, the ability to feel confident in recognising the symptoms increased over the course of the sessions.

Conclusions: The present study demonstrated the feasibility of implementing a structured course in psychiatry based on movies. It shows that cinema is a suitable instrument to teach psychopathology.

Keywords: Medical education, psychopathology, social representations, mainstream movies

Introduction

Psychiatry, and especially characters presenting mental disorders have been present in movies since the beginning of the 7th art. The first known film to contain a psychiatry-related theme, *Dr Dippy's sanitarium*, was made as early as 1906. Psychiatry, psychiatric patients and psychiatric caregivers have subsequently been among the most successful characters in cinema's history. Among movies winning the Academy Award between 1990 and 1996, almost half featured disabilities and two-thirds

of those focused on psychiatric disorders [1].

The reasons for this keen interest may be curiosity, fascination or even voyeurism. However, many of the most enthralling movies have rather aimed at rendering psychic suffering more understandable and plead for more humane treatment of psychiatric patients.

Movie scenarios tend to depict outstanding characters and situations, and they may depend largely on stereotypes exceeding everyday normality. On the one hand, mental illness with its potentially "dramatic" manifesta-

tions may therefore be particularly suitable, as viewers may experience strong feelings and sympathy for the depicted characters and therefore evoke their emotional attention [2]. On the other hand, portraying the more frightening aspects of mental illness may solidify stereotypes and stigmatisation. Although in real life, persons suffering from mental illness are more likely to be victims rather than perpetrators of violence, many movies may, for dramaturgic reasons, suggest the contrary.

A further connection between the two domains, psychiatry and moviemaking, is their ambition to understand humans, their behaviours, characters, motivations, relationships and life paths.

The Interest of Mainstream Movies for Psychiatric Education

When viewing movies, psychiatrists could be interested in depictions of psychiatric symptoms (semiological analysis) and psychological explanations of behaviours or attitudes (psychopathological analysis). They may try to classify behaviour of movie characters using diagnoses (taxonomical analysis). Finally, they may appraise interview techniques, doctor/patient boundaries, and stigmatising representation of patients, families, caregivers or institutions.

Movies have been suggested as an interesting teaching aid in undergraduate and postgraduate medical training, particularly in psychiatric education [3–7]. Rendering the learning process entertaining and enjoyable supports motivation and therefore effective learning. Using video material also appears to increase students' ability to visualise and remember phenomena [8].

The benefits of teaching with films are multiple. Movies makes it possible to depict behaviours in realistic situations, somewhat “in vivo” (e.g., alcohol abuse, violence problems, behavioural problems). The longitudinal nature of psychiatric diseases, including their psychopathological development can be presented over periods as long as the lifetime of a movie character. Screenplay and cinematographic techniques allow the illustration of complex ideas in a short period of time, to show otherwise covert psychological phenomena (e.g., merging real and hallucinated perceptions, reality and delusions, “split” behaviour where the person is blameless in the eyes of society but behaves aggressively in private), to represent the characters through time (e.g., the protagonist’s childhood), and in different places. Finally, unlike psychiatric teaching with patients, the use of movies prevents any problem of confidentiality. Movies may be an appealing learning medium, but the use of movies in teaching presents some possible limitations. Artistic license may be overused to sacrifice facts for stories. Portrayals of mental illness may sometimes be unrealistic, reinforcing negative stereotypes, confusing diagnoses (e.g., schizophrenia and dissociative identity disorder), as well as simplifying aetiology and psychopathology. Therefore, rigorous theoretical teaching and, possibly, discussion on social representations and stereotypes must be used to accompany the use of movies for teaching purposes.

There have been descriptions of the use of movies in teaching activities, but no study has, to our knowledge, examined the suitability of mainstream movies for teaching psychiatric diagnostic criteria.

The aim of this study was to assess the relevance of using films for teaching psychiatric semiology.

Relevance was defined with five hypothesis regarding confidence in recognising a psychiatric disorder:

1. The more confident students feel before the course, the better they feel more confident to determine a psychiatric disorder (hypothesis 1).
2. The more symptoms are present in the film, the more students will improve their confidence in recognising the typical symptoms of a psychiatric disorder (hypothesis 2).
3. The better the quality of the film (according to the Internet Movie Database [IMDb] score), the more students will improve their confidence (hypothesis 3).
4. The more the film allows students to empathise with the character suffering from the disorder depicted, the more the students increase their confidence in diagnosing correctly (hypothesis 4).

5. Over time and through participation in the various sessions of the course, students improve their confidence (hypothesis 5).

Method

The course “Psychiatry in movies” is an optional course offered every year since 2014 to undergraduate students from the University of Geneva. The course is limited to 20 students per year and is open to all faculties. Although most students are medical students, students from social science and nutrition science regularly attend the programme.

The learning objectives of the course are: basic psychiatric semiology and psychopathology, and the analysis of social representations of psychiatry.

Movies are chosen according to several criteria: the specific psychiatric disorder to be analysed is explicitly illustrated, at least one of the main characters suffers from this disorder, at least one character is a healthcare professional or caregiver and the movie must be considered good enough, with an IMDb score greater than 6.5.

The course is structured in 10 sessions, each one dealing with a specific and different disorder, allowing students to gain a comprehensive overview of the main psychiatric disorders. The films chosen during the research period (between 2016 and 2019) illustrated the following disorders:

- Alzheimer’s (*Still Alice, Tête en l’air*)
- Autism (*Mary and Max, Rain Man*)
- Gambling (*Owning Mahowny, Rounders*),
- Hypersexuality (*Nymphomaniac*)
- Obsessive-compulsive disorder (*The Aviator*)
- Anxiety Disorder (*What about Bob*)
- Generalized anxiety disorder (*Les émotifs anonymes*)
- Bipolar Disorder (*Mad World, Silver linings playbook, The Dark Horse, Touch in Fire*)
- Antisocial Personality Disorder (*Sexy Beast*)
- Borderline Personality Disorder (*Girl Interrupted*)
- Delusional Disorder (*Lars and the Real Girl*)
- Depressive Disorder (*Blue Jasmine, Cake, Harold and Maude, The Beaver*)
- Substance Use Disorder (*Limitless*)
- Alcohol Use Disorder (*The lost weekend*)
- Opiate use disorder (*Gridlock’d, Trainspotting*)
- Psychotic disorder (*K-PAX, The Voices*)

Each session is divided into five stages.

6. The session begins with a theoretical presentation (30 min) which involves the cinematographic

aspects of the film (context, cast, production, reception by critics) and the specific disorder (epidemiology, aetiology, psychopathology, diagnosis according to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM-5], prognosis and treatment)

7. Afterwards, the participants watch excerpts of the movie. In order to make the teaching compatible with copyright requirements, parts of the film are selected, without exceeding 60 minutes in total. Cut sequences are replaced by intertitles. The movies are screened in their original version with French subtitles.

8. After watching the film, all participants (students and teachers) complete the “diagnostic evaluation” (10 min), a series of questions that assess a film character by choosing whether each of the DSM-5 diagnostic criteria for the disorder concerned is present or absent.

9. During the next stage, the teacher leads a discussion about the semiology and social representations of patients and caregivers in the movie. In addition, the participants discuss the relevance of the film for the teaching of the chosen disorder (75 min).

10. At the end of each session, students fill in the “evaluation survey” and rate their ability to recognise typical symptoms of the specific psychiatric disorder (before and after attending the session), the film’s ability to depict the key elements of this disorder, and how easily they relate to and empathise with characters suffering from the presented disorder. The survey is composed of four questions, every question is answered on a five-point Likert scale: a. Before this session, how confident were you in recognising the typical symptoms of the disorder depicted in this film? (Q1) b. After this session, how confident are you in recognising the typical symptoms of the disorder depicted in this film? (Q2) c. Does this film allow you to observe the key elements that characterise the disorder represented in this film? (Q3) d. Does this film allow you to put yourself in the place of people who suffer from the represented disorder? (Q4)

All the participants in the sessions answered the questionnaires. Forty-nine students were female (71%) and 20 male (29%). Their mean age was 20.7 years (standard deviation [SD] 1.1). The experts were the course teachers, specialists in psychiatry or psychology. As far as possible the course requires two experts per session. Since some films were used multiple times during the research period, several expert assessments were made per film.

Statistical Analyses

In order to evaluate the perceived quality and utility of the course, the evaluation question-

naire described above was analysed. First, descriptive statistics of the course participants as well as the course evaluation were computed. Then, due to the discrete nature of the scales, a Wilcoxon signed rank test was performed on the improvement (the score after the session minus the score before the session) of the perceived ability to recognise the typical symptoms of the disorder in question.

In order to assess our five hypothesis, linear regression was performed as follows: The outcome (dependent variable) is the improvement. The improvement was calculated as confidence score after the session (Q2) minus confidence score before the session (Q1).

According to the five study questions, predictors of improvement (independent variables) are perceived ability before the question (hypothesis 1), the movie quality regarding the presence of symptoms measured as the percentage of symptoms exhibited evaluated by an expert (hypothesis 2), the IMBD movie quality evaluation (hypothesis 3), the self-perceived movie quality regarding the capacity to empathise (hypothesis 4) and the session number within the semester (session 1 being the first course and the session 9 being the last one) (hypothesis 5).

Moreover, allLinear mixed model [9] was also used in order to take into account the lack of independence of the data, since data were clustered (student within movie within year). The results of both strategies led to identical results, therefore only the simplest model, the linear regression, is presented.

Results

The mean number of evaluations per session across years was 13.2 (SD 3.1). There were between 5 and 19 evaluations per session. This corresponds to the number of students attending the session.

The mean number of experts per movie across years was 2.2 (SD 1.2). There were between one and five expert evaluations.

The median score of the perceived ability to diagnose a specific disorder at the beginning of the session was 3 (mean 2.9, SD 1.1) and about 4 (mean 4.3, SD 0.6) at the end of the session. The standard deviation is smaller after the session suggesting higher homogeneity around the mean. The Wilcoxon signed rank test on the improvement was statistically significant ($W = 67180$, $p < 0.001$) and led to the conclusion that the perceived ability improved.

Table 1 shows the results of the multiple linear regression predicting perceived ability at the end of the session.

The self-perceived ability at the beginning of the session (hypothesis 1, $b = 0.21$ $p < 0.01$), the percentage of symptoms exhibited (hy-

Table 1: Linear regression to predict improvement

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Perceived ability before the session	0.21	0.03	8.24	<0.001
Percentage of symptoms present in the movie	0.32	0.16	2.03	0.043
IMDb grade	-0.09	0.06	-1.42	0.156
Movie quality regarding the capacity to empathise	0.06	0.03	2.46	0.014
Session	0.03	0.01	2.74	<0.01

pothesis 2, $b = 0.32$ $p = 0.04$) and the possibility to empathise (hypothesis 4, $b = 0.06$ $p = 0.01$) were positively associated with the improvement of the self-perceived ability, whereas the movie quality as measured by the IMDb evaluation (hypothesis 3) was not statistically significant ($b = -0.09$, $p = 0.156$). Furthermore, the ability to feel confident in recognising the symptoms increased over the course of the sessions (hypothesis 5, $b = 0.03$ $p < 0.01$).

Discussion

The present study was, to our knowledge, the first to investigate the suitability of mainstream movies for teaching diagnostic criteria in psychiatry. The research question was to evaluate the relevance of the use of films in the teaching of psychiatry using five hypotheses.

The improvement of the perceived ability to recognise symptoms before and after each session can be interpreted as a positive impact of teaching during the course. The quality of portrayed symptoms, as explained earlier, may have impacted the students' ability to recognise them. The more accurately symptoms are depicted, the easier it may be for students to understand and feel confident to recognise them in real situations.

The results also show the importance of the number of symptoms presented, as their recognition was facilitated by an increased number of symptoms in each film. The confidence in recognising specific symptoms improved with the students' progress over the course.

The chosen movies show an overall good quality regarding their representation of symptoms. This contrasts with the expectation that portrayals of mental illness would likely be unrealistic for dramaturgic purposes. Possibly, directors and viewers have become more critical, requesting more realistic portrayals of characters. The choice of the movies, however, may also have influenced these results as they

were suggested by the course teachers, who were experienced clinicians. However, the movies chosen by the students confirmed the results.

The analysis showed that putting oneself in the character's place and showing empathy with the main character did not improve the students' ability to recognise psychiatric symptoms. However, even if having empathy with the character does not seem to improve students' capacity to recognise psychiatric symptoms, it may help to create less stigmatising views of people with mental disorders among future medical doctors. This is an important aspect of medical training.

There were various limitations to this study. Firstly, the small number of 20 students enrolled per year may make the results difficult to generalise. The results are valid for the course participants (who were interested in film and psychiatry and who had chosen the course) but are not representative for all students. Secondly, the movies were sometimes chosen by the teachers and sometimes by the students. This could also have impacted the learning quality of the different films as the teachers were likely more aware of the specificity of the depicted symptoms. Thirdly, the surveys used were self-assessments and not theoretical tests that would have assessed students' skills.

Conclusions

This article illustrates how cinema can help to teach psychiatry to students who are new to the field. As everyone is familiar with movies, use of this well-known medium can help teachers and students to illustrate the core of psychiatric symptoms more vividly and rapidly. Using mainstream movies has many advantages, as described in the introduction, and can help students reduce stigma for psychiatric patients and psychiatric symptoms. However, it is important to choose films with as many

symptoms as possible and not just films with a high IMDb score. The heterogeneity of the portrayal of psychiatry in movies can also broaden students' representation and help them to apprehend the psychosocial dimension of psychiatry.

The present study demonstrated the feasibility of implementing a structured course in psychiatry based on movies. It showed that cinema is a suitable instrument to teach psychopathology. This study tested the ability to recognise the principal symptoms of mental disorders; however, we did not test learning ability. Also, the long-term effect of this course was not investigated. Therefore, future iterations of this study could be to test the acquired short- and long-term knowledge.

In future research, knowing that cinema can mobilise strong emotions, it would be interesting to add an emotional dimension that could possibly better explain why one film has a greater impact on students than another (e.g., because of fascination, fear, rejection, disgust, etc.) as well as adding the assessment of improvement by diagnostic categories.

It would also be interesting to develop self-learning between sessions with online courses, using entertaining teaching tools such as participation in friendly competitions on diagnoses between students with tools such as Quizlet, making quizzes or watching other films or series, in order to further facilitate learning.

Correspondence

Gerard Calzada, MD
HUG: Hôpitaux Universitaires Geneva
Département de psychiatrie et de psychothérapie
CAAP Arve
CH-1227 Geneva
[Gerard.Calzada\[at\]hcuge.ch](mailto:Gerard.Calzada[at]hcuge.ch)

Disclosure Statement

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

- Clark A. Oscar Madness [Internet]. Altnet Media; 2003 [cited 2020 Aug 27]. Available from: https://www.altnet.org/2003/03/oscar_madness/
- Wahl OF. Media madness: Public images of mental illness. 2nd edition. New Brunswick: Rutgers University Press; 1997.
- Akram A, O'Brien A, O'Neill A, Latham R. Crossing the line – learning psychiatry at the movies. *Int Rev Psychiatry*. 2009 Jun;21(3):267-268.
- Datta V. Madness and the movies: an undergraduate module for medical students. *Int Rev Psychiatry*. 2009 Jun;21(3):261-266.
- Dave S, Tandon K. Cinemeducation in psychiatry. *Advances in Psychiatric Treatment*. Cambridge University Press; 2011;17(4):301–308.
- Jukić V, Brečić P, Savić A. Movies in education of psychiatry residents. *Psychiatr Danub*. 2010 Jun;22(2):304-307.
- Kalra G. Psychiatry movie club: A novel way to teach psychiatry. *Indian J Psychiatry*. 2011 Jul;53(3):258-260.
- Willmot P, Bramhall M, Radley K. Using digital video reporting to inspire and engage students [Internet]. Pennsylvania: Presse; 2012 [cited 2023 May 10]. Available from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=ca72914b18b688cafbfaac3c17e0aedcbf0d214e>
- McCulloch CE, Searle SR, Neuhaus JM. Generalized, linear, and mixed models. 2nd Edition. Hoboken: Wiley; 2008.



Gerard Calzada
Department of Psychiatry and Psychotherapy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

Anzeige



KUNSTDRUCKE
EMH Schweizerischer Ärzteverlag

**Paul Klee und
August Macke –
Kunstdrucke**



Diese und weitere
Kunstdrucke finden Sie hier:
[shop.emh.ch/collections/
kunstdrucke](https://shop.emh.ch/collections/kunstdrucke)

Praktische Relevanz und potentielle Auswirkungen einer weiteren Rationierung

Anwendungspraxis in der stationären Psychiatrie: Medizinisch indizierte Belastungserprobung

Fabian Müller^a, Henrike Wolf^a, Rahul Gupta^a, Andres Ricardo Schneeberger^{b,c}

^a Psychiatrische Dienste Graubünden, Erwachsenenpsychiatrie, Chur; ^b Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Universität Zürich, Medizinische Fakultät, Zürich;

^c University of California, Department of Psychiatry, San Diego, USA

Abstract

Therapeutic leave (TL) or unaccompanied home visits before discharge, are well-established procedure during inpatient psychiatric treatment. At the beginning of 2020, reimbursable TL in Switzerland was limited to a maximum of 24 hours, without any available empirical data on the therapeutic relevance of this procedure. The present study examines the practice from 2015 to 2019 in a large psychiatric care facility in a rural setting. For this purpose, routine data of 2727 inpatient hospitalisations of 2028 patients were analysed descriptively. The relationship of TL and parameters of treatment outcome was investigated in multivariate regression models. In addition, it was examined how the new practice affected the duration and frequency of TL. Further, the attending physicians and psychologists of the facility were asked to assess the current procedure of TL (summer 2021). The data shows, that TL was a widely used and established instrument across all diagnostic groups. Regression analyses showed a significant correlation between the use of TL and better symptomatic treatment outcome as well as reduced rehospitalisation tendency before rationing. As expected, the change in practice led to a significant reduction in the duration of TLs. At the time of the survey after rationing, all 16 participating experts considered TL to be useful and 9 out of 16 advocated for more frequent or longer use of the instrument. In summary, the study suggests a positive impact of TL on treatment outcome parameters, including potentially reduced risk of relapse and urges caution in further reducing the established instrument of therapeutic leave before additional research results are available.

Keywords: Therapeutic Leave; home visits; inpatient treatment; treatment success

Einleitung

«Im geschützten Raum der Klinik bieten sich zahlreiche Möglichkeiten an, neues Verhalten zu erproben. Durch die frühzeitige Einbeziehung der sozialen Realität der Patientin in die Behandlung (Einbeziehung von relevanten Bezugspersonen, Beurlaubungen unter therapeutischen Zielsetzungen, Arbeitserprobung etc.) wird der Transfer neuer Kompetenzen in die Alltagssituation gefördert.» [1]

Die Belastungserprobung (BE) ist in psychiatrischen Kliniken und Abteilungen integraler Bestandteil eines Therapie- bzw. Interventionsplans, laut Schweizerischer Operationsklassifikation (CHOP) mit dem Ziel der zeitlich begrenzten Prüfung einer realisti-

schen, selbständigen Reintegration in altersentsprechende soziale Prozesse wie Ausbildung, Arbeit, Familie oder Wohnsituation [2]. Auch international werden BE als ein tradierter Bestandteil stationärer psychiatrischer Behandlung eingesetzt, bisher sind sie jedoch selten Gegenstand empirischer Forschung. Ein systematischer Review aus dem Jahre 2018 kommt zu dem Schluss, dass es keine Evidenzbasis für BE gibt und bemängelt insbesondere, dass deren Anwendung eher auf der Basis «heuristischer Regeln» und «unbelegter Annahmen» erfolgt [3].

Es mag paradox klingen, aber möglicherweise gibt es zum Einsatz und zur Bedeutung von BE gerade deshalb so wenig Literatur-

belege, weil sie scheinbar schon immer zum stationär-psychiatrischen Alltag gehörten. Sie entsprechen offensichtlich einem Patientenbedürfnis und werden von den entscheidungsbefugten Expertinnen und Experten bewilligt. Aber ist deren Stellenwert tatsächlich gerechtfertigt? Wird er überschätzt – oder gar unterbewertet? Aufgrund der selbstverständlichen und breiten Anwendung sind diese Fragen an sich schon erforschungswürdig – dass die gängige Praxis unter dem herrschenden Ökonomisierungsdruck im Gesundheitswesen in Bedrängnis gerät, macht sie nur umso drängender.

Einige spezifische Formen der BE finden sich in der Literatur. Die berufliche BE als therapeutische Wiedereingliederungsmassnahme [4], häusliche BE im geriatrischen Bereich mit dem Ziel, dass der Patient die Kompetenzen für einen selbständigen Alltag wiedererlangt [5], sowie BE von Straftätern und Straftäterinnen [6]. Empirische Resultate fehlen jedoch weitgehend [7].

Die Transition aus dem stationären Aufenthalt zurück in das alltägliche Leben (discharge process) wurde in einigen Arbeiten untersucht. Der Nutzen einer weitsichtigen und strukturierten Austrittsplanung, welche BE beinhaltet, ist belegt [8, 9]. Die genaue Bedeutung von BE als Teil des Austrittsprozesses wurde jedoch kaum detailliert erforscht.

Auf Grund der veränderten Tarifstrukturen durch TARPSY, ein 2018 in Kraft getretenes Abrechnungsmodell für die stationäre Psychiatrie in der Schweiz, wurde auch die Möglichkeit der BE reglementiert und tariflich auf 24 Stunden limitiert [10]. In begründeten Fällen sind weiterhin Erprobungen zwischen 24 und 48 Stunden möglich, unter der Bezeichnung «Verlängerte medizinisch-therapeutisch indizierte Belastungserprobung». Da

der Klinik auch in Abwesenheit des Patienten Kosten entstehen (das Bett wird freigehalten da jederzeitige Rückkehr möglich ist, ein Notfalltelefon ist gewährleistet, etc.), bedeutet die deutlich geringere Vergütung über 24 Stunden bei Weiterführung der bisherigen Praxis einen finanziellen Verlust.

Nebst der intrinsischen Bedeutung von BE als Übung und Erprobung der Rückkehr in den Alltag beinhalten BE ohne Frage therapeutische Leistungen wie die Planung, die Vor- und Nachbearbeitung und die telefonische Betreuung. Insbesondere auf die Frage, ob und unter welchen Umständen BE einen spezifischen psychiatrischen Wirkfaktor darstellen, lassen sich in der Literatur jedoch keine empirisch begründeten Antworten finden.

Diese Studie möchte einen Forschungsaufschlag setzen und startet dazu mit einer aktuellen Bestandsaufnahme. Die erörterte Relevanz einer empirischen Untersuchung zur Bedeutung von BE im Allgemeinen und zum Einfluss der veränderten Anwendungspraxis im Besonderen, führte zu folgenden Hypothesen. Die Dauer von BE nimmt nach der Änderung der Abrechnungspraxis in TARPSY ab dem 1.1.2020 ab. BE sind mit einem grösseren Therapieerfolg der stationären Behandlung und einer längeren Dauer bis zum Wiedereintritt assoziiert.

Methodik

Setting

Die psychiatrischen Dienste Graubünden (PDGR) sind eine grosse psychiatrische Versorgungsklinik, die das gesamte Territorium des Kantons Graubünden mit einer Bevölkerung von circa 200 000 Bewohnern und Bewohnerinnen in einem überwiegend ländlich-alpinen Gebiet versorgt. Der Erwachsenenpsychiatrie der PDGR standen während des Untersuchungszeitraumes 232 Betten für die stationäre Behandlung zur Verfügung. BE werden in allen stationären Abteilungen durchgeführt. In Absprache mit dem zuständigen Arzt oder der Ärztin und der zuständigen Pflegefachperson werden die externen therapeutischen Belastungsurlaube geplant. Sie dienen der BE im Alltag im gewohnten Umfeld und damit der Wiedereingliederung und Rehabilitation.

Design

Die observationale Studie (retrospektive Kohortenstudie) basiert auf den klinischen Routinedaten stationär-psychiatrisch behandelter Patienten, die für einen Forschungsdatensatz pseudonymisiert extrahiert wurden. Die Analysen beruhen somit auf anonymisierten gesundheitsbezogenen Routinedaten, weshalb gemäss Schweizer Humanforschungsgesetz keine spezielle Genehmigung durch die lokale

Ethikkommission erforderlich war. Die Studie wurde in Übereinstimmung mit allen nationalen und internationalen Rechtsvorschriften sowie mit der 7. Revision der Deklaration von Helsinki durchgeführt [11].

Zusätzlich erfolgte eine qualitative Befragung der Expertinnen und Experten (duale – ärztliche und pflegerische – Stationsleitungen), die im Sommer 2021 Fragen zur aktuellen Anwendungspraxis beantworteten.

Sample

Die klinischen Routinedaten wurden aus dem klinischen elektronischen Dokumentationssystem der PDGR in pseudonymisierter Form extrahiert. Alle stationär behandelten Patienten, die zwischen dem 01.01.2015–31.12.2020 behandelt wurden, gingen in den initialen Datensatz ein. Einschlusskriterien für die Analyse waren 1) ein stationärer Aufenthalt von mindestens 7 Tagen (da die internen Regelungen bei kürzeren Dauern keine BE zulassen) und 2) Vollständigkeit der Indikatorvariablen für den Behandlungserfolg (Patienten mit inkompletten Daten in relevanten Variablen für die Analyse wurden ausgeschlossen, um die maximale statistische Power für die statistischen Analysen zu gewährleisten). Es wurden 2727 Klinikaufenthalte von 2028 Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, in die Analyse einbezogen.

Deskriptive Analysen – bisherige Anwendungspraxis der BE

Mit diesem Datensatz stand eine Vielzahl von Variablen zur Verfügung um die bisherige Anwendungspraxis von 01.01.2015–31.12.2019 zu beschreiben, unter anderem waren dies soziodemographische Variablen, Diagnosehauptgruppen, die Anzahl und Dauer von BE, Anzahl verordneter Medikamente und Anzahl gestellter Diagnosen.

Die Patientengruppen mit und ohne BE wurden hinsichtlich verschiedener Variablen und anhand der Verteilung der Hauptdiagnosegruppen verglichen.

Dazu wurden Mittelwerte, Verteilungskarakteristika und Standardabweichungen der verschiedenen Variablen bestimmt. Die Differenzen der Mittelwerte wurden mittels t-Test auf ihre Signifikanz geprüft, die Unterschiede der Verteilungshäufigkeiten mittels Chi-Quadrat, das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.

Veränderte Anwendungspraxis der BE ab 01.01.2020

Die durchschnittliche Dauer der BE im Zeitraum vom 01.01.2020–28.02.2022, also nach definitiver Einführung des neuen Abrechnungsreglements und vor massgeblichen stö-

renden Einflüssen durch die Covid-19-Pandemie, wurde mit vorherigen Intervallen verglichen, nämlich dem Zeitraum vom 01.01.2015–28.02.2015, also vor der Einführung von TARPSY, und dem Zeitraum vom 01.01.2019–28.02.2019, also während der Übergangszeit des neuen TARPSY Abrechnungsreglements, in welcher die Beibehaltung der angestammten Praxis der BE noch keine finanziellen Konsequenzen nach sich zog. Die Prüfung der statistischen Signifikanz erfolgte mittels t-Test. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt.

BE als Therapieerfolgswirkfaktor

Für hypothesengeleitete Analysen haben wir postuliert, dass eine höhere Anzahl von BE mit einem besseren Behandlungserfolg assoziiert ist. Dazu wurden multiple Regressionsanalysen gerechnet, mit Therapieerfolgswirkfaktoren als abhängigen Variablen sowie der Anzahl der BE und weiteren Einflussvariablen als unabhängige Variablen. Die Therapieerfolgswirkfaktoren wurden operationalisiert über eine Reduktion der Punktzahl zwischen *Eintritt und Austritt für die Brief-Symptom-Checklist* (Δ BSCL), eine Reduktion der Punktzahl zwischen *Eintritt und Austritt für die Health of the Nation Outcome Scales* (Δ HONOS), sowie eine tiefe *Wiedereintrittsrate in stationäre psychiatrische Behandlung innerhalb eines Jahres*. Die eingesetzten Variablen werden nachfolgend kurz erläutert.

Diese Fragestellung befasst sich lediglich mit der bisherigen Anwendungspraxis, in die Analyse einbezogen wurden die Daten vom 01.02.2015–31.12.2019. Ein Vergleich mit der neuen Anwendungspraxis ab dem 01.01.2020 wäre wünschenswert, der Zeitraum vom 01.01.2020–28.02.2020 bietet dafür jedoch keine ausreichende Datengrundlage für genügend statistische Power, ab März 2020 führte die Covid-19-Pandemie zu einer über längere Zeit stark veränderten Anwendung der BE.

Brief-Symptom-Checklist (BSCL)

Erste Erfolgsvariable (*Primary outcome measure*) war die Differenz zwischen der Eintrittsmessung und der Austrittsmessung (post-prä) der deutschen Version der *Brief-Symptom-Checklist* [12, 13]. Diese erfasst die subjektiv empfundene Beeinträchtigung einer Person anhand von 53 Items betreffend körperlicher und psychischer Symptome während eines Zeitfensters von sieben Tagen. Die psychische Belastung wird über neun Skalen (Aggressivität/Feindseligkeit, Ängstlichkeit, Depressivität, Paranoides Denken, Phobische Angst, Psychotizismus, Somatisierung, Unsicherheit im Sozialkontakt, Zwanghaftigkeit) und drei globale Kennwerte (GSI, PSDI, PST) erfasst.

Der BSCL wird häufig als Instrument zur Qualitätssicherung in der Psychotherapie eingesetzt. Der hier verwendete Global Severity Index (GSI) weist mit $\alpha = .96$ eine hohe interne Konsistenz vor. Die konvergente Validität zeigt hohe Korrelationen zu inhaltsnahen klinischen Selbstbeurteilungsskalen [14].

Health of the Nation Outcome Scales (HoNOS)

Als weitere BehandlungserfolgsvARIABLE wurde die Behandlungsdifferenz (post-prä) der deutschen Version des *Health of the Nation Outcome Scales* verwendet [15]. Dies ist eines der meistgebrauchten Instrumente zur Routineerfassung klinischer Zustände bei Menschen mit psychischen Erkrankungen. Es handelt sich um einen Fremdbeurteilungsfragebogen mit 12 Items, welcher Verhalten, Einschränkungen, Symptome und soziales Funktionieren beurteilt.

Der HoNOS besticht mit seiner Einfachheit und Praktikabilität, die empirische Prüfung zeigt jedoch die Limitationen des Instrumentes wenn es darum gehen soll, klinisch signifikante Veränderung festzustellen. Ebenfalls als ungenügend kritisiert wird die Interrater-Reliabilität [16].

Die empirischen Daten implizieren folglich, dass der Global Severity Index (GSI) des BSCL sich besser eignet eine klinische Veränderung abzubilden als der HoNOS Summenscore.

Psychiatrische Rehospitalisierung

Wenn mehrere stationäre Aufenthalte von ein und derselben Person stammen, so ist dies im Datensatz anhand einer anonymisierten Identifikationsnummer ersichtlich. Auf diese Art kann eine dritte BehandlungserfolgsvARIABLE errechnet werden, nämlich die *Dauer bis zu einem allfälligen Wiedereintritt*. Da diese Datenreihe nicht länger als ein Jahr über den Erhebungszeitraum (2015–2019) verfügbar war (also bis Ende 2020), wurde diese Variable bei 365 Tagen gedeckelt.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Proband innerhalb dieses Jahres in einer anderen Institution eintrat oder versorgt wurde. Das Einzugsgebiet der Studie ist geprägt durch eine rural-alpine, dezentrale Versorgungsstruktur. Dadurch, sowie aufgrund des psychiatrischen Versorgungsauftrags des Kantons, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Grossteil der psychiatrischen Störungen in der Institution behandelt werden.

Anzahl der BE pro Klinikaufenthalt

Unabhängige Variable der statistischen Analysen bildete die *Anzahl der Belastungserprobungen pro Klinikaufenthalt*. Da die Anzahl der BE unter geltendem Regime in der unter-

suchten Institution (PDGR) unmittelbar mit der Behandlungsdauer verknüpft ist, besteht die Herausforderung insbesondere darin, den Einfluss der BE zu identifizieren und diesen vom Einfluss von weiteren Variablen wie der Behandlungsdauer zu differenzieren, respektive Störvariablen zu kontrollieren. Weitere mögliche Einflussvariablen, welche nicht nur den Behandlungserfolg beeinflussen können, sondern auch den Entscheid, ob eine BE indiziert ist oder nicht und daher in die Analyse mit einbezogen wurden, waren Medikation, Diagnose, Geschlecht und Alter der Patienten und Patientinnen.

Statistische Analysen

Aufgrund der Situation mit einer metrischen unabhängigen Variable, einer metrischen abhängigen Variable, einem vermuteten linearen Zusammenhang, sowie mehreren metrischen und kategorialen Kontrollvariablen, wurde die Multiple Lineare Regression ausgewählt, um Einfluss und Wirkung der BE zu analysieren. Konkret wurde quantifiziert, wie gut die Variablen BE, Behandlungsdauer, Hauptdiagnose, Anzahl Medikamente, Anzahl Diagnosen,

Geschlecht und Alter der Patienten und Patientinnen die Outcome-Variablen Differenz im BSCL, Differenz im HoNOS sowie die Wiedereintrittsrates vorherzusagen vermögen. Die Linearität wurde visuell durch partielle Regressionsdiagramme und ein Diagramm der studentisierten Residuen gegen die vorhergesagten Werte bewertet. Es bestand Unabhängigkeit der Residuen, geprüft nach Durbin-Watson. Problematisch zeigte sich das Ausmass an Heteroskedastizität, basierend auf dem signifikanten Breusch-Pagan-Test und White-Test, weshalb das Regressionsmodell mit Bootstrapping-Prozedur durchgeführt wurde. Die Anzahl BE und die Behandlungsdauer korrelieren über alle Diagnosekategorien hinweg sehr stark, mit standardisierten Korrelationskoeffizienten zwischen 0.70 und 0.85, Multikollinearität war jedoch nicht gegeben. Die Daten wurden hinsichtlich Ausreisser geprüft. Die Annahme der Normalität wurde durch ein Q-Q-Plot untersucht. Alle statistischen Analysen wurden mit IBM SPSS, Version 26 durchgeführt [17]. Sämtliche in die Analysen einbezogenen Variablen waren komplett. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.

Tabelle 1: Deskriptive soziodemographische und klinische Kennwerte der untersuchten stationären Fälle, getrennt nach dem Kriterium der Belastungserprobungen (BE)

Häufigkeiten (%)	Keine Belastungserprobungen (n = 640)	Mit Belastungserprobungen (n = 2087)
Geschlecht weiblich	44,8	54,6**
Zivilstand verheiratet	23,6	32,6**
Nationalität Schweiz	84,1	82,7
Wiedereintritt <1 Jahr	43,4	30,9***
Mittelwerte (SD)		
Alter beim Austritt	50,3 (17,2)***	47,2 (16,4)***
Anzahl Diagnosen	4,5 (2,5)***	3,9 (2,4)***
Anzahl Medikamente	5,2 (3,9)	5,1 (3,6)
Anzahl Zwangsmassnahmen	0,05 (0,55)	0,04 (0,44)
Behandlungsdauer	25,7 (19,6)***	52,6 (31,7)***
Symptomveränderung HoNOS	-6,8 (5,5)***	-8,2 (5,2)***
Symptomveränderung BSCL	-0,42 (0,55)***	-0,65 (0,64)***
Hauptdiagnosekategorien (%)	Anteil der Fälle	Anteil der Fälle (Anteil der BE)
Psychotrope Substanzen	46,7	9,1 (19,8)
Wahnhaftige Störung	9,5	8,9 (8,6)
Affektive Störung	25,0	52,1 (51,5)
Belastungs- & Somatof. St.	8,0	8,3 (7,5)
Persönlichkeitsstörung	4,5	7,4 (8,2)
Andere	6,3	4,2 (4,4)

Die Differenzen der Mittelwerte wurden mittels t-Test auf ihre Signifikanz geprüft, die Unterschiede der Verteilungshäufigkeiten mittels Chi-Quadrat, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Qualitative Befragung zur aktuellen Praxis

Ein kurzer Fragebogen, der die aktuelle Praxis der BE in den Abteilungen sowie die persönliche Bewertung der BE erfragte, wurde an sämtliche 29 stationsleitenden Ärzte, Ärztinnen und Pflegenden der Psychiatrischen Dienste Graubünden PDGR versandt (Anhang).

Ergebnisse

Beschreibung der bisherigen Anwendungspraxis der BE

Die 2727 untersuchten stationären Aufenthalte stammen von 2028 Patienten. Somit kamen im untersuchten Zeitraum durchschnittlich 1.34 Klinikaufenthalte auf einen Probanden, mit einem Maximum von 12 Aufenthalten von einer einzigen Person. 1590 Probanden sind mit nur einem einzigen Aufenthalt in der Studie erfasst. Von den 2727 untersuchten Fällen waren 52,3% als weiblich eingetragen und 47,7% als männlich.

Häufigkeit und Dauer von BE

Auf die 2727 Aufenthalte wurden 10093 BE erfasst, mit einer durchschnittlichen Dauer von 49,1 Stunden pro BE. In 76,5% der erfassten stationären Behandlungen wurden BE eingesetzt.

Merkmale der Fälle mit BE

Wird der Datensatz unterteilt in eine Gruppe jener, welche während dem Klinikaufenthalt BE durchführen ($n = 2087$) und eine Gruppe jener, welche keine BE erhielten ($n = 640$), so zeigen sich einige Unterschiede hinsichtlich der Kennwerte (Tab. 1). In ersterer waren mehr Personen als weiblich eingetragen, häufiger verheiratet und ein Wiedereintritt war innerhalb eines Jahres deutlich seltener zu erwarten. Die Symptomreduktion war stärker, bezüglich HoNOS als auch dem BSCL, während die durchschnittliche Behandlungsdauer ungefähr doppelt so lang war. In fast der Hälfte der Fälle ohne BE wurde die Hauptdiagnose den Suchterkrankungen zugerechnet (Tab. 1).

Kürzere Dauer der BE nach Veränderung der Abrechnungspraxis im TARPSY

Die durchschnittliche Dauer der BE, die anhand des Ausgangsdatensatzes ermittelt wurde, lag in den beiden Monaten Januar und Februar 2020, also nach vollständiger Umsetzung der neuen Abrechnungspraxis, bei 26,0 Stunden, während sie in der gleichen Vorjahresperiode noch bei 42,3 Stunden lag. Im Januar und Februar 2015 lag sie sogar noch bei 49,4 Stunden, faktisch bedeutet dies eine Halbierung von zwei Tagen auf einen. Aufgrund der speziellen Situation der Covid-19-Pandemie wurden ab

März 2020 keine Vergleiche gemacht. Im Gegensatz zur Dauer hat sich die Anzahl der BE in den untersuchten Zeiträumen nicht signifikant verändert, im Januar und Februar 2015 waren es 704 BE auf 232 Fälle, 2019 waren es 711 BE auf 233 Fälle und 2020 dann 723 BE auf 223 Fälle ($X^2 = 0,463$, $p = 0,793$).

Zusammenhang zwischen BE und Parametern des Therapieerfolges

Um zu bestimmen, welche Variablen sinnvollerweise ins Modell aufgenommen werden, wurde zuerst eine Multiple Lineare Regression mit sämtlichen Einflussvariablen unter dem Rückwärtsausschlussprinzip gerechnet. Betreffend der ersten Erfolgsvariable Δ BSCL bildeten dies Anzahl BE, Hauptdiagnosekategorie, Anzahl Diagnosen, Geschlecht und Alter bei Austritt. Für die optimale Vergleichbarkeit der Modelle mit unterschiedlichen Erfolgsvariablen wurden alle drei Modelle mit sämtlichen Variablen gerechnet, welche zumindest in Bezug auf eine der drei abhängigen Variablen einen signifikanten Einfluss zeigten (Tab. 2).

Das lineare Regressionsmodell für Δ BSCL mit Bootstrapping erreichte die Kennwerte $R = 0,191$, $R^2 = 0,037$, Korrigiertes $R^2 = 0,034$, Standardfehler des Schätzers = 0,614. ($F = 14,759$, $df = 7$, $p < 0,001$), für Δ HoNOS waren dies $R = 0,239$, $R^2 = 0,057$, Korrigiertes $R^2 = 0,055$, Standardfehler des Schätzers = 5,189. ($F = 23,528$, $df = 7$, $p < 0,001$), und für die abhängige Variable Dauer bis Wiedereintritt $R = 0,174$, $R^2 = 0,030$, Korrigiertes $R^2 = 0,028$, Standardfehler des Schätzers = 128,85. ($F = 12,119$, $df = 7$, $p < 0,001$).

Qualitative Expertenbefragung

Von den 29 angefragten Fachpersonen beantworteten 16 den Fragebogen. 15 der stationsleitenden Ärztinnen und Ärzten und Pflegenden gaben an, dass in ihrer Abteilung BE routinemässig eingesetzt werden. Ausnahme bildete ein Experte der Suchtstation, dieser Angabe widersprechen jedoch die quantitativen Daten ebendieser Station. Alle 16 teilnehmenden Experten hielten BE für nützlich. Obwohl 15 der 16 Expertinnen angaben, in ihrer Abteilung gäbe es eine Routine bezüglich des Einsatzes der Erprobungen, wusste nur die Hälfte der Befragten, dass diese Routine im Institutionsreglement deklariert ist. Danach gefragt, was sie im Umgang mit BE gerne ändern würden, forderten 6 von 16 Expertinnen die Möglichkeit von längeren BE als die abrechenbaren 24 Stunden. Drei weitere forderten einen vermehrten Einsatz des Instrumentes. 24 Stunden seien zu wenig, um zu erkennen, ob ein Patient für den nicht-geschützten Rahmen ausserhalb des Kliniksettings ausreichend gerüstet sei.

Keiner der Experten befand, dass der Umgang mit BE von der Diagnosehauptgruppe abhängig gemacht werden soll. Der Entscheid soll vielmehr zustandsbezogen gefällt werden.

Die befragten Expertinnen und Experten waren sich weitgehend einig, dass es sich bei BE um ein wichtiges und etabliertes Instrument in der stationären Behandlung psychiatrischer Erkrankungen handelt. Betont wurden der Wissenstransfer in den Alltag, die Vorbereitung auf die Zeit nach dem Austritt, wenn der geschützte Rahmen des Kliniksettings entfällt, sowie die Möglichkeit, beurteilen zu können, ob ein Patient für einen baldigen Austritt bereit ist oder nicht.

Diskussion

Diese Studie untersucht den bisher wenig beforschten Gegenstand von BE in der stationären psychiatrischen Behandlung anhand eines grossen Routinedatensatzes der PDGR (Kohorte) sowie einer Befragung professioneller Experten und Expertinnen in dieser Einrichtung. Wir haben die Kürzung der bisher in der Schweiz grosszügigen Abrechnungsbedingungen zum Anlass einer quantitativen und qualitativen Analyse des bisherigen und aktuellen Vorgehens bei BE in unserer Klinik genommen. Die Daten zeigen, dass BE bis zur Kürzung ein über alle Diagnosekategorien breit eingesetzter Bestandteil der stationären Behandlung waren, was deren hohe praktische Bedeutung im klinischen Alltag belegt. Lediglich bei Aufenthalten aufgrund von Suchterkrankungen verlief ein substanzieller Anteil der stationären Therapie gänzlich ohne BE, was mit den strengen Richtlinien und höheren Abbruchraten bei Suchttherapien zu tun haben könnte. Dass BE bei Suchttherapien nicht in allen Fällen seltener angeordnet werden wird ersichtlich, wenn lediglich diejenigen Fälle mit mindestens einer BE verglichen werden. In dieser Subgruppe machen die Suchtpatienten sogar die Gruppe mit den meisten BE pro Aufenthalt aus.

Aufgrund der veränderten Vergütung ab Anfang 2020, noch vor Beginn der speziellen Pandemiesituation, wurde deutlich weniger von der Möglichkeit längerer BE im stationären Umfeld Gebrauch gemacht, deren durchschnittliche Dauer hat sich infolge der neuen Abrechnungspraxis fast halbiert.

Im Zeitraum 2015–2019, also vor den Kürzungen, war die Anzahl der BE in multivariaten Analysen signifikant mit Parametern des Therapieerfolges assoziiert, namentlich mit der symptomatischen Besserung im Behandlungszeitraum anhand der Veränderung im BSCL und der Zeit bis zur Rehospitalisierung. Damit betrifft der assoziierte Therapieerfolg zwei

besonders wichtige Masse – der BSCL als Spiegel für das subjektive Erleben speziell im Hinblick auf einen bevorstehenden Austritt und die Zeit bis zur Rehospitalisierung als Mass für poststationäre Stabilität, also der Nachhaltigkeit des Therapieerfolges.

Die positive und damit therapeutische Wirkung der BE, auf die unsere Daten hinweisen, wird durch die Ergebnisse der qualitativen Expertenbefragung unterstützt. Die grosse Mehrheit der Expertinnen beurteilt BE als wichtiges Element des Austrittsprozesses im Hinblick auf den Transfer von Therapiefort-

schritten in den Alltag, sowie die praktische Beurteilung der erreichten Stabilität. Aufgrund der speziellen Pandemiesituation ab März 2020 reicht die Datengrundlage des Datensatzes nicht aus, um die Effekte der Reduktion der BE in der Routinebehandlung psychiatrischer Patienten quantitativ zu beleuchten. Die in der alten Praxis gefundene positive Assoziation von BE und Therapieerfolg legt aber nahe zu vermuten, dass sich diese Einschnitte negativ auf die Behandlungsqualität auswirken und häufigere Rückfälle sowie frühere Rehospitalisierungen begünstigen könnten.

Die Stärken unserer Studie sind die relativ grosse quantitative Datengrundlage sowie die Verwendung klinisch relevanter Outcomes, die neben Indizes der symptomatischen Verbesserung auch die Rehospitalisierung berücksichtigt. Es handelt sich unseres Wissens um eine der ersten Untersuchungen dieser Art. Die Ergebnisse unserer Studie bestätigen eine ähnliche Studie, die fast zeitgleich in einer universitären Versorgungsklinik der Schweiz (UPK Basel) durchgeführt wurde [18].

Die Aussagekraft der Ergebnisse dieser Studie ist aufgrund verschiedener Faktoren li-

Tabelle 2: Resultate der Multiplen Linearen Regressionsanalysen mit folgenden abhängigen Variablen: Differenz des BSCL, Differenz des HoNOS und Dauer bis zum Wiedereintritt

ABSCL	B	95% CI für B		SE B	β	R ²	ΔR ²
Modell						0,037	0,034
Konstante	-0,65***	-0,75	-0,53	0,06			
Anzahl BE	-0,02**	-0,03	-0,01	0,01	-0,10**		
Behandlungsdauer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Hauptdiagnose	0,01*	0,00	0,02	0,01	0,04*		
Anzahl Diagnosen	0,02***	0,01	0,03	0,01	0,10***		
Anzahl Medikamente	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,03		
Geschlecht	-0,11***	-0,15	-0,06	0,02	-0,09***		
Alter bei Austritt	0,003***	0,00	0,00	0,00	0,08***		
ΔHoNOS							
Modell						0,057	0,055
Konstante	-7,61***	-8,53	-6,69	0,47			
Anzahl BE	0,03	-0,07	0,12	0,05	0,02		
Behandlungsdauer	-0,03***	-0,05	-0,02	0,01	-0,20***		
Hauptdiagnose	0,22***	0,14	0,30	0,04	0,10***		
Anzahl Diagnosen	-0,06	-0,14	0,03	0,04	-0,03		
Anzahl Medikamente	0,21**	0,15	0,27	0,03	0,15**		
Geschlecht	0,40*	0,03	0,81	0,20	0,04*		
Alter bei Austritt	-0,02**	-0,03	-0,01	0,01	-0,06**		
Dauer bis Wiedereintritt							
Modell						0,030	0,028
Konstante	222,73***	198,13	246,21	12,25			
Anzahl BE	4,53***	2,68	6,24	0,93	0,14***		
Behandlungsdauer	-0,03	-0,26	0,23	0,12	-0,01		
Hauptdiagnose	3,40***	1,49	5,43	1,02	0,06***		
Anzahl Diagnosen	-1,62	-3,79	0,71	1,12	-0,03		
Anzahl Medikamente	-1,59	-3,30	0,12	0,87	-0,04		
Geschlecht	2,84	-6,52	13,15	5,04	0,01		
Alter bei Austritt	0,90***	0,55	1,27	0,18	0,11***		

Die Standardfehler der Koeffizienten wurden mittels Bootstrapping mit 1000 Stichprobenziehungen geschätzt, *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001.

mitiert. Zunächst sind als Limitationen jene anzusprechen, die Beobachtungsstudien inhärent sind. Kausalität lässt sich aus den Ergebnissen unserer Studie nicht direkt ableiten [19]. Als weitere Limitation unserer Methodik ist festzustellen, dass die Wirkung von BE anhand rein quantitativer Kriterien analysiert wurde, obgleich davon auszugehen ist, dass qualitative Aspekte der BE wesentlichere Wirkfaktoren sind. Moderne Konzepte wie Assertive Community Treatment (ACT), Home Treatment, Flexi-Teams, ambulante Behandlung, teilstationäre Behandlung, Open-Door-Psychiatrie und psychiatrische Gastfamilien [20] zeigen, wie wichtig der Einbezug der Lebenswelt des Patienten in die Behandlung ist und verdeutlichen die praktische Relevanz qualitativer Aspekte von BE. Ein quantitativer Ansatz ist aber insofern gerechtfertigt, als die Wirkkomponenten der BE kaum bekannt sind und wir mit den Analysen gerade auch den möglichen Effekt von (zunächst rein quantitativen) Kürzungen der BE beleuchten möchten. Die Ergebnisse basieren auf der Praxis einer Schweizer Versorgungsklinik in einem rural-alpinen Umfeld und können daher unter Umständen nicht auf städtische oder psychiatrische Kliniken anderer Länder übertragen werden. Methodisch erwähnenswert ist, dass die HoNOS als Belastungserfolgsvariable im Unterschied zur Veränderung der BSCL-Werte keine signifikanten Hinweise für einen messbaren Einfluss der BE ergab. Inwiefern dies auf Limitationen der HoNOS, klinische Veränderungen abzubilden, zurückzuführen ist, kann diskutiert werden [16].

Hinsichtlich eines benefiziellen Effekts der BE auf Parametern des Therapieerfolgs bestätigen unsere Ergebnisse jene kürzlich veröffentlichte Studie der Universitären Psychiatrischen Kliniken in Basel, in der BE mit einem reduzierten Risiko für Rehospitalisierung assoziiert waren [18]. Die Studie beruhte ebenfalls auf einem grossen Routinedatensatz, in unserer Untersuchung wurden BE bei 76,5% der stationären Aufenthalte angewandt, die länger als eine Woche dauerten, in der Basler Studie kamen BE bei 37,6% der Patienten zum Einsatz, wobei, anders als in unserer Studie, auch kürzere stationäre Behandlungen (unter 7 Tagen Dauer) in die Analyse einflossen. Die Ergebnisse beider Studien sind somit im Hinblick auf die Häufigkeit der Anwendung von BE nicht direkt vergleichbar.

Eine andere Studie hingegen fand Belege zu BE als Risikofaktor für Wiedereintritte [21]. Aus der Studie wird jedoch nicht klar, inwiefern BE in der untersuchten Institution in eine Behandlungsroutine integriert sind, die Vergleichbarkeit ist schwer abzuschätzen. Die Autoren spekulierten zudem, dass das höhere

Rehospitalisierungsrisiko in ihrer Studie durch die Selektion genau der Patienten, die ein höheres Rückfallrisiko haben, zustande kommen könnte. In der Tat könnten das Setting und andere systemische Umstände Einfluss darauf haben, als wie wirksam BE sich erweisen.

BE werden international eingesetzt [3]. Es ist davon auszugehen, dass deren Rationierung sowie ähnliche Trends unter dem Ökonomisierungsdruck in Gesundheitssystemen auch anderswo zu beobachten sind. Studien, die solche Trends und deren Einfluss untersuchen, sind uns nicht bekannt. Letztlich kann ein kausaler Einfluss der BE am besten in einer prospektiven randomisierten Studie aufgezeigt werden.

Schlussfolgerung

BE bilden einen festen Bestandteil des stationären Behandlungssettings. Unsere Untersuchung liefert erste Hinweise für positive Einflüsse der BE auf den stationären Behandlungserfolg sowie darüber hinaus auf die Stabilität im nachstationären Rahmen. Den Erfolgsanteil dieser Komponente am Gesamterfolg zu beziffern, ist schwierig bis unmöglich. Sicher ist, dass seit der veränderten Abrechnungspraxis, aus vermutlich rein ökonomischen Gründen, längere BE deutlich weniger verordnet wurden, obwohl sie von fachlicher Seite als therapeutisch sinnvoll betrachtet werden.

Für eine aussagekräftigere Beurteilung wäre eine Kontrollkondition mit erhöhten versus reduzierten BE nötig. Es ist zu hoffen, dass diese nicht erst als ein Quasi-Experiment durch weitere gesundheitsökonomische Kürzungen entsteht.

BE bieten sich als fortgesetzter Forschungsgegenstand an: Zukünftige Forschung sollte BE stärker im Kontext von Systemfaktoren in der Psychiatrie untersuchen und Wirkprinzipien der BE verstehen helfen. Neben quantitativen können qualitative Studien zum Verständnis, konzeptioneller Präzisierung und Operationalisierung der BE beitragen. Die Wirksamkeit der BE könnte am besten in randomisierten klinischen Studien untersucht werden.

Korrespondenz

Fabian Müller
Psychiatrische Dienste Graubünden
Loëstrasse 220
CH-7000 Chur
fabian.mueller[at]pdgr.ch

Disclosure Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potenziellen Interessenskonflikte zu haben.

Literatur

1 Lang H. Wirkfaktoren bei der Psychotherapie depressiver Erkrankungen. In: Lang H, editor. Wirkfaktoren der Psychotherapie. Berlin: Springer; 1990. p. 309–325.
2 Bundesamt für Statistik BFS [Internet]. Schweizerische Operationsklassifikation (CHOP) Systematisches Ver-

zeichnis – Version 2021. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel, 2020 [Zugriff 29.07.2022]. Abrufbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/14880301>
3 Barlow EM, Dickens GL. Systematic review of therapeutic leave in inpatient mental health services. Arch Psychiatr. Nurs. 2018;32(4):638–649.
4 Schattenburg L, Knickenberg RJ, Beutel ME, Zwerenz R. Berufsbezogene Interventionen in der stationären psychosomatischen Rehabilitation. Art Psychother. 2008;3(4):263–268.
5 Habermann C. Ergotherapie im Arbeitsfeld Geriatrie. Stuttgart, Germany: Georg Thieme Verlag; 2005.
6 Urbaniok F, Sturm M. Das Zürcher «Ambulante Intensiv-Programm» (AIP) zur Behandlung von Sexual- und Gewaltstraftätern. Teil 2: spezifisch deliktpräventive und therapeutische Konzeptionen. Schweiz Arch Neurol Psychiatr. 2006;157(3):119–133.
7 Guttenbrunner N. Belastungserprobungen von PatientInnen mit Wochenendurlaubungen. (Mag.rer.nat. Diploma). Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Klagenfurt; 2020.
8 Alghzawi HM. Psychiatric discharge process. ISRN Psychiatry. 2012;2012:638943.
9 Caton CL, Goldstein JM, Serrano O, Bender R. The impact of discharge planning on chronic schizophrenic patients. Hosp Community Psychiatry. 1984;35(3):255–62.
10 Schneeberger AR, Spring E, Schwartz BJ, Peter T, Seifritz E, Felber E, et al. TARPSPY: A new system of remuneration for psychiatric hospitalization in Switzerland. Psychiatr Serv. 2018;69(10):1056–1058.
11 Humanforschungsgesetz HF [Internet]. Bundesgesetz über die Forschung am Menschen vom 30. September 2011. [Zugriff 31.12.2021]. Abrufbar unter: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2013/617/de>
12 Derogatis LR, Melisaratos N. The brief symptom inventory: an introductory report. Psychol Med. 1983;13(3):595–605.
13 Franke GH. Brief Symptom-Checklist-Standard-Deutsches Manual. Göttingen, Germany: Hogrefe; 2000.
14 Geisheim C, Hahlweg K, Fiegenbaum W, Frank M, Schröder B, von Witzleben I. Das Brief Symptom Inventory (BSI) als Instrument zur Qualitätssicherung in der Psychotherapie. Diagnostica. 2002;48(1):28–36.
15 Andreas S, Harfst T, Rabung S, Mestel R, Schauenburg H, Hausberg M, et al. The validity of the German version of the Health of the Nation Outcome Scales (HoNOS-D): a clinician-rating for the differential assessment of the severity of mental disorders. Int J Methods Psychiatr Res. 2010;19(1):50–62.
16 Audin K, Margison FR, Clark JM, Barkham M. Value of HoNOS in assessing patient change in NHS psychotherapy and psychological treatment services. Br J Psychiatry. 2001;178(6):561–566.
17 SPSS. I. Corp Ibm SPSS statistics for windows, version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp;2018, Released.
18 Ziltener T, Möller J, Imfeld L, Lieb R, Lang UE, Huber CG. Time to readmission in psychiatric inpatients with a therapeutic leave. J Psychiatr Res. 2021;144:102–109.
19 Rothman KJ, Greenland S. Causation and causal inference in epidemiology. Am J Public Health. 2005;95 S1:S144–150.
20 Lötscher K, Stassen H, Hell D, Bridler R. Gemeindefähigkeit psychiatrische Akutbehandlung in Gastfamilien. Nervenarzt. 2009;80(7):818–826.
21 Moss J, Li A, Tobin J, Weinstein IS, Harimoto T, Lancôt KL. Predictors of readmission to a psychiatry inpatient unit. Compr Psychiatry. 2014;55(3):426–430.



Fabian Müller
Psychiatrische Dienste Graubünden,
Erwachsenenpsychiatrie, Chur

La crise suicidaire en prison

Étude sur le profil des patients en crise suicidaire dans le cadre de la détention avant jugement

Rachida Marir^a, Anne Kummer^b, Mohamed Faouzi^c, Camille Kunzle^a, Didier Delessert^a, Yasser Khazaal^d, Bruno Gravier^a

^a Service de médecine et de psychiatrie pénitentiaires, département de psychiatrie, centre hospitalier et universitaire vaudois, Prilly, Suisse; ^b Service d'orthopédie et de traumatologie, centre hospitalier et universitaire vaudois, Lausanne, Suisse; ^c Institut universitaire de médecine sociale et préventive, centre hospitalier et universitaire vaudois, Lausanne, Suisse; ^d Service de médecine des addictions, département de psychiatrie, centre hospitalier et universitaire vaudois, Lausanne, Suisse

Abstract

Introduction: Suicide is over-represented in the Swiss prison population. A better understanding of the profile of inmates in suicidal crisis is therefore essential in order to improve the identification of persons at risk and to propose a more adapted management.

The aim of the present study is to analyze the clinical and sociodemographic profile of inmates in suicidal crisis and to compare it to that of non-suicidal inmates, with the hypothesis that it is different between the two groups. We also hypothesized that the majority of inmates in suicidal crisis presented elements indicative of such a crisis before their incarceration.

Methods: This was an epidemiological, case-control, analytical study including 70 male patients between the ages of 18 and 67, incarcerated in pretrial detention but not convicted. The study was conducted between June 2011 and January 2012 in the Vaud pre-trial detention prisons.

The “case” group included 34 inmates who presented a suicidal crisis during the first three months of incarceration, whereas the “control” group was composed of 36 inmates encountered during the same period, who did not present a suicidal crisis during the first 3 months of their detention.

Data collection was done in the form of a semi-structured interview including an anamnestic record and a study of the medical file.

Current psychiatric diagnoses were investigated using the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) and the International Classification of Mental Disorders and Behavioral Disorders (ICD-10).

The clinical assessment of suicidal behavior was carried out using the “RUD” (Risk, Urgency, Danger) scale and specific questionnaires on suicidal crisis. Life events were assessed using the Life Events Interview.

Results: Results show that the profile of suicidal crisis patients in pretrial detention differed from that of the control group, primarily clinically, with significant associations for mood disorders, adjustment disorders, personal psychiatric history, and history of childhood sexual abuse.

All patients in the crisis group had risk factors, but only one-third were already in suicidal crisis before incarceration. Social factors were similar in both groups.

Conclusion: On the basis of these observations, we can only emphasize the importance of managing patients with risk factors from the beginning of incarceration, in order to prevent the occurrence of a suicidal crisis. This highlights the importance of re-evaluating the resources available in prisons, both for the initial assessment and for the implementation of appropriate management.

Keywords: Suicidal crisis; suicide and incarceration; suicide prevention

Introduction

La crise suicidaire est une crise psychique dont l'issue peut être fatale. Elle débute lorsque la perspective du suicide devient une solution qui semble s'imposer face à la souffrance. Elle comporte des étapes identifiables bien décrites qui définissent le degré d'urgence et qui sont, par ordre chronologique: l'idéation suicidaire, l'intention, et finalement la programmation du suicide. La crise dure en général 6 à 8 semaines, et peut être plus courte chez les personnes particulièrement fragiles, atteintes de troubles mentaux, ou avec des antécédents de tentatives de suicide. Les personnes font en général tout pour éviter de mettre en œuvre leur intention [1]. L'ambivalence par rapport au suicide est présente à chaque étape de la crise; le processus est donc réversible jusqu'au dernier instant [1, 2]. La notion de crise suicidaire est pertinente car sa détection, quelle que soit l'étape dans laquelle se trouve le patient, permet une prise en charge adaptée et, souvent, sa résolution [3].

Le suicide et sa prévention représentent un important problème de santé publique. En 2018, on comptabilisait 1002 décès par suicide en Suisse, soit un taux de 9,9 pour 100 000 habitants [4]. Le problème du suicide dans les prisons est encore plus aigu. Dans certains pays d'Europe, le taux de suicide est 4 à 11 fois plus élevé dans la population carcérale que dans la population générale [5]. Il est également reconnu que le risque suicidaire est plus élevé dans la population délinquante que dans la population générale [5–7]. De nombreuses

études soulignent que les détenus présentent 4 à 10 fois plus de troubles mentaux que la population générale [8, 19].

En Suisse, le taux de suicide en milieu carcéral varie fortement selon les années [9]. Les données de la statistique pénale du Conseil de l'Europe (SPACE) font état pour l'année 2019 d'un taux élevé de suicides à 11,6 pour 10 000 détenus dans les prisons suisses, ce qui place la Suisse parmi les pays européens les plus touchés par ce problème [10]. En comparaison, la France affiche un taux de 17 suicides pour 10 000 détenus, l'Allemagne 9,1, l'Autriche 10,9 et l'Italie 7,9. Il existe toutefois des controverses quant aux méthodes statistiques utilisées qui peuvent être biaisées, notamment par les flux des détenus [11]. Une étude internationale menée par Fazel en 2017 sur la prévalence et les facteurs contributifs au suicide en prison a illustré les biais qui peuvent survenir dans l'appréciation des taux de suicide dans un pays donné. Cette étude rapporte des taux de suicide plus élevés dans les pays nordiques et les autres pays du nord de l'Europe par rapport à l'Amérique du Nord et l'Australie. Cette différence pourrait être liée à une définition plus large du suicide en milieu carcéral dans certains pays. En Norvège par exemple, les décès de prisonniers par suicide qui surviennent en dehors de la prison (décès lors d'un congé ou à l'hôpital) sont comptabilisés dans les suicides en prison [12].

D'autre part, Fazel souligne que les taux élevés de suicide sont le résultat d'une interaction complexe entre de nombreux facteurs et recommande une prévention reposant sur une approche multidisciplinaire à différents niveaux [12]. Plusieurs pays se sont dotés de stratégies de prévention et de lutte contre le suicide en milieu carcéral: la France, le Canada et le Royaume-Uni notamment ont pris des mesures qui comprennent des cellules mieux sécurisées, un encadrement accru, un accès facilité à une écoute assurée par un détenu spécialement formé, ainsi qu'une surveillance particulière des lieux d'isolements [5, 13]. Ces stratégies ne sont toutefois pas infaillibles (non-respect des recommandations ou du plan d'action par les instances pénitentiaires, etc.) et les programmes d'interventions n'ont pas toujours démontré leur pertinence, ni leur efficacité [5, 7]. Il est donc nécessaire d'améliorer le dépistage des personnes à risque et de proposer une prise en charge plus adaptée.

Dans cette perspective, nous avons fait l'hypothèse que le profil sociodémographique et clinique (notamment concernant les troubles psychiatriques complexes) des détenus suicidaires serait significativement différent de celui des détenus non suicidaires. Nous avons aussi fait l'hypothèse que la majorité des

détenus en crise suicidaire présenterait des éléments indicatifs d'une telle crise avant leur incarcération.

Méthode

Sujets et procédure

Il s'agit d'une étude analytique épidémiologique, de type cas-témoin portant uniquement sur des sujets masculins, âgés entre 18 et 67 ans, incarcérés en détention avant jugement (mais non condamnés ni en exécution anticipée de la peine), et effectuée dans les prisons vaudoises de détention préventive du Bois-Mermet (140 places) et de la Croisée (260 places dont 50 pour des détenus condamnés à des courtes peines). L'étude a été réalisée entre juin 2011 et janvier 2012. Tous les détenus qui ont été incarcérés durant cette période ont été évalués et inclus dans l'étude si les critères d'inclusion étaient remplis (âge de 18 à 67 ans, sexe masculin, compréhension suffisante du français pour tenir une conversation ordinaire et consentement éclairé donné pour la participation à l'étude).

Les détenus ayant présenté une crise suicidaire au cours des trois premiers mois d'incarcération et remplissant les critères d'inclusion ont été inclus dans le groupe «cas», formant un collectif de 36 patients. Au cours de l'étude, deux sujets ont été exclus, en raison d'un transfert dans un autre établissement hors canton pour l'un, et d'une libération pour l'autre. Au total, 34 détenus «cas» ont été inclus dans l'analyse. La notion de crise suicidaire a été définie par la présence d'au moins un des éléments suivants: des idées suicidaires, des tentatives de suicide, ou tout geste équivalent n'ayant pas abouti à la mort (automutilation ou blessure corporelle non accidentelle, ingestion de corps étrangers). Les sujets ayant présenté ces éléments ont été identifiés de différentes manières: signalement par le personnel de surveillance ou les codétenus, lors de l'entretien d'entrée infirmière systématique réalisé au plus tard 24 h après leur admission, ou suite à une demande d'aide spontanée auprès de l'équipe soignante.

Les détenus remplissant les critères d'inclusion, mais n'ayant pas présenté de crise suicidaire au cours des trois premiers mois de leur détention ont été inclus dans le groupe «contrôle», composé de 36 détenus. Aucun sujet du groupe contrôle n'a présenté de crise suicidaire durant la période d'étude, ce qui aurait mené à une sortie du sujet de l'étude et à une exclusion de l'analyse.

Outils d'investigation

La récolte des données s'est faite par un entretien semi-structuré incluant un relevé anamnestique et l'étude du dossier médical.

Les caractéristiques sociodémographiques du patient, ses antécédents psychiatriques personnels et familiaux ainsi que les événements difficiles vécus durant l'enfance et l'adolescence (violence, abus sexuels, pertes précoces, difficultés de développement) ont été relevés.

Les diagnostics psychiatriques actuels ont été investigués à l'aide des outils suivants:

- Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) [14], qui permet d'explorer 20 diagnostics de l'axe I du DSM-IV, sous forme d'un entretien structuré;
- Classification Internationale des Troubles Mentaux et des Troubles du Comportement (CIM-10). L'évaluation clinique des conduites suicidaires a été déterminée à l'aide de:
- l'échelle standardisée «RUD» (Risque, Urgence, Danger), qui permet une triple évaluation du potentiel suicidaire, en prenant en compte les facteurs de risque au premier rang desquels se situent différents tableaux cliniques, les facteurs d'urgence comme la présence d'idées ou d'un scénario de suicide, les facteurs de danger (létalement et accessibilité du moyen) sans oublier les facteurs de protection et les facteurs familiaux et psychosociaux indicateurs d'antécédents de violences, séparations, pertes, abus, etc. [15];
- les questionnaires spécifiques sur la crise suicidaire (cf. annexe);
- l'interview sur les événements de vie qui comporte un questionnaire portant sur cinquante-deux événements que le sujet doit coter de 0 à 100 pour chaque événement vécu en termes d'impact négatif sur sa vie [16].

Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel STATA (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP). Les données sont présentées par groupe (cas vs témoin) en utilisant la médiane et l'écart inter-quantile pour les variables continues étant donné que la condition de normalité n'est pas satisfaite. Pour les variables catégorielles, les données sont présentées en valeurs absolues et pourcentages. L'identification des variables associées à la crise suicidaire a été effectuée par une analyse de régression logistique univariante. La force de l'association entre chaque facteur et la crise suicidaire a été mesurée par OR (odd ratio). Une valeur p inférieure à 0,05 est considérée comme statistiquement significative. Étant donnée l'insuffisance de la taille du collectif et du nombre de facteurs identifiés comme associés à la crise suicidaire, il n'a pas été possible d'effectuer une analyse multivariée.

Résultats

L'analyse des facteurs sociodémographiques, présentés dans le tableau 1, n'a pas permis d'identifier d'associations statistiquement significatives avec la crise suicidaire. Certaines tendances peuvent toutefois être relevées dans le groupe crise par rapport au groupe témoin. En effet, les détenus en crise sont plus souvent de nationalité suisse, en couple, sans enfants, et ont une activité salariée.

L'analyse des variables cliniques (tab. 2), quant à elle, permet de mettre en évidence des différences significatives entre les deux groupes, tant concernant les diagnostics psychiatriques que les autres axes analysés.

Concernant les comorbidités psychiatriques, les détenus présentant des troubles de l'humeur et ceux présentant des troubles de l'adaptation (F40-F48) sont surreprésentés dans le groupe crise en comparaison avec le groupe témoin: 74% contre 31% pour les troubles de l'humeur et 56% contre 19% pour

les troubles de l'adaptation. Les détenus en crise présentent également davantage d'antécédents psychiatriques et d'antécédents personnels d'impulsivité. Ils sont, de manière significative, plus souvent sous traitement médicamenteux par rapport au groupe contrôle. Relevons encore davantage d'abus sexuels durant l'enfance et un impact négatif des événements de vie plus importants pour le groupe en crise.

Les indicateurs de crise suicidaire sont surreprésentés de manière significative dans le groupe en crise, tant durant les trois mois précédant l'incarcération que durant les deux premières semaines de détention. Dans le groupe en crise, ces éléments sont pour la plupart retrouvés nettement plus fréquemment durant les deux premières semaines d'incarcération par rapport à la période pré-carcérale, la seule exception étant l'existence d'une tentative de suicide dont la survenue antérieure, quelle que soit la période, est significative. La force d'asso-

ciation entre ces différents indicateurs et le fait d'être en crise suicidaire est représentée dans le tableau 2 par la valeur des odds ratios.

Nos résultats confirment l'intérêt de l'utilisation de grilles d'évaluation du risque. En effet, tous les cas du groupe crise évalués par l'échelle «RUD» présentaient un potentiel suicidaire moyen à élevé. Bien que la méthode MINI montre également une différence significative entre les deux groupes, cette méthode n'a permis de détecter un risque suicidaire moyen ou élevé que chez 65% des détenus en crise.

Discussion

Notre étude montre que le profil des patients en crise suicidaire pendant l'incarcération est différent de celui du groupe témoin sur le plan clinique avec des associations significatives pour les troubles de l'humeur, les troubles de l'adaptation, les antécédents personnels psychiatriques, la médication, les antécédents d'abus sexuels pendant l'enfance et l'impact négatif des événements de vie. Ces résultats confirment donc l'importance de la mise en évidence de certains diagnostics psychiatriques, des indicateurs de la crise suicidaire et des antécédents traumatiques, éléments déjà mis en avant dans les rapports produits dans les prisons françaises [1, 17].

La corrélation entre suicide et pathologies mentales, ainsi que l'importance de la prévalence des pathologies mentales en prison ont été largement démontrées [18–20]. Fazel et Danesh, dans une large étude systématique incluant 23 000 prisonniers, ont montré qu'environ une personne détenue sur sept dans les pays occidentaux présente des maladies psychotiques ou une dépression majeure et que ces troubles peuvent être des facteurs de risque de suicide [18]. Gulen Ayhan, pour sa part, a confirmé dans son étude menée en Guyane française, la corrélation entre le risque de suicide et la pathologie mentale, en soulignant notamment que les personnes détenues souffrant d'épisodes dépressifs majeurs présentaient un risque suicidaire élevé. La dynamique temporelle du risque de suicide lors de l'incarcération impose aussi un dépistage rapide [21]. Notre étude confirme d'autres études récentes. Ainsi, une étude des décès par suicide en prison en France entre 2017 et 2018 a montré que les troubles anxiodépressifs sont trois fois plus fréquents en prison qu'avant l'incarcération et que pour 11,9% des cas l'acte suicidaire est survenu au cours de la première semaine d'incarcération [22]. Une autre étude a montré que 16,7% (31,5%) de l'ensemble des suicides dans les prisons allemandes entre 2005 et 2017 se sont produits dans les deux premières semaines (deux mois) d'emprisonnement [23].

Tableau 1: Facteurs sociodémographiques

Variable	Crise, n (%)	Témoin, n (%)	O.R.	p
Total	34(49)	36 (51)		
Age, médiane (iqr)	25 (13)	27 (8,5)	1,03	0,28
Etat civil				
Célibataire, divorcé (réf.)	22 (64,7)	28 (77,78)		
Marié, concubinage	12 (35)	8 (22,22)	1,91	0,23
Statut administratif				
Suisse (réf.)	13 (38,24)	11 (30,56)		
Etrangers avec papiers	15 (44,12)	16 (44,44)	0,79	0,67
Etrangers sans papiers	6 (17,65)	9 (25)	0,56	0,39
Contact avec ses enfants				
Sans contact (réf.)	2 (6,45)	6 (17,65)		
Avec contact	9 (29,03)	9 (26,47)	3	0,24
Pas d'enfants	20 (64,52)	19 (55,88)	3,1	0,19
Qualité relation avec conjoint				
Pas de conjoint (réf.)	13 (38,24)	14 (40)		
Moyenne à bonne	18 (52,94)	17 (48,57)	1,14	0,79
Mauvaise	3 (8,82)	4 (11,43)	0,80	0,80
Logement				
Non (réf.)	3 (8,82)	3 (8,33)		
Oui	31 (91,18)	33 (91,67)	0,94	0,94
Formation professionnelle				
Non (réf.)	19 (55,88)	21 (58,33)		
Oui	15 (44,12)	15 (41,67)	1,08	0,88
Situation professionnelle				
Sans revenu (réf.)	12 (35,29)	20 (55,56)		
Avec revenu	22 (64,71)	16 (44,44)	2,29	0,091

réf.: référence; O.R.: Odds Ratio.

Au niveau des antécédents traumatiques dans notre étude, les patients en crise suicidaire ont plus souvent été victimes d'abus sexuels durant l'enfance. Ce facteur de risque est aussi identifié dans une étude sur le risque suicidaire chez les prisonniers en Guyane française, en particulier pour les hommes [21].

Plusieurs autres études ont confirmé ce lien entre abus durant l'enfance et tendance suicidaire et ont conclu qu'une prise en charge plus spécifique de cette population à risque devrait constituer une mesure de prévention majeure [24–26]. Une étude de Rivlin, contrairement à la nôtre, a mis en évidence des diffé-

rences significatives entre un groupe de patients incarcérés suicidaires et non suicidaires au niveau des traumatismes durant l'enfance, de la négligence physique et émotionnelle, mais pas de différences concernant les abus sexuels [27]. L'étude de Canning et Dvoskin (2016, citée par [28]) met en évidence que le

Tableau 2: Facteurs de risque

Variable	Crise, n (%)	Témoin, n (%)	O.R.	p
Total	34(49)	36 (51)		
Diagnostiques psychiatriques CIM-10				
F00 - F09 Troubles organiques	0 (0)	0 (0)	*	
F10 - F19 Troubles liés à l'utilisation de substances psychoactives	21 (61,76)	20 (55,56)	1,29	0,60
F20 - F29 Troubles psychotiques	3 (8,82)	0 (0%)	*	
F30 - F39 Troubles de l'humeur	25 (73,53)	11 (30,56)	6,31	0,001
F40 - F48 Troubles névrotiques, liés au stress, somatoformes	19 (55,88)	7 (19,44)	5,24	0,002
F50 - F59 Syndromes comportementaux	1 (2,94)	1 (2,78)	1,06	0,96
F60 - F69 Troubles de la personnalité	17 (50)	16 (44,44)	1,25	0,64
F70 - F79 Retard mental	0 (0)	0 (0)	*	
F80 - F89 Troubles du développement	4 (11,76)	2 (5,56)	2,27	0,36
F90 - F98 Troubles du comportement et émotionnel durant l'enfance et l'adolescence	5 (14,71)	6 (16,67)	0,86	0,82
Indicateurs de la crise suicidaire				
Pensées suicidaires. 3 mois avant prison	11 (33,33)	3 (8,33)	5,5	0,016
Pensées suicidaires. 2 premières semaines en prison	29 (87,88)	7 (19,44)	30,03	<0,001
Envisager suicide. 3 mois avant prison	10 (30,30)	1 (2,78)	15,2	0,012
Envisager suicide. 2 premières semaines en prison	18 (54,55)	1 (2,78%)	42	<0,001
Moments suicidaires. 3 mois avant prison	10 (30,30%)	2 (5,56)	7,39	0,015
Moments suicidaires. 2 premières semaines en prison	23 (67,70)	2 (5,56)	39,1	<0,001
Occasion pour se suicider. 3 mois avant prison	9 (27,27)	0 (0)	*	
Occasion pour se suicider. 2 premières semaines en prison	10 (31,25)	0 (0)	*	
Méthode suicidaire. 3 mois avant prison	14 (42,42)	2 (5,56)	12,52	0,002
Méthode suicidaire. 2 premières semaines en prison	26 (78,79)	4 (11,11)	29,7	<0,001
Tentative de suicide. 3 mois avant prison	4 (12,12)	0 (0)	*	
Tentative de suicide. 2 premières semaines en prison	3 (9,09)	0 (0)	*	
Tentative de suicide durant vie entière	17 (51,52)	6 (16,67)	5,31	0,003
Parler de tentative de suicide. 3 mois avant prison	1 (3,03)	0 (0)	*	
Parler de tentative de suicide. 2 premières semaines en prison	3 (9,08)	0 (0)	*	
Parler d'idées suicidaires. 2 premières semaines en prison	20 (60,61)	3 (8,33)	16,92	<0,001
Evaluation du risque suicidaire				
Risque suicidaire MINI, moyen à élevé	22 (64,71)	7 (19,44)	7,5	<0,001
Risque suicidaire (RUD), moyen à élevé	34 (100)	15 (41,67)	*	
Urgence suicidaire (RUD), moyen à élevé	7 (20,59)	1 (2,78)	9,07	0,045
Danger suicidaire (RUD), moyen à élevé	18 (52,94)	1 (2,78)	39,4	0,001
Antécédents traumatiques				
Violence durant l'enfance	20 (58,82)	16 (44,44)	1,78	0,23
Abus sexuel pendant l'enfance	7 (21,21)	1 (2,78)	9,42	0,041
Pertes précoces	19 (55,88)	19 (52,78)	1,13	0,79
Antécédents pathologiques				
Difficultés de développement	8 (23,53)	9 (25)	0,92	0,88
Antécédents. Personnels, d'agressivité ou de violence	21 (61,76)	23 (63,89)	0,91	0,85
Antécédent. Personnels, d'impulsivité	24 (70,59)	22 (61,11)	1,52	0,40
Antécédent. Personnels, psychiatriques	21 (61,76)	10 (27,78)	4,2	0,005
Antécédent. Psychiatriques, familiaux	14 (41,18)	13 (36,11)	1,24	0,66
Médication	24 (70,59)	13 (36,11)	4,25	0,005
Exposition aux événements et à leurs impacts				
Nombre d'événements, médiane (iqr)	18 (7)	15 (7,5)	1,08	0,07
Total impacts, médiane (iqr)	1190 (780)	785 (610)	1,001	0,02
Impact moyen, médiane (iqr)	73,06 (18,89)	57,48 (28,15)	1,04	0,02
Total antécédents, médiane (iqr)	4 (2)	3 (2)	1,23	0,096

* Prédiction parfaite du succès. O.R.: Odds Ratio; iqr: écart interquartile.

fait d'avoir des antécédents de maltraitance ou d'isolement constitue un facteur de risque de suicide en milieu carcéral. Marotta (2017 cité par [28]) indique aussi que, comparées à la population générale, les personnes incarcérées connaissent des taux élevés d'expériences négatives dans l'enfance, notamment des abus sexuels et physiques. Ces différents éléments sont des facteurs de risque significatifs à long terme pour le suicide. Les divergences de l'étude de Rivlin peuvent probablement être expliquées par la manière dont les événements de vie s'inscrivent dans la mémoire traumatique des sujets ou sont rapportés par ceux-ci. Elles peuvent être aussi expliquées par la honte qu'éprouvent souvent les sujets victimes d'abus et qui sont réticents à en faire état, à la différence d'autres maltraitances.

Notre étude n'a pas confirmé l'hypothèse d'une différence de profil sociodémographique entre les détenus en crise suicidaire et les autres détenus en raison d'un collectif trop limité. On peut cependant souligner certaines tendances des résultats, comme le fait d'être suisse, en couple et avec une activité salariale. Nous remarquons ainsi avec Baron-Laforêt (2002 citant Bourgoin) le paradoxe qui fait que des facteurs protecteurs dans la vie libre (famille, conjoint, enfants, avoir des biens) deviennent des facteurs de risque en cas d'incarcérations [29].

Les variations des conditions de détentions en termes de surpopulation, de promiscuité, d'accès aux soins et d'intensité des mesures de sécurité ont de toute évidence une incidence sur la survenue de conduites suicidaires. Les conditions socio-économiques et culturelles doivent aussi être prises en considération. Ainsi, la religion peut constituer un facteur protecteur (Baron-Laforêt) alors que, suivant une étude colombienne [30], le fait d'être célibataire et âgé de moins de 30 ans peut constituer un facteur de risque.

Le degré de gravité du délit n'a pas été pris en compte dans notre étude et pourrait probablement aussi avoir une influence [31]. En effet, une étude récente mentionnée dans le travail de mise au point sur le suicide en France a mis en évidence que le risque de suicide est significativement plus élevé chez les auteurs d'homicide, de viol et d'autres violences sexuelles [32].

Notre étude souligne l'importance de l'évaluation systématique du potentiel suicidaire, avec un taux de détection de 100% d'un potentiel suicidaire moyen à élevé par l'intermédiaire de l'échelle RUD. Il paraît donc indispensable de procéder à une telle évaluation avec tous les arrivants en prison afin de détecter les personnes à risque et de mettre en place une prise en charge adéquate le plus rapide-

ment possible afin d'éviter la cristallisation de la crise et sa non-résolution qui pourrait aboutir à un suicide. L'échelle RUD est un outil reconnu d'aide à la gestion du potentiel suicidaire [33]. Certains auteurs spécialistes de l'urgence ainsi que la Haute Autorité de Santé (HAS) en France le considèrent même comme un outil indispensable d'évaluation et à la décision [34–36].

Son utilisation lors de l'entretien d'accueil et tout au long du parcours de détention (notamment lors d'événements sensibles: transfert, isolement, procès) devrait être la règle. Plusieurs articles soulignent l'importance d'une évaluation du potentiel suicidaire par un personnel spécialisé [37]. Dans notre expérience, une formation spécifique du personnel soignant à l'utilisation de ces instruments est un élément déterminant. Une telle formation permet d'affiner encore l'évaluation, par exemple en appliquant le modèle de trajectoire de vie au milieu carcéral. Kaster et al. (2017) suggèrent ainsi deux trajectoires distinctes susceptibles de conduire au suicide: l'une où les patients ont été confrontés à des événements difficiles très tôt dans leur vie et ont présenté des crises suicidaires plus précoces, et l'autre caractérisée par des difficultés moins sévères mais plus chroniques [3].

Dans les prisons vaudoises, les personnes détenues sont évaluées par un membre de l'équipe infirmière au plus tard dans les 24 heures suivant leur incarcération. L'évaluation par l'échelle RUD fait l'objet d'une directive institutionnelle du centre hospitalier dont dépendent les équipes. Lors d'un potentiel suicidaire élevé, des mesures sont mises en place, à savoir le placement du détenu en cellule commune avec des passages réguliers des agents de détention. Lorsque la cohabitation avec une autre personne détenue est rendue impossible par les troubles du comportement, le détenu est placé pendant une courte durée en cellule aménagée avec un mobilier en mousse ainsi qu'une tenue et une literie indéchirables. Lorsque le patient n'adhère pas à ce placement en cellule aménagée ou que son état psychique est trop perturbé, nous privilégions l'hospitalisation pour une prise en charge dans un milieu de soins adapté. Un entretien de debriefing est toujours organisé entre le patient et son infirmière-référente trois jours après la sortie de la cellule en question afin de lui permettre d'exprimer son vécu et de travailler des démarches alternatives à un tel placement.

Si le potentiel suicidaire demeure élevé après 24 h à 48 h, le détenu est hospitalisé. Le maintien du détenu dans une cellule individuelle ordinaire avec des passages réguliers des agents de détention est également pratiqué

mais reste exceptionnel. Toutefois, le placement d'un détenu suicidaire dans une cellule partagée ne doit jamais être envisagé comme solution de remplacement à un accompagnement médical et psychologique important et à un soutien rigoureux par le personnel de l'établissement autant sur le plan social que dans la surveillance quotidienne [38]. Dans les prisons concernées par notre étude, les soins médicaux et psychiatriques sont prodigués par un service dépendant du CHUV et des autorités sanitaires ce qui garantit l'indépendance et la confidentialité nécessaires à un suivi psychiatrique adéquat.

Dans cet ordre d'idées, les études les plus récentes mettent en avant plusieurs mesures efficaces en matière de prévention du suicide: formation du personnel de l'administration pénitentiaire, facilitation du lien social, mise à disposition de cellules sécurisées adéquates pour les personnes à haut risque [32].

Terra mentionne dans son rapport que la surveillance directe est celle qui apporte le plus de protection et d'humanité et qu'il est nécessaire que la personne détenue puisse être vue et puisse voir ses interlocuteurs, en particulier les agents de détention, et que le dialogue doive être facilement accessible [1]. Nous partageons son point de vue car, en effet, la vidéosurveillance ne peut être substituée à l'accompagnement par du personnel soignant, social ou des agents de détention. Elle peut en outre donner un faux sentiment de sécurité et masquer les effets pathogènes de la détention.

Notre deuxième hypothèse supposant que la majorité des détenus en crise suicidaire l'étaient avant l'incarcération n'a pas pu être validée par notre étude. Toutefois, 30% des patients en crise ont présenté des pensées suicidaires, ont envisagé de se suicider et ont eu des moments et des occasions pour se suicider dans les trois mois précédant l'incarcération et 43% ont pensé à une méthode de suicide. Seuls 12% des sujets ont effectué une tentative de suicide durant les trois mois précédant la détention, mais il est important de souligner que plus de 50% des patients en crise ont un antécédent de tentative de suicide au cours de leur vie.

Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence l'importance et la pertinence d'évaluer le potentiel suicidaire par la méthode RUD systématiquement chez tous les détenus à leur admission et d'apporter une attention particulière avec la mise en place d'un suivi psychiatrique le plus rapidement possible chez les patients à risque.

Notre étude comporte cependant des limitations, notamment liées aux critères d'inclusion (compréhension du français) qui amène à un biais de sélection, ainsi que la durée de

l'étude, qui n'a pas permis d'obtenir un nombre de participants suffisant pour permettre une analyse multivariée. La récolte d'autres variables, telles que la religion et la nature du délit, auraient également pu apporter des informations supplémentaires intéressantes.

Cette étude a permis d'améliorer la sensibilisation du personnel pénitentiaire aux problématiques suicidaires au sein des prisons vaudoises. Notre publication a également pour but de relancer la dynamique autour de cette problématique, qui reste cruciale en milieu pénitentiaire.

Il apparaît nécessaire de mettre en place davantage de démarches au sein des services pénitentiaires (par exemple discussion d'équipe systématique autour des cas présentant des facteurs de risque et à potentiel de risque important). Dans les prisons vaudoises, ceci reste un défi en raison de la taille du service, l'éloignement des différents sites et la rotation du personnel. Il apparaît pourtant nécessaire d'aller au-delà d'une évaluation systématique du potentiel suicidaire, d'un signalement des patients à risque aux psychiatres des différentes unités et, pour le personnel, d'une incitation à suivre des formations sur la prévention du risque suicidaire. Cela pose évidemment la question des moyens à disposition dans les établissements pénitentiaires et de la volonté de prévention des autorités concernées autant pour effectuer ces évaluations que pour proposer une prise en charge appropriée. Ceci reste toujours une gageure dans des prisons sous-dotées et surpeuplées. Il est bien établi que l'amélioration de la santé mentale des personnes détenues passe par une amélioration sensible des conditions de détention et des possibilités d'accès au soin [39].

La prévention du suicide en milieu pénitentiaire reste donc une problématique complexe, qui nécessite des actions tant sur le plan clinique que politique.

Nous devons aussi souligner que notre étude ne prend pas en compte tous les aspects du risque suicidaire en prison. La récolte d'autres variables aurait également pu apporter des informations supplémentaires. La libération, notamment après une longue détention, est ainsi particulièrement anxiogène pour certains détenus vulnérables et peut aussi être considérée comme un facteur de risque suicidaire qui mériterait une étude spécifique. Bukten et al. (2021) soulignent ainsi le caractère critique de cette période particulière et préconisent la poursuite du suivi thérapeutique après la libération accompagnant le soutien à la réinsertion [40].

Une étude à plus large échelle permettrait de mieux préciser le profil des détenus à risque et, surtout, d'appuyer auprès des autorités la

nécessité d'octroyer des moyens supplémentaires à la mise en œuvre de stratégies de détection efficaces et à l'amélioration des conditions de détention.

Correspondance

Rachida Marir
Les Toises – Centre de psychiatrie et psychothérapie
En Chamard 55A
CH-1442 Montagny-près-Yverdon
Ammr32[at]yahoo.fr

Professeur Bruno Gravier
Rue Roger-de-Guimps 4
CH-1400 Yverdon-les-Bains
bruno.gravier[at]unil.ch

Financements

La recherche présentée dans cet article a bénéficié du soutien du Fonds de service du SMPP/DP-CHUV pour la rémunération de la chargée de recherche qui a fait passer les questionnaires.

Disclosure Statement

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir d'obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Références recommandées

- 1 Terra JL. Prévention du suicide des personnes détenues. Evaluation des actions mises en place et propositions pour développer un programme complet de prévention. [Internet]. Paris: Rapport de mission à la demande du garde des Sceaux, ministre de la Justice et du ministre de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées. 2003;20.
- 2 Fazel S, Ramesh T, Hawton K. Prevalence and contributory factors. *Lancet Psychiatry* 2017;4:946–52. [In figure 1 of this Article, the p values were not listed in the correct order. This correction has been made to the online version as of Dec 21, 2017].
- 22 Vanhaesebrouck A, Tostivint A, Lefèvre T, Melchior M, Khireddine-Medouni I, Chee CC. Characteristics of persons who died by suicide in prison in France: 2017–2018. *BMC Psychiatry*. 2022;22(1):1–2.
- 28 Berman AL, Canning RD. Proximal risk for suicide in correctional settings: A call for priority research. *Psychol Serv*. 2022;19(3):407–12.
- 40 Bukten A, Stavseth MR. Suicide in prison and after release: a 17-year national cohort study. *Eur J Epidemiol*. 2021;36(10):1075–83.



References

You will find the appendix and the full list of references online at <http://doi.org/10.4414/sanp.2023.03373>.



Rachida Marir
Psychiatre Psychothérapeute,
médecin hospitalier

A Prospective Cross-Sectional Study

Relationship between Heart Rate Variability and Major Depressive Disorder in Young Adults

Vidhya Subramaniam, Ramasamy Nagashree

Department of Physiology, PSG Institute of Medical Sciences & Research, Coimbatore, India

Abstract

Objectives: Heart rate variability (HRV) is a cost-effective and convenient tool to assess autonomic dysfunction, which has been sparsely studied in patients with major depressive disorder (MDD) in India. Primary objective is to study the relationship between HRV measures and MDD in young adults with standard normal values. Secondary objective is to evaluate the changes in HRV measure with symptom severity.

Methods: A total of 80 drug-naïve MDD patients, aged 18–45 years, without any major psychiatric or cardiovascular comorbidities, were enrolled in the study. Severity was determined using the Hamilton Depression Rating Scale. Time and frequency domain variables of HRV were analysed from electrocardiogram recordings. The time and frequency domain variables were compared with that of standard normal values using unpaired Student's t-test. These variables were also compared between mild, moderate, and severe MDD using analysis of variance (ANOVA). A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results: Highly significant differences between patients and standard values were observed in mean interbeat interval (RR) of time domain variable ($p < 0.0001$) and in low frequency (LF) power ($p < 0.0001$), high frequency (HF) power ($p < 0.0001$) and LF/HF ratio ($p < 0.0001$) of frequency domain variables. Significant associations of HRV measures were also found in mean RR interval ($F = 19.96$, $p < 0.0001$), LF ($F = 7.53$, $p < 0.001$), HF ($F = 4.62$, $p < 0.0126$), and LF/HF ratio ($F = 140.21$, $p < 0.0001$) among different symptom severity groups.

Conclusion: This study provides evidence to implicate HRV as a cost-effective and convenient tool to assess autonomic dysfunction in MDD in young adults.

Keywords: Major depressive disorder; depression; autonomic nervous system; autonomic dysfunction; heart rate variability

Introduction

Depression is a common mood disorder with a global prevalence of 5.0% among adults, making it a major contributor to the overall global burden of disease. Depressive disorders accounted for 279.6 million estimated cases in

2019 [1]. The prevalence of major depressive disorder (MDD) amongst young adults has increased over the years [2].

In MDD, autonomic dysfunction is characterised by a parasympathetic withdrawal and sympathetic overactivity [3]. Heart rate varia-

bility (HRV) measures beat to beat interval changes in heart rate which reflects modulation of the autonomic nervous system (ANS). Simple electrocardiogram (ECG) recordings are used to obtain HRV and is used to determine the sympathovagal modulation at the cardiac sinoatrial node [3, 4]. An association between cardiovascular disease and depression has prompted to consider depression as a cardiovascular risk factor and an altered ANS functioning, as determined by reduced heart rate variability (HRV), serves as an important candidate to account for this association. HRV is a non-invasive method to evaluate cardiac autonomic functions and a reduced HRV is an established prognostic factor for cardiovascular adverse events [4].

Recent studies have confirmed a reduction in HRV in MDD and other psychiatric disorders, with or without cardiovascular comorbidity, opposed to high HRV in resting condition, which was known to be associated with positive psychological aspects, such as social engagement and self-regulation [3, 5]. The association of ANS function with depression severity has been inconsistent [4].

Studies assessing the role of HRV to evaluate autonomic dysfunction in MDD patients are sparsely studied in young adults in India [6–8], hence this study aims to study the relationship between short-term HRV measures and MDD in drug-naïve patients without any cardiovascular comorbidities, with standard

normal values of HRV parameters. Standard values of HRV parameters were obtained from a systematic review of normative data of short-term HRV recordings in healthy adults [9]. This study also evaluates the effect of severity of depression on HRV.

Methods

This was a prospective study conducted in PSG Institute of Medical Sciences and Research after obtaining clearance from the Institutional Human Ethics Committee (IHEC) (Project no. 18/311) between December 2018 and February 2020.

The patients who came to the psychiatry outpatient department with symptoms suggesting a depression were examined by the psychiatrist. Those patients who were diagnosed with a MDD were considered for the study after applying the inclusion and exclusion criteria.

The age criteria for the subjects was between 18 and 45 years, because above 45 years, diabetes mellitus and hypertension are more common, which can have an influence on the heart rate variability.

DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health) criteria were applied to diagnose MDD. The Hamilton Depression Rating Scale was used to grade the severity of depression as mild, moderate or severe.

Consumption of alcohol and nicotine was not considered before including the subjects in the study.

Drug-naïve patients aged between 18–45 years, diagnosed with MDD according to DSM-IV criteria and those who consented to participate, were enrolled in the study [10]. According to DSM-IV criteria, patients who had a major depressive episode, including depressed mood and loss of interest or pleasure in all activities for a period of at least two weeks and additional symptoms of changes in appetite, weight or sleep, feelings of worthlessness, recurrent thoughts of death or suicidal ideation, etc., were diagnosed with MDD [10].

Patients with a history of psychiatric illness, previous history of or current cardiac illness, systemic hypertension, diabetes mellitus or thyroid disorders were excluded from the study.

Sample size was calculated using OpenEpi software Version 3.01 with 95% confidence interval, based on prevalence of MDD in young adults which was found to be 5.25% as per National Mental Health Survey 2015-16 [11]. A sample size of 80 was confirmed.

All MDD patients enrolled in the study were assessed for the severity of depression using the 17-item Hamilton Depression Rating

Scale [12]. Scores ranging between 8–16 were considered as mild, 17–23 as moderate and a score of 24 and above was indicative of severe depression, with the maximum score being 52 [13].

ECG was recorded for each patient diagnosed with MDD. The patients were instructed to abstain from caffeine at least 24 hours before recording. ECG was recorded in a silent room maintained at a temperature of 22–26 °C. ECG and HRV were recorded between 9 am and 12 pm to avoid any diurnal influences.

Short-term HRV was recorded following guidelines by the Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology [14]. Lead II ECG was recorded after the patient was asked to lie down in supine position. Baseline recording was done after five minutes of supine rest. ECG was recorded for five minutes and ECG signals were acquired at the rate of 100 samples/second using data acquisition system BIOPAC MP100 (BIOPAC Inc., USA) (minimum 250 Hz sampling rate). The raw ECG signals and RR intervals were acquired on a moving time base. Ectopic heartbeats and artifacts were removed from the recording before analysis. RR tachogram was extracted from the edited 256 second ECG using R wave detector. HRV was analysed using Kubios HRV software.

The HRV parameters included time and frequency domain variables. Time domain

variables included mean RR interval (ms), standard deviation of normal-to-normal intervals (SDNN) (ms), root mean square of SDNN (RMSSD) (ms), number of pairs of adjacent NN interval differing by more than 50 ms in the entire recording (pNN50) and pNN50 divided by total NN intervals (pNN50) (%). Frequency domain variables included low frequency power (LF) (relative power of low frequency band between 0.04–0.15Hz) (ms²), high frequency power (HF) (relative power of high frequency band between 0.15–0.4Hz) (ms²) and LF/HF ratio.

Statistical Analysis

Statistical analysis was done using SPSS software version 19. The time and frequency domain variables of HRV of patients with MDD were compared with that of standard normal population values [9] using unpaired Student's t-test, by mean and standard deviation. These variables were also compared between mild, moderate, and severe MDD using analysis of variance (ANOVA). A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results

The study comprised of 80 drug-naïve patients ranging between 18–45 years of age (mean 42.75 years), diagnosed with MDD. Among the patients, the majority of them had a mild depression (57.5%, n = 46), followed by

Table 4: Comparison of heart rate variability parameters from patients with standard normal values [9]

Variable	Group	Mean	SD	p-value	
Time domain	Mean RR interval (ms)	Normal	926	90	<0.0001**
		Depression	664	125.4	
	SDNN (ms)	Normal	50	16	0.1341
		Depression	51.76	10.1	
	RMSSD (ms)	Normal	42	15	0.0893
		Depression	44	8.7	
pNN50 (%)	Normal	20	16	0.1256	
	Depression	21.8	10.4		
Frequency domain	LF (ms ²)	Normal	519	291	<0.0001**
		Depression	888.7	285.1	
	wHF (ms ²)	Normal	657	777	<0.0001**
		Depression	482.8	205.1	
	LF/HF	Normal	2.8	2.6	< 0.0001**
		Depression	3.91	0.3	

** highly significant; SDNN: Standard deviation of normal-to-normal interval; RMSSD: Square root of the mean squared differences of successive normal-to-normal intervals of HRV; pNN50: Number of pairs of adjacent NN interval differing by more than 50 ms in the entire recording (NN50) divided by the total number of all NN intervals; LF: Power in low frequency range (0.04–0.15 Hz); HF: Power in high frequency range (0.15–0.4 Hz); LF/HF – Ratio of low frequency power to high frequency power.

moderate (22.5%, $n = 18$) and severe MDD (20%, $n = 16$).

The time and frequency domain variables of HRV of patients, when compared with standard normal values [9], revealed significant difference in mean RR interval ($p < 0.0001$), LF ($p < 0.0001$) and HF ($p < 0.0001$) components and LF/HF ratio ($p < 0.0001$). Remaining time domain variables did not show any difference from the standard values (table 4).

Between group comparison of time and frequency domain variables of HRV by severity of MDD (mild, moderate and severe), again revealed significant difference across the three groups in mean RR interval ($F = 19.96$, $p < 0.000$), LF ($F = 7.53$, $p < 0.001$) and HF ($F = 4.62$, $p < 0.0126$) components and LF/HF ratio ($F = 140.21$, $p < 0.000$). Other time domain variables of HRV did not show any significant difference between mild, moderate, and severe MDD (table 5).

Discussion

The prevalence of MDD among young adults and adolescents has increased over time, which necessitates tools that predict depression among a susceptible population. A study conducted in a large sample of young adults saw a rising trend from 8.8% to 9.6% between 2005–2014 and a further increase in prevalence has been projected [2]. Young adults with depression often are not aware of their symptoms and do not seek medical help. Low self-esteem levels, lack of social support and social isolation have been quoted as risk factors in young adults with mild depressive symptoms [15]. In the context where young adults believe their symptoms to be situational, depressive symptoms can manifest as mild rather than moderate or severe. Our study saw a predominance of mild MDD patients (58%) compared to moderate (23%) and severe (19%) MDD.

HRV is a non-invasive method to identify ANS functions. We employed the short-term HRV recording method, which can be done within several minutes and with less time for data processing providing dynamic changes in autonomic function within minutes. Confounding factors such as temperature, respiration, physical activity, etc. can be controlled while recording short-term HRV as opposed to long-term methods [16].

Time domain variables of HRV quantify the variability of successive heartbeats during interbeat interval and frequency domain variables measure the distribution of heart rate oscillations across different frequency bands [17]. Among the time domain variables, we found a significant decrease in mean RR interval in MDD patients from standard values. No

Table 5: Comparison of heart rate variability parameters of patients with mild, moderate and severe depression using one-way ANOVA

Variable	Mild	Moderate	Severe	F-value	p-value
Mean RR interval (ms)	754.2	627	543	19.96	0.0000**
SDNN (ms)	51.9	52.4	53.2	0.0809	0.9224
RMSSD (ms)	42.8	43.7	44.3	0.1982	0.8206
pNN50 (%)	20.6	21.4	22.7	0.3880	0.6797
LF (ms ²)	711.11	834.7	1054	7.5277	0.0010*
HF (ms ²)	596	487	365	4.6226	0.0126*
LF/HF	3.15	4.67	6.98	140.21	0.0000**

* significant; ** highly significant; SDNN: Standard deviation of normal-to-normal interval; RMSSD: Square root of the mean squared differences of successive normal-to-normal intervals of HRV; pNN50: Number of pairs of adjacent NN interval differing by more than 50 ms in the entire recording (NN50) divided by the total number of all NN intervals; LF: Power in low frequency range (0.04–0.15 Hz); HF: Power in high frequency range (0.15–0.4 Hz); LF/HF: Ratio of low frequency power to high frequency power.

significant difference was observed in other time domain parameters, which was similar to a study conducted in India that failed to show any significant difference in time domain parameters between patients and healthy controls [7]. However, this contrasts with Hartmann et. al.'s study on drug-naïve depressive individuals where there was a significant difference in RMSSD values between healthy controls and depressive patients among time domain variables [18]. A recent meta-analysis of HRV in major depression revealed a significant reduction in SDNN, RMSSD and mean RR interval [19]. Though the time domain variables reflect both sympathetic (SDNN, RMSSD) and parasympathetic (RMSSD) influences on heart rate [7], the physiological interpretation of the effect of time domain variables on depression remains unclear due to such inconsistent findings.

This study showed significant increase in LF power in MDD patients compared to standard values and a decrease in HF power and LF/HF ratio. This was consistent with similar other studies, where significant differences were observed in LF and HF power [7, 18, 19] and LF/HF ratios between cases and controls [7]. However, an increase in LF/HF ratio was found in two of these studies, which included a meta-analysis, that also reported a reduction in LF power [7, 19]. This is contradictory to our findings, where a decrease from standard LF/HF ratio was found, which was indicative of decreased sympathovagal balance and a high LF power, reflecting enhanced sympathetic activity. The low HF power was indicative of lower parasympathetic activity among depressed individuals. While individual HRV measures might not be associated with depression specifically, it could be associated with the

general abnormalities in HRV time and frequency domains. Parasympathetic withdrawal and sympathetic overactivity are observed in MDD patients [3], which was also evident in our study.

Relating to association of depression severity with time and frequency domain variables of HRV in MDD patients, we found no significant association in time domain measures except for a high mean RR interval in mild MDD compared to moderate and severe MDD. However, significant differences were found in LF, HF and LF/HF ratio across mild, moderate, and severe MDD. We found that LF and LF/HF ratio increased with severity, which indicates an increased autonomic imbalance in severe MDD. HF reduced with severity indicating a decreasing vagal activity. This was similar to another study conducted on drug-naïve young adults, which showed a negative relationship between HF and depression severity. However, they did not study the association of depression severity with other frequency domain measures [20]. A meta-analysis conducted in adolescent depressive patients did not show any significant association of HF with depressive symptoms [21]. It could be argued that the significance in HRV measures observed across depression severity could be a result of unknown confounding factor, except we observed a very high significance in LF/HF ratio ($p < 0.0000$). Hence, future studies should explore the role of LF/HF ratio on symptom



Vidhya Subramaniam

Assistant Professor, Department of Physiology, PSG Institute of Medical Sciences & Research, Coimbatore, India

severity. Our study findings can probably help design studies to further understand the effect of antidepressants over time on symptom severity, since antidepressants themselves manifest changes in HRV.

Limitations

Apart from the small sample size of the study, this study lacked a control group consisting of healthy individuals from an Indian cohort. This could have provided determinative values to compare with the patients HRV measures. While the study's strengths lie in recruitment of drug-naïve patients without any confounding comorbidity, assessing effect of antidepressants on HRV measures could have been a valuable addition to confirm the potential of HRV to determine autonomic imbalance in MDD.

Conclusion

An overall reduction in HRV was observed in MDD patients. Changes in frequency domain measures were more prominent than changes in time domain measures and were also associated with symptom severity. Despite the limitations mentioned above, this study does provide evidence to implicate HRV as a cost-effective and convenient tool to assess autonomic dysfunction in MDD in young adults.

Correspondence

Dr Vidhya Subramaniam MD
Departement of Physiology
PSG Institute of Medical Sciences & Research
IN-641004 Coimbatore
vidhyasairampranav[at]gmail.com

Disclosure Statement

There is no conflict of interest in our study. The authors have no affiliation with any organization with a direct or indirect financial interest.

Author Contribution

VS conceived and designed the study, selected and recruited study participants, collected and monitored data, interpreted data, did statistical analysis, drafted the final report and handled publication.
RN conceived and designed the study, drafted the final data and handled publication.
All authors have critically reviewed and approved the final draft and are responsible for the content and similarity index of the manuscript.

References

- 1 GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Psychiatry*. 2022 Feb;9(2):137-150.
- 2 Mojtabai R, Olfson M, Han B. National Trends in the Prevalence and Treatment of Depression in Adolescents and Young Adults. *Pediatrics*. 2016 Dec;138(6):e20161878.
- 3 Schiweck C, Piette D, Berckmans D, Claes S, Vriese E. Heart rate and high frequency heart rate variability during stress as biomarker for clinical depression. A systematic review. *Psychol Med*. 2019 Jan;49(2):200-211.

- 4 Sgoifo A, Carnevali L, Alfonso Mde L, Amore M. Autonomic dysfunction and heart rate variability in depression. *Stress*. 2015;18(3):343-52.
- 5 Sarlon J, Staniloiu A, Kordon A. Heart Rate Variability Changes in Patients With Major Depressive Disorder: Related to Confounding Factors, Not to Symptom Severity? *Front Neurosci*. 2021 Jul 5;15:675624.
- 6 Shah Z, Pal P, Pal GK, Papa D, Bharadwaj B. Assessment of the association of heart rate variability and baroreflex sensitivity with depressive symptoms and stress experienced by women in pregnancy. *J Affect Disord*. 2020 Dec 1;277:503-509.
- 7 Jangpangi D, Mondal S, Bandhu R, Kataria D, Gandhi A. Alteration of Heart Rate Variability in Patients of Depression. *J Clin Diagn Res*. 2016 Dec;10(12):CM04-CM06.
- 8 Udupa K, Sathyaprabha TN, Thirthalli J, Kishore KR, Lavekar GS, Raju TR, et al. Alteration of cardiac autonomic functions in patients with major depression: a study using heart rate variability measures. *J Affect Disord*. 2007 Jun;100(1-3):137-41.
- 9 Nunan D, Sandercock GR, Brodie DA. A quantitative systematic review of normal values for short-term heart rate variability in healthy adults. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2010 Nov;33(11):1407-17.
- 10 American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (4th Text Revision ed.) Washington, DC: American Psychiatric Association.
- 11 National Mental Health Survey of India, 2015-2016 Prevalence, Patterns and Outcomes, Supported by Ministry of Health and Family Welfare, Government of India, and Implemented by National Institute of Mental Health and Neurosciences (NIMHANS) Bengaluru: In Collaboration with Partner Institutions; 2015-2016.
- 12 Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23:56–62.
- 13 Carrozzino D, Patierno C, Fava GA, Guidi J. The Hamilton Rating Scales for Depression: A Critical Review of Clinimetric Properties of Different Versions. *PsychotherPsychosom*. 2020;89(3):133-150.
- 14 Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Eur Heart J*. 1996 Mar;17(3):354-81. PMID: 8737210.
- 15 Choi Y, Choi SH, Yun JY, Lim JA, Kwon Y, Lee HY, et al. The relationship between levels of self-esteem and the development of depression in young adults with mild depressive symptoms. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Oct;98(42):e17518.
- 16 Li K, Rüdiger H, Ziemssen T. Spectral Analysis of Heart Rate Variability: Time Window Matters. *Front Neurol*. 2019 May 29;10:545.
- 17 Shaffer F, Ginsberg JP. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front Public Health*. 2017 Sep 28;5:258.
- 18 Hartmann R, Schmidt FM, Sander C, Hegerl U. Heart Rate Variability as Indicator of Clinical State in Depression. *Front Psychiatry*. 2019 Jan 17;9:735.
- 19 Koch C, Wilhelm M, Salzmann S, Rief W, Euteneuer F. A meta-analysis of heart rate variability in major depression. *Psychol Med*. 2019 Sep;49(12):1948-1957.
- 20 Lesnewich LM, Conway FN, Buckman JF, Brush CJ, Ehmann PJ, Eddie D, et al. Associations of depression severity with heart rate and heart rate variability in young adults across normative and clinical populations. *Int J Psychophysiol*. 2019 Aug;142:57-65.
- 21 Koenig J, Kemp AH, Beauchaine TP, Thayer JF, Kaess M. Depression and resting state heart rate variability in children and adolescents – A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2016 Jun;46:136-50.



References

You will find the appendix online at <http://doi.org/10.4414/sanp.2023.03284>.

L'Intelligence Artificielle: Alliée ou Ennemie?

Les facteurs de risque d'une addiction à Internet à travers l'analyse du film «Her»

Gaia Melideo^a, Soyam Dawit Gebreyohannes^a, Léa Charnaux^a, Eugénie Khatcherian^{a,b}, Gerard Calzada^{a,b}

^a Faculté de médecine, Université de Genève, Suisse; ^b Service d'addictologie, Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse

Trame

A Los Angeles, dans un futur proche dans lequel la technologie permet de rester constamment en contact avec Internet et nos commodités, Theodore Twombly, récemment divorcé, gagne sa vie en rédigeant des lettres d'amour pour d'autres personnes. Sa vie est monotone et, outre le travail, dès son retour à domicile, il joue à des jeux vidéo des heures durant avant d'aller se coucher. Son train de vie répétitif le déprime et le fait se replier sur soi-même. Il s'avère qu'un jour, en rentrant de son travail comme à son habitude, Theodore est interpellé par la publicité pour un nouveau système opératif, OS-1, qui promet une intelligence artificielle extrêmement développée faisant preuve de conscience et capable d'évoluer en fonction de son utilisateur. Curieux, Theodore décide d'en acheter un et lorsque le système opératif est configuré afin d'avoir une voix de femme, la rencontre a lieu. Theodore est fasciné par son attitude et sa manière de s'exprimer qui semblent parfaitement humaines. Le protagoniste joué par Joaquin Phoenix, habituellement introverti, s'ouvre alors au monde et exprime rapidement sa confiance au système d'intelligence artificielle qu'il vient d'acquérir. L'homme qui jusqu'ici semblait avoir du mal à sociabiliser avec ses collègues et n'avait que quelques amis, dont Amy, une amie du collègue, voit son comportement bouleversé.

Dans les débuts de leur relation, Samantha, dont la voix est interprétée par Scarlett Johansson, aide Theodore dans sa vie de tous les jours, lui lit ses e-mails, lui rappelle ses rendez-vous. Au fil du temps, ils se rapprochent et commencent à se confier l'un à l'autre sur des sujets très profonds, sur la vie et sur l'amour. Samantha lui avoue son sentiment d'infériorité en tant qu'intelligence artificielle et se questionne sur son existence; de son côté, Theodore

se confie concernant sa réticence à signer les papiers de divorce qui mettraient officiellement fin à sa longue histoire d'amour avec son ex-femme. Leur relation devient de plus en plus intime jusqu'à donner une véritable relation amoureuse dans laquelle ils font aussi l'expérience de rapports sexuels qui pourrait s'apparenter à du sexe téléphonique. Samantha devient une composante constante dans le quotidien de Theodore, ils discutent, se baladent et jouent à des jeux vidéo ensemble.

Le moral de Theodore s'améliore de jour en jour grâce à cette relation et il commence à avouer à son entourage (Amy et un collègue de travail) qu'il est dans une relation amoureuse avec une intelligence artificielle. Il est d'abord réticent à l'idée de partager cela avec eux, soucieux du jugement des autres, mais son aveu est assez bien reçu. Le film partage donc l'évolution de ces deux personnages et de leur relation inhabituelle [1].

Ce qu'il faut savoir

«Her» est un film d'anticipation qui combine science-fiction, romance et drame. Écrit et réalisé par Spike Jonze, ce film décrit une histoire d'amour classique [2]. Malgré plusieurs éditoriaux décrivant le film comme un récit édifiant contre l'addiction à Internet [3], il est difficile de donner à Theodore ce diagnostic. Le film s'est vu récompensé par de nombreuses distinctions, notamment un Oscar ainsi qu'un Golden Globe, et reçoit des critiques professionnelles positives et un grand succès dans les salles de cinéma [4].

Les films sur l'intelligence artificielle existent depuis longtemps, le premier à représenter l'intelligence artificielle comme un programme informatique plutôt que la représentation habituelle d'un robot métallique est «The Invisible Boy» sorti en 1957 [5]. Ce qui

distingue «Her» des autres films sur l'intelligence artificielle, c'est qu'il évite de traiter le paradigme habituel de l'homme contre la machine.

Contrairement aux systèmes d'intelligence artificielle qui l'ont précédée ou qui sont venus après elle, Samantha semble être, essentiellement, une femme ordinaire. Elle n'agit pas comme un superordinateur voulant détruire l'humanité comme dans «The Invisible Boy» ni comme une machine opprimée appelant à la liberté comme les répliquants dans le film «Blade Runner» [6], qui se déroule aussi dans un Los Angeles du futur, ou comme Ava dans le film «Ex Machina» [7]. De ce fait, tout au long du film, le spectateur se concentre sur l'histoire d'amour entre Samantha et Theodore, ayant parfois l'impression de regarder un film sur une relation à distance plutôt qu'un film où un homme tombe amoureux d'une intelligence artificielle.

Le film de Spike Jonze sort en plein milieu de l'ère digitale. Avec la popularisation des smartphones et l'omniprésence des gadgets connectés du quotidien, les années 2010 marquent le début de l'ère de l'informatique ubiquitaire [8]. Cette augmentation exponentielle de l'utilisation d'Internet dans la vie quotidienne a fait de l'utilisation problématique d'Internet un problème social croissant qui continue d'être débattu dans le monde entier.



Pour lire cet article dans sa longueur originale, veuillez vous rendre sur <https://sanp.ch/article/doi/sanp.2023.03378>