

Update Depression (2021-2022)

Dr. med. Christian Imboden EMBA

Update-Veranstaltung BBgD

10. November 2022



PRIVATKLINIK WYSS

SEIT 1845

1. Antidepressiva
2. Ketamin und Halluzinogene
3. COVID-Pandemie
4. Lifestyle und Schlaf
5. Digitale Psychiatrie

1. Antidepressiva

2. Ketamin und Halluzinogene

3. COVID-Pandemie

4. Lifestyle und Schlaf

5. Digitale Psychiatrie



JAMA Psychiatry | **Original Investigation**

Combining Antidepressants vs Antidepressant Monotherapy for Treatment of Patients With Acute Depression A Systematic Review and Meta-analysis

Jonathan Henssler, MD; David Alexander; Guido Schwarzer, PhD; Tom Bschor, MD; Christopher Baethge, MD

Henssler et al., JAMA Psych 2022

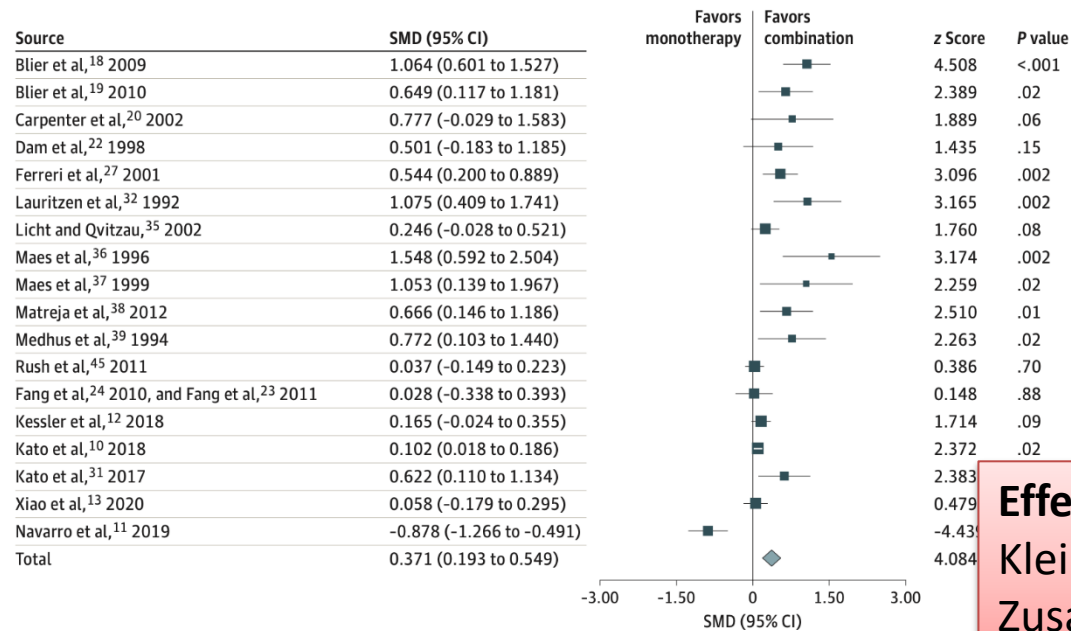
Meta-Analyse

Monotherapie SSRI/SNRI

Kombination mit α 2-Antagonist

Kombination SSRI/SNRI + α_2 -Antagonist

Figure 3. Primary Outcome: Subgroup Analysis of Treatment With a Monoamine Reuptake Inhibitor Plus an Antagonist of Presynaptic α_2 -Autoreceptors



α_2 -Antagonisten:
Mianserin
Mirtazapin
Trazodon

Effektstärke (SMD) = 0.37
Kleiner aber signifikanter
Zusatzeffekt!

Efficacy was measured as standardized mean difference (SMD) and weighted according to random-effects analysis.

«Combinations using an antagonist of presynaptic α_2 -autoreceptors may be preferable and **may be applied as a first-line treatment in severe cases of depression and for patients considered nonresponders.**»

Kombination / Wechsel

7.1.4 Kombination mit einem zweiten Antidepressivum

Empfehlung/Statement	Empfehlungs- grad
7-11 Patient*innen, die nicht auf eine Monotherapie mit Antidepressiva ansprechen, sollte eine Kombination von SSRI, SNRI oder TZA einerseits mit Mianserin oder Mirtazapin oder Trazodon andererseits angeboten werden.	

7.1.5 Wechsel des Antidepressivums

Empfehlung/Statement	Empfehlungs- grad
7-12 Patient*innen, die nicht auf eine Monotherapie mit Antidepressiva ansprechen, kann ein einmaliger Wechsel auf ein Antidepressivum mit anderem Wirkmechanismus angeboten werden.	

Review article

Comparative efficacy and safety of stimulant-type medications for depression: A systematic review and network meta-analysis

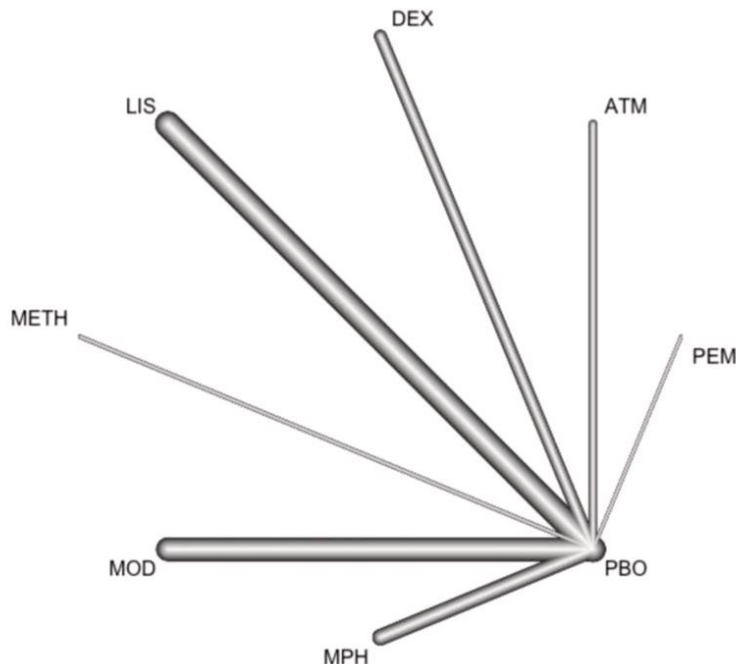
Anees Bahji^{a,b,*}, Lia Mesbah-Oskui^{c,d}

^a Department of Psychiatry, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

^b British Columbia Centre for Substance Use, Vancouver, British Columbia, Canada

^c Department of Neurology, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

^d Department of Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada



Netzwerk-MA Stimulanzen bei Depression

ATM = Atomoxetine

DEX = Dextroamphetamine

LIS = Lisdexamphetamine

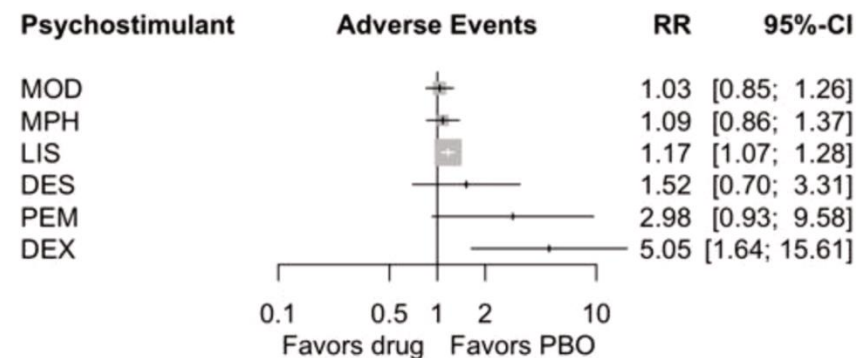
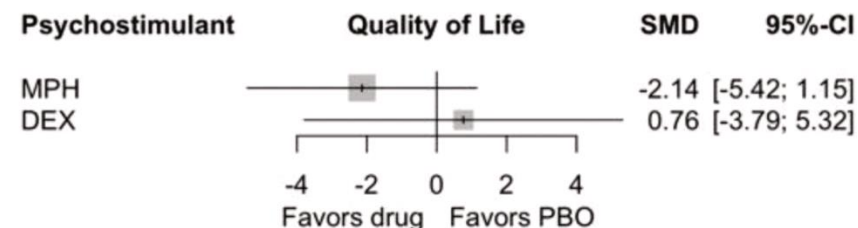
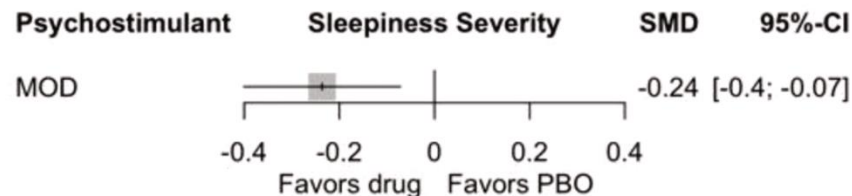
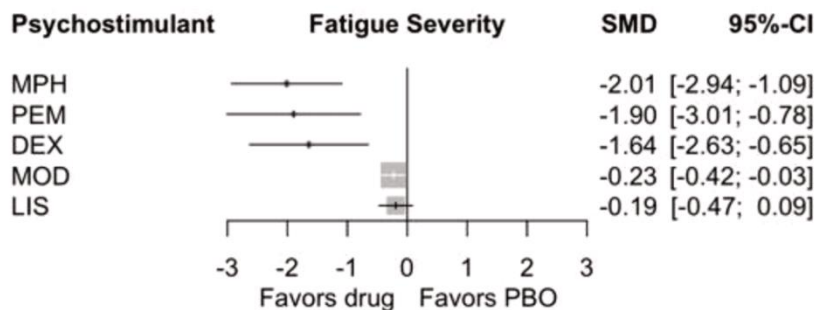
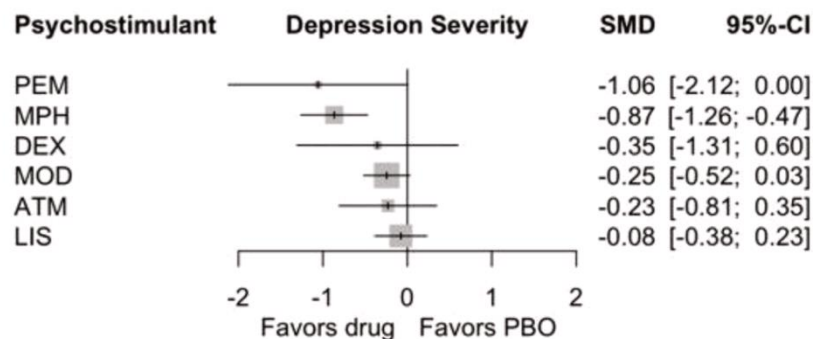
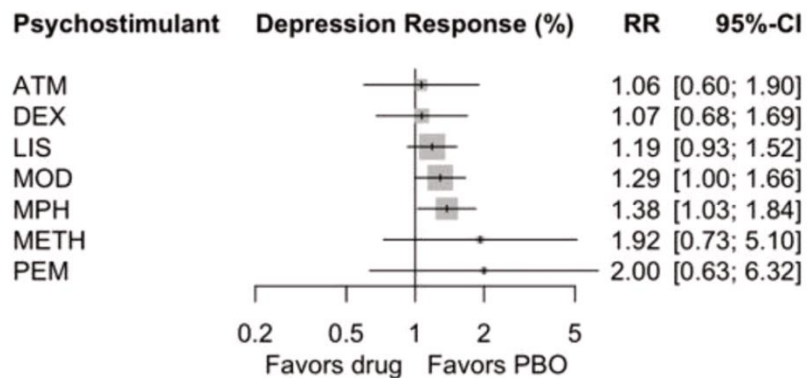
MOS = Modafinil

MPH = Methylphenidate

METH = Methylamphetamine

PEM = Pemoline

PBO = Placebo



Kaum Effekt auf Response
Eventuell Effekte auf Fatigue
Kein Effekt auf Lebensqualität

Augmentation mit Stimulanzien etc..

Augmentation mit weiteren Substanzen

Empfehlung/Statement	Empfehlungs- grad
7-10 Bei Patient*innen, die nicht auf eine Monotherapie mit Antidepressiva ansprechen, sollen stimmungsstabilisierende Antiepileptika, Dopaminagonisten oder Psychostimulanzien nicht zur Augmentation eingesetzt werden.	

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

SEPTEMBER 30, 2021

VOL. 385 NO. 14

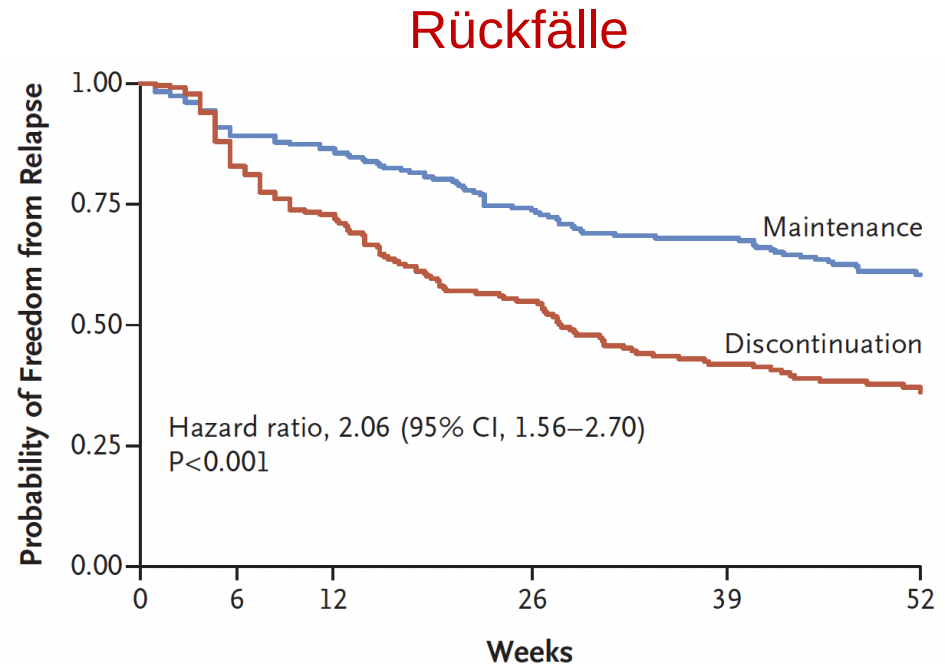
Maintenance or Discontinuation of Antidepressants in Primary Care

Gemma Lewis, Ph.D., Louise Marston, Ph.D., Larisa Duffy, B.Sc., Nick Freemantle, Ph.D., Simon Gilbody, Ph.D., Rachael Hunter, M.Sc., Tony Kendrick, M.D., David Kessler, M.D., Dee Mangin, F.R.N.Z.C.G.P., Michael King, Ph.D., Paul Lanham, B.A., Michael Moore, F.R.C.G.P., Irwin Nazareth, Ph.D., Nicola Wiles, Ph.D., Faye Bacon, B.Sc., Molly Bird, M.Sc., Sally Brabyn, M.Sc., Alison Burns, B.Sc., Caroline S. Clarke, Ph.D., Anna Hunt, M.Sc., Jodi Pervin, B.Sc., and Glyn Lewis, Ph.D.

Lewis G et al. N Engl J Med 2021

Antidepressiva nach Remission – Absetzen oder Weiterführen?

- **Open Label randomisierte Studie**
- N = 478
- citalopram, sertralin, fluoxetin
- **PatientenInnen fühlten sich genügend remittiert, um die Antidepressiva abzusetzen**
- Behandlung in HA-Praxis
- > 9 Monate Behandlung mit AD
- Primärer Endpunkt: Relapse
 - 39% in Erhaltungstherapiegruppe
 - 56% in Absetzgruppe (p < .001)



Lewis G et al. N Engl J Med 2021

1. Antidepressiva

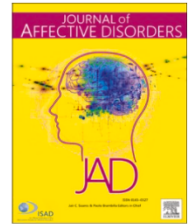
2. Ketamin und Halluzinogene

3. COVID-Pandemie

4. Lifestyle und Schlaf

5. Digitale Psychiatrie





Research paper

Distinct trajectories of antidepressant response to intravenous ketamine[☆]



Brittany O'Brien^{a,b,*}, Marijn Lijffijt^{a,b}, Jaehoon Lee^{b,c,d}, Ye Sil Kim^c, Allison Wells^{e,f},
Nicholas Murphy^{b,d}, Nithya Ramakrishnan^b, Alan C. Swann^{a,b}, Sanjay J. Mathew^{a,b,d}

Naturalistisches Sample: Pat. aus ambulanter Ketamin Klinik

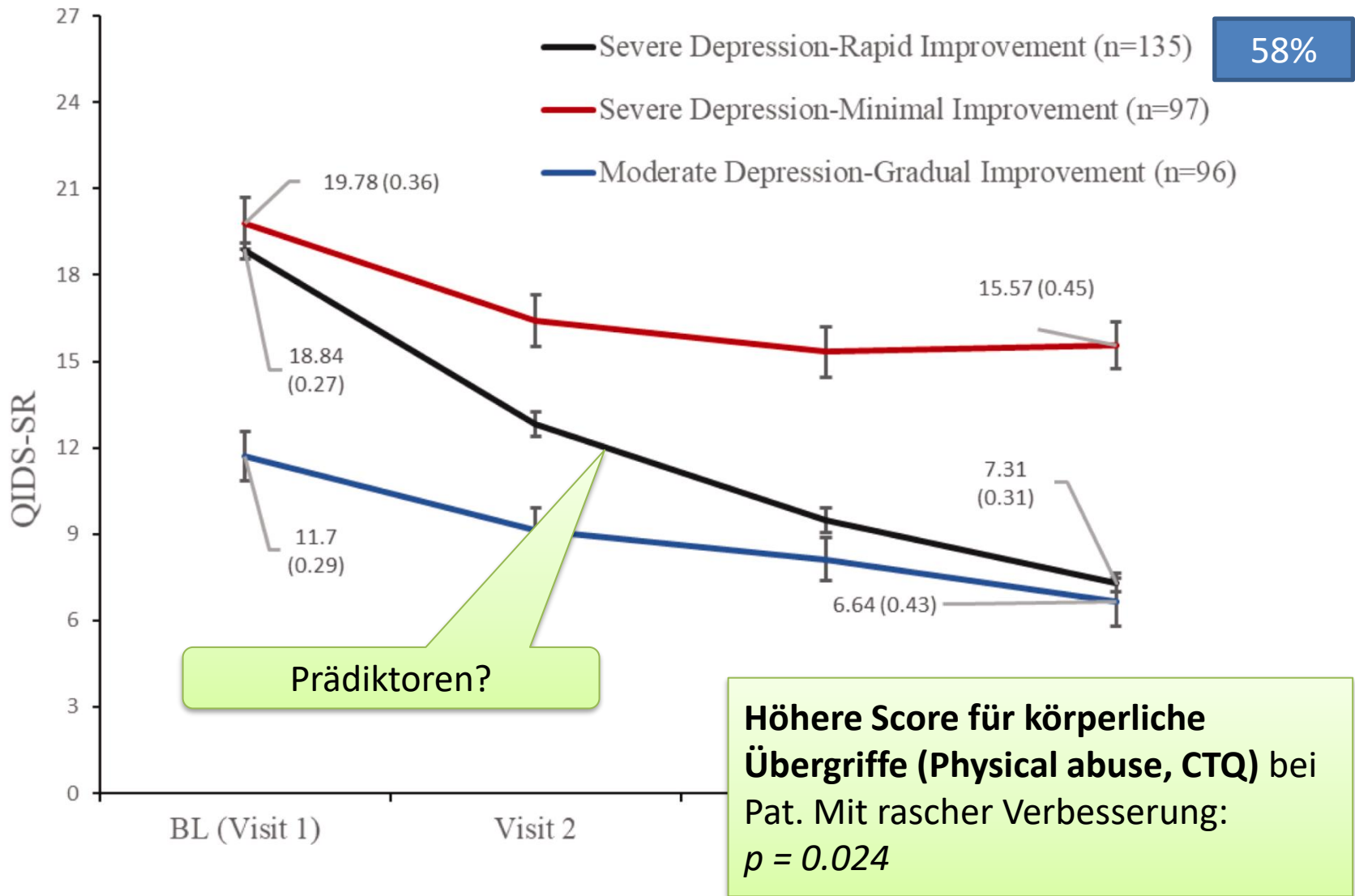
→ Spezifische Response-Verläufe bei Depression

Post-hoc Analyse: Prädiktoren

N = 328

Open label Ketamin iv

Frequenz nach Bedürfnis
Pat.



ORIGINAL ARTICLE

Trial of Psilocybin versus Escitalopram for Depression

Robin Carhart-Harris, Ph.D., Bruna Giribaldi, B.Sc., Rosalind Watts, D.Clin.Psy.,
Michelle Baker-Jones, B.A., Ashleigh Murphy-Beiner, M.Sc.,
Roberta Murphy, M.D., Jonny Martell, M.D., Allan Blemings, M.Sc.,
David Erritzoe, M.D., and David J. Nutt, M.D.

Phase II RCT

N = 59

Pat. Mit **anhaltender mittelgradig-schwerer Depression**

6 Wochen

Integrierende Sitzungen nach Psilocybin- (oder PLC-) Einnahme

Escitalopram 20mg täglich
2x Placebo

Placebo täglich
2 Sessions mit **25mg Psilocybin**



PRIVATKLINIK WYSS

SEIT 1845

QIDS-SR-16 = Quick Inventory of Depressive Symptomatology–Self-Report

→ **Depressive Symptome: PSI = ESCIT**

95%CI = -2.0 (-5.0 to 0.9)

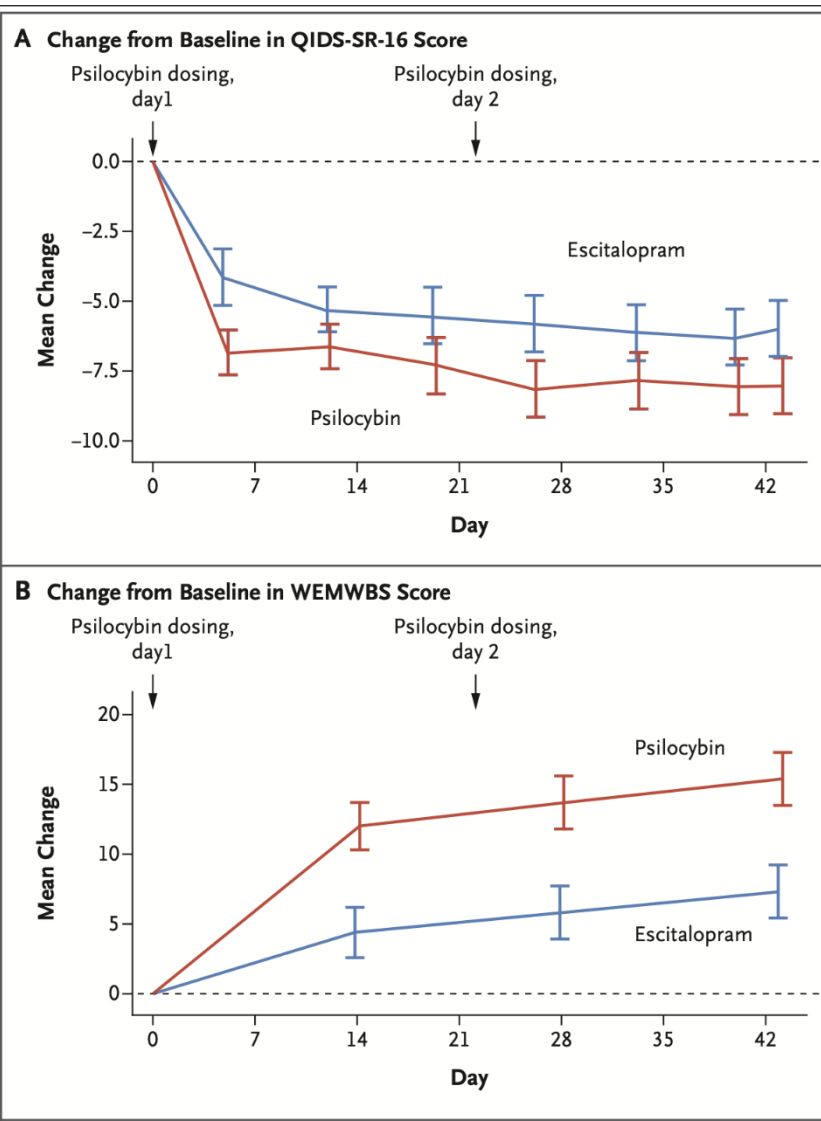
WEMWBS = Warwick- Edinburgh Mental Wellbeing Scale

→ **Psychisches Wohlbefinden: PSI > ESCIT**

95%CI = -5.3 (-8.2 to -2.4)

ESC und PSI haben vergleichbare AD Effekte

Weitere Outcomes besser für PSI



Effects of psilocybin versus escitalopram on rumination and thought suppression in depression

Tommaso Barba, Sarah Buehler, Hannes Kettner, Caterina Radu, Bruna Giribaldi Cunha, David J. Nutt, David Erritzoe, Leor Roseman* and Robin Carhart-Harris*

Phase II RCT

N = 59

Pat. Mit anhaltender mittelgradig-schwerer Depression

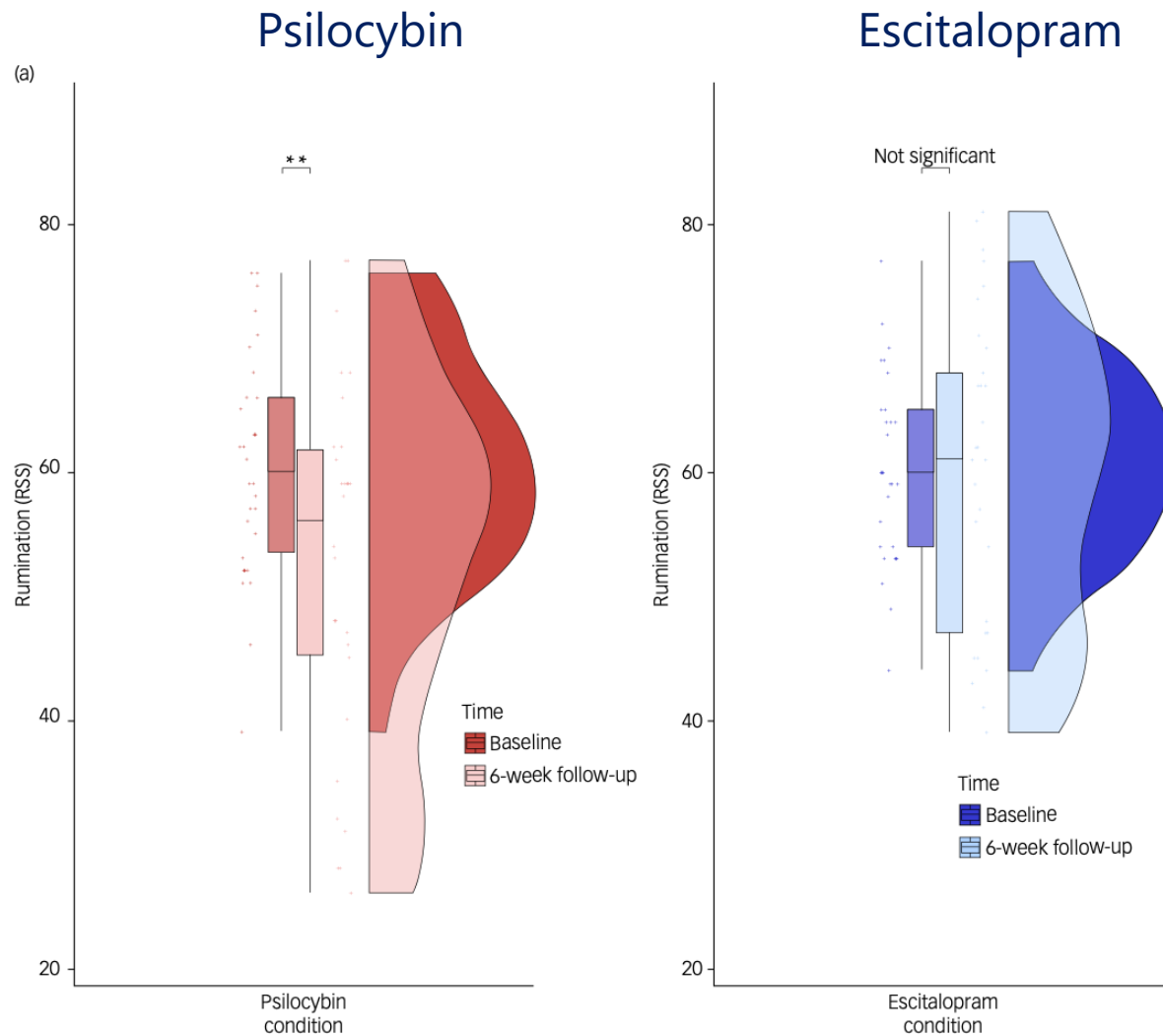
Fokus auf

Grübeln (rumination)

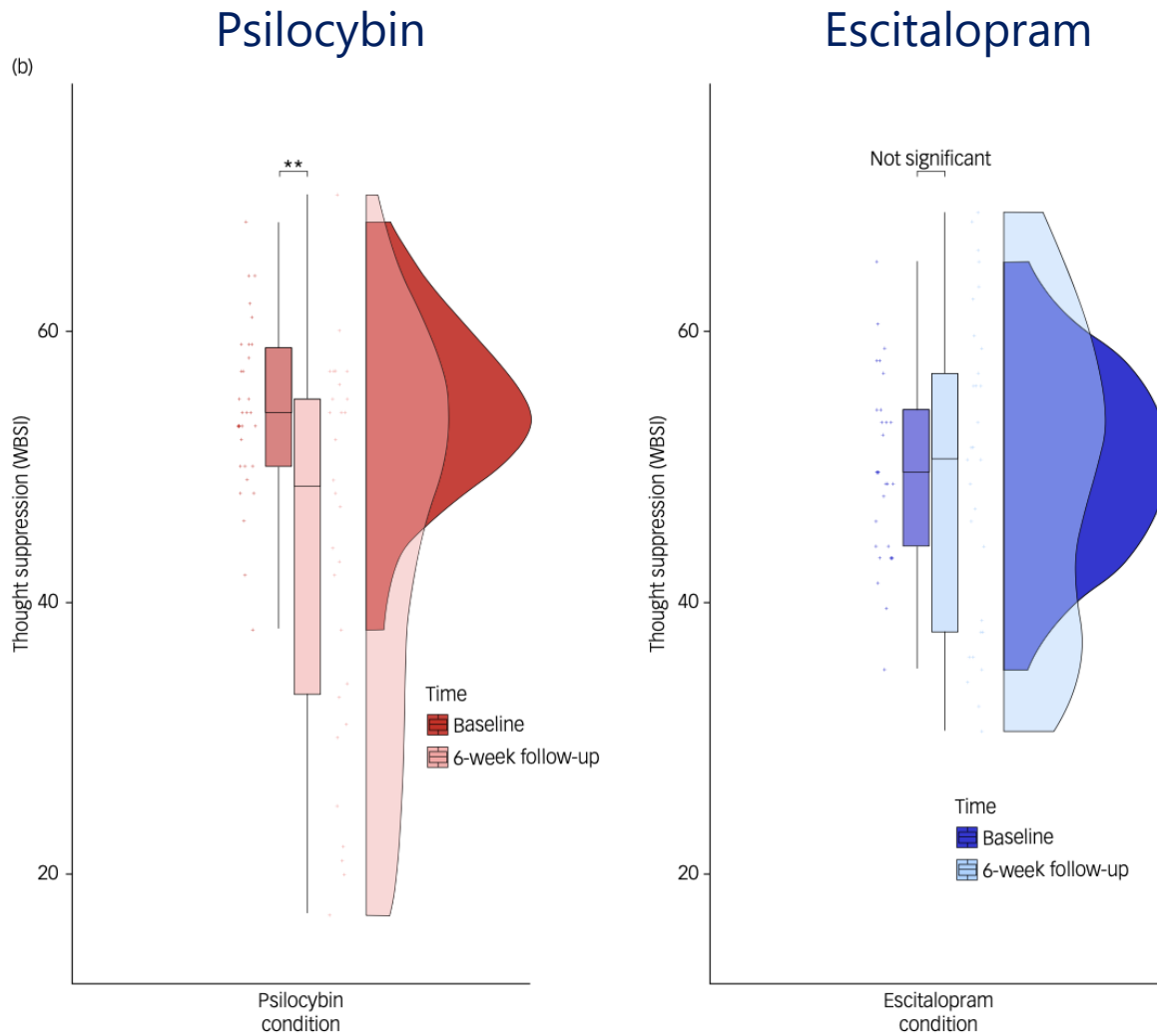
Unterdrückung von Gedanken

→ Beide mit Chronifizierung und Rezidiven assoziiert

Grübeln: PSI > ESCIT



Gedankliche Unterdrückung: PSI > ESCIT



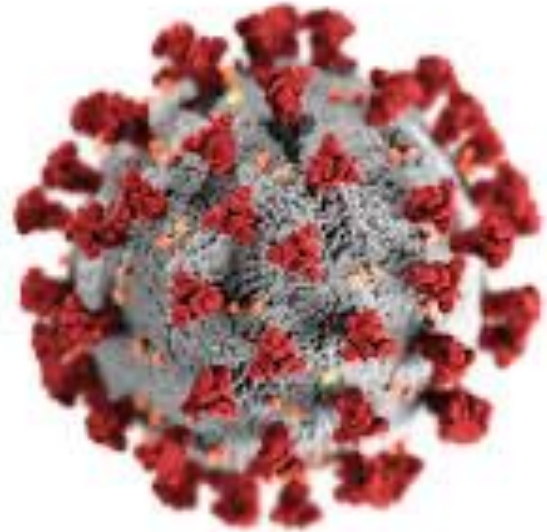
Für Psilocybin:

Reduktion Grübeln & Unterdrückung von Gedanken

korrelieren mit

Ich Auflösung und **psychologische Einsicht** verbunden mit der halluzinogenen Erfahrung.

1. Antidepressiva
2. Ketamin und Halluzinogene
- 3. COVID-Pandemie**
4. Lifestyle und Schlaf
5. Digitale Psychiatrie



Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic

COVID-19 Mental Disorders Collaborators*

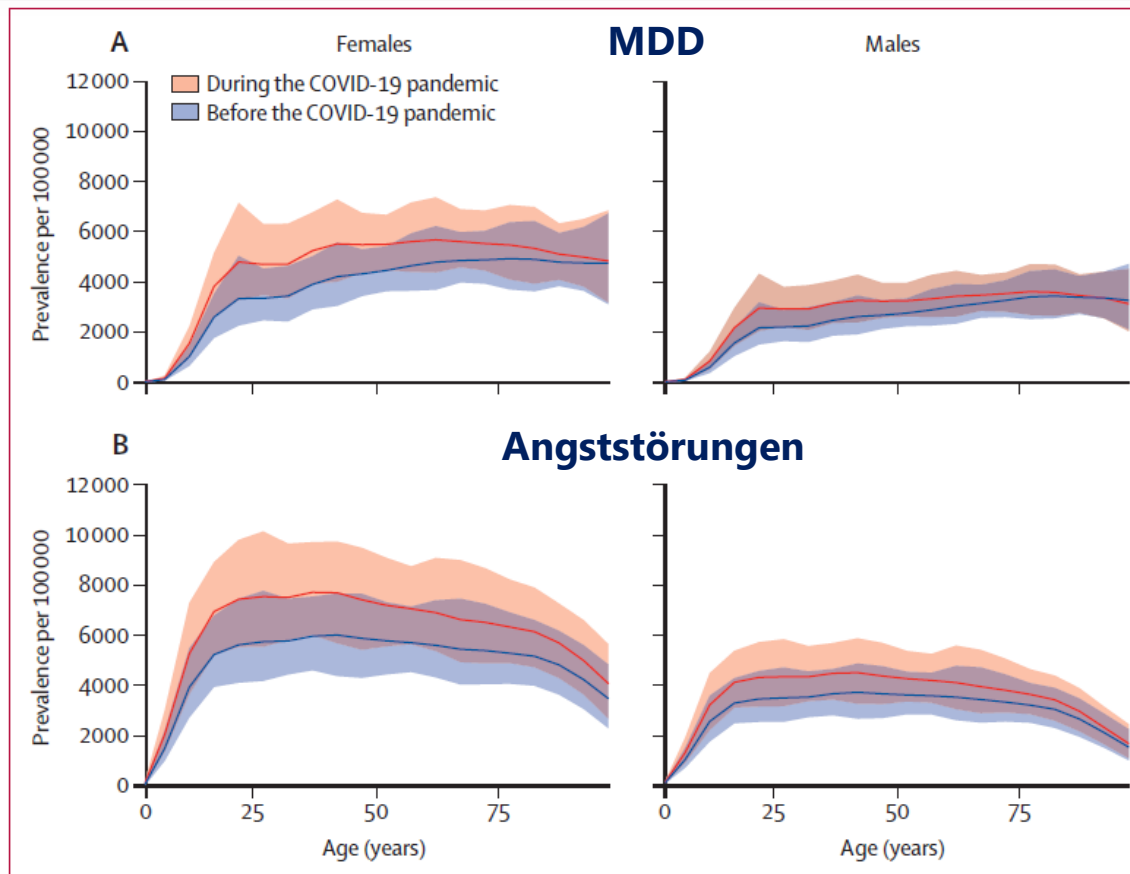


Figure 1: Global prevalence of major depressive disorder (A) and anxiety disorders (B) before and after adjustment for (ie, during) the COVID-19 pandemic, 2020, by age and sex



Association between antidepressant use and reduced risk of intubation or death in hospitalized patients with COVID-19: results from an observational study

Nicolas Hoertel^{1,2,3} · Marina Sánchez-Rico^{1,4} · Raphaël Vernet⁵ · Nathanaël Beeker⁶ · Anne-Sophie Jannot^{3,5,7} · Antoine Neuraz^{7,8} · Elisa Salamanca⁹ · Nicolas Paris^{10,11} · Christel Daniel^{10,12} · Alexandre Gramfort¹³ · Guillaume Lemaitre¹³ · Mélodie Bernaux¹⁴ · Ali Bellamine⁶ · Cédric Lemogne^{1,2,3} · Guillaume Airagnes^{1,2,3} · Anita Burgun⁷ · Frédéric Limosin^{1,2,3} · On behalf of AP-HP / Universities / INSERM COVID-19 Research Collaboration and AP-HP COVID CDR Initiative

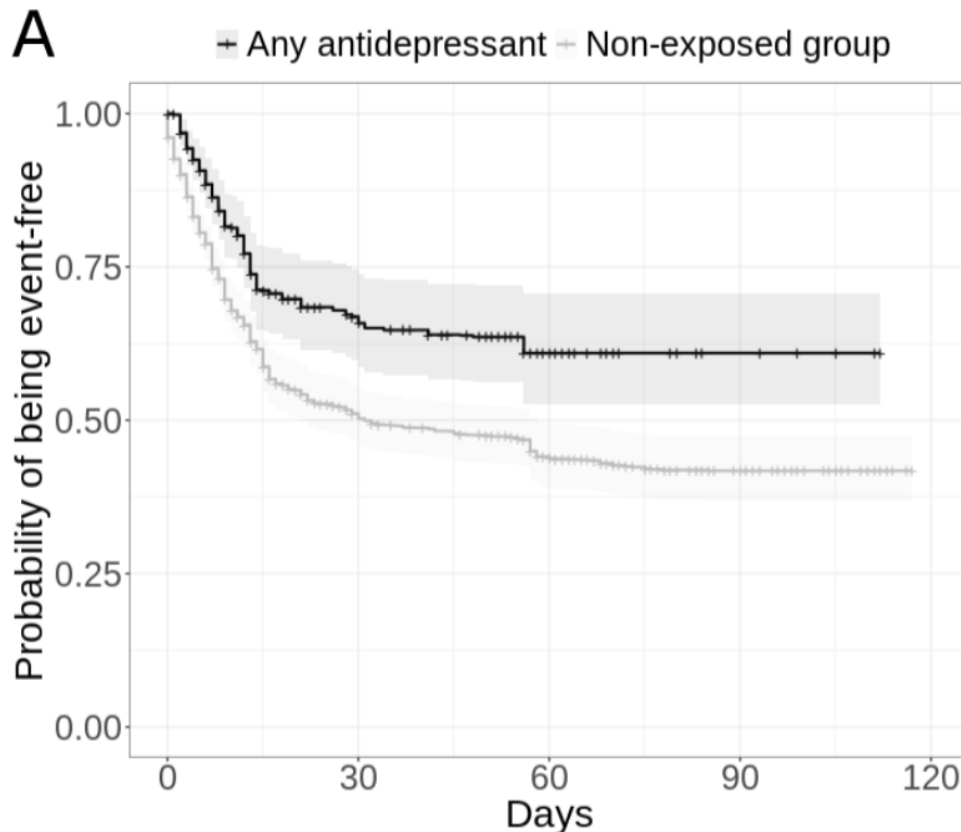
Antidepressiva und Risiko für Intubation oder Tod

Wegen COVID hospitalisierte Pat. N = 7'230
Nichtraucher

Antidepressivum innerhalb von 48h nach Aufnahme: N = 345 (4.8%)

Alle möglichen Klassen vertreten

Endpunkt: Intubation oder Tod



Wird in Verbindung mit
**Reduktion pro-
Inflammatorischen
Substanzen durch AD**
gebracht:

IL-10, THF-alpha, CCL-2

welche mit dem COVID-
Schweregrad assoziiert
sind.

1. Antidepressiva
2. Ketamin und Halluzinogene
3. COVID-Pandemie
- 4. Lifestyle und Schlaf**
5. Digitale Psychiatrie



REVIEW

ACCEPTED: September 2021

PUBLISHED ONLINE: October 2021

Imboden C, Claussen MC, Seifritz E, Gerber M. Physical activity for the treatment and prevention of depression: a rapid review of meta-analyses. Dtsch Z Sportmed. 2021; 72: 280-287. doi:10.5960/dzsm.2021.499

Imboden C¹, Claussen MC^{1,2,3}, Seifritz E², Gerber M⁴

Physical Activity for the Treatment and Prevention of Depression: A Rapid Review of Meta-Analyses

Körperliche Aktivität für die Behandlung und Prävention der Depression: Übersichtsarbeit von Meta-Analysen

1. PRIVATE CLINIC WYSS, Münchenbuchsee, Switzerland
2. UNIVERSITY OF ZURICH, Department of Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics, Psychiatric University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland
3. PSYCHIATRIC SERVICES GRISONS, Chur, Switzerland
4. UNIVERSITY OF BASEL, Department of Sport, Exercise and Health, Basel, Switzerland

Summary

- › **Aim:** We conducted an umbrella review of 55 meta-analyses to summarize current evidence on the effects of exercise on depression.
- › **Results:** Aerobic, resistance or combined exercise for several weeks as well as mind-body exercise has shown to yield significant moderate effects on depression severity in adult patients, including the elderly. The effect diminishes when only high-quality studies are analyzed but reaches similar magnitude of other efficacious treatments. Additionally, exercise showed positive effects on sleep, cardiorespiratory fitness and quality of life in depressed patients. In children and adolescents and during

Zusammenfassung

- › **Problemstellung:** Eine Übersicht von 55 Meta-Analysen soll die aktuelle Evidenz der Effekte von Sport auf die Depression untersuchen.
- › **Resultate:** Aerobes sowie Krafttraining oder Kombinationen inklusive achtsamkeitsorientierte Sportinterventionen zeigten signifikante moderate Effekte auf depressive Symptome bei Erwachsenen und älteren Patienten. Dieser wird kleiner, wenn nur Studien mit hoher Qualität analysiert werden, bleibt aber ähnlich effektiv wie andere wirksame Interventionen. Zusätzliche Effekte auf den Schlaf, die Lebensqualität sowie kardiorespiratorische Fitness bei depressiven Patienten konnten bestätigt werden. Bei Kindern und Jugendlichen sowie während dem Demenzstadium erreicht körperliche

Physical Activity for the Treatment and Prevention of Depression: A Rapid Review of Meta-Analyses

Körperliche Aktivität für die Behandlung und Prävention der Depression: Übersichtsarbeit von Meta-Analysen

55 Meta-Analysen über den Effekt **regelmässiger körperlicher Aktivität über mehrere Wochen:**

- (i) **Diagnose einer Depression** oder Sy über cut-off (validierte Skalen)
- (ii) **Depressive Sy in Risikopopulationen** (einschliesslich körperlicher KH)

Präventive Effekte körperlicher Aktivität

- (iii) **Prävention der Depression oder depressiver Sy** in der Allgemeinpopulation oder Risikopopulationen.

→ **Vorwiegend signifikante Effekte auf Depressive Sy / Inzidenz**

Association Between Physical Activity and Risk of Depression

A Systematic Review and Meta-analysis

Matthew Pearce, PhD; Leandro Garcia, PhD; Ali Abbas, PhD; Tessa Strain, PhD; Felipe Barreto Schuch, PhD;
Rajna Golubic, PhD; Paul Kelly, PhD; Saad Khan, MB,BChir; Mrudula Utukuri, MB,BChir; Yvonne Laird, PhD;
Alexander Mok, PhD; Andrea Smith, PhD; Marko Tainio, PhD; Søren Brage, PhD; James Woodcock, PhD

Metaanalyse von $k = 15$ **prospektiven Kohortenstudien**

Dauer: 3 Jahre oder länger

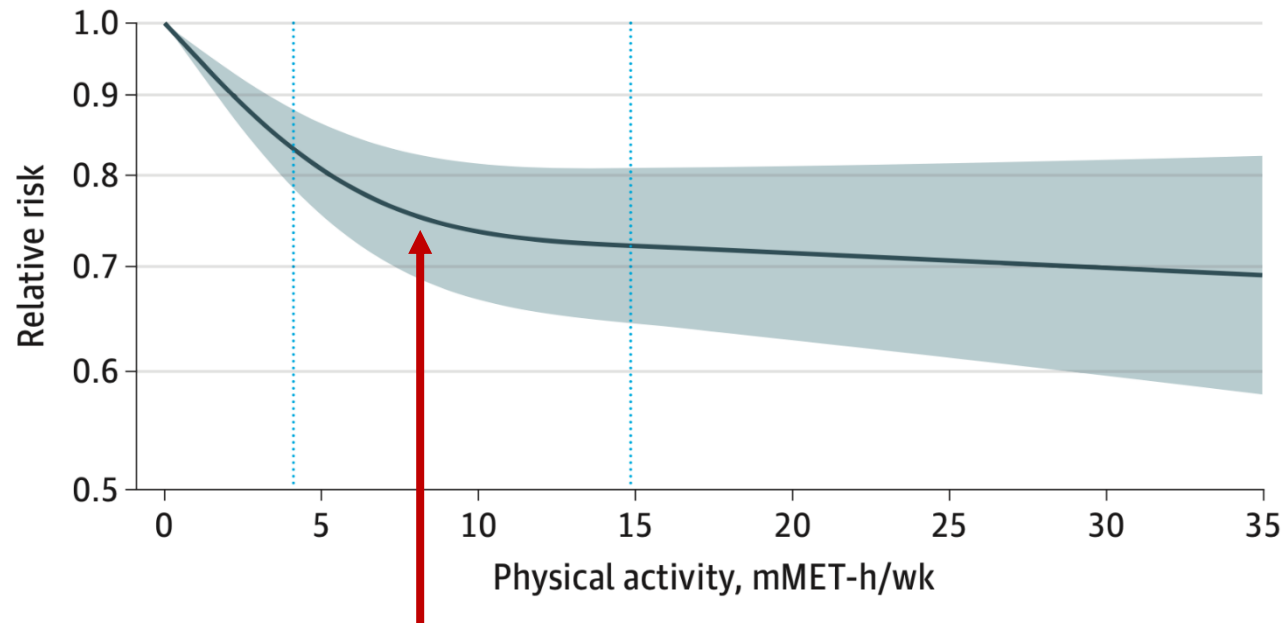
Outcome: Depressive Episode

Körperliche Aktivität bei
Studieneinschluss



Depression im Verlauf

Figure 1. Association Between Physical Activity and Incidence of Depression



Empfohlene wöchentliche Bewegung (WHO):
150 min moderat oder 75 min intensiv
= ca. 8 mMET-h/wk (metabolische Äquivalenz)

**Gute Effekte schon bei
kleiner Steigerung der
körperlichen Aktivität!**

Article

Aerobic Exercise and Stretching as Add-On to Inpatient Treatment for Depression Have No Differential Effects on Stress-Axis Activity, Serum-BDNF, TNF-Alpha and Objective Sleep Measures

Christian Imboden ^{1,2,*}, Markus Gerber ³, Johannes Beck ^{4,5}, Anne Eckert ⁴, Imane Lejri ⁴, Uwe Pühse ³, Edith Holsboer-Trachsler ⁴ and Martin Hatzinger ¹

- N = 42
- Stationäre Behandlung: mittelgradig-schwere Depression
- **Diverse neurobiologische Variablen:**
Cortisol-Aufwachreaktion, sBDNF, Schlaf

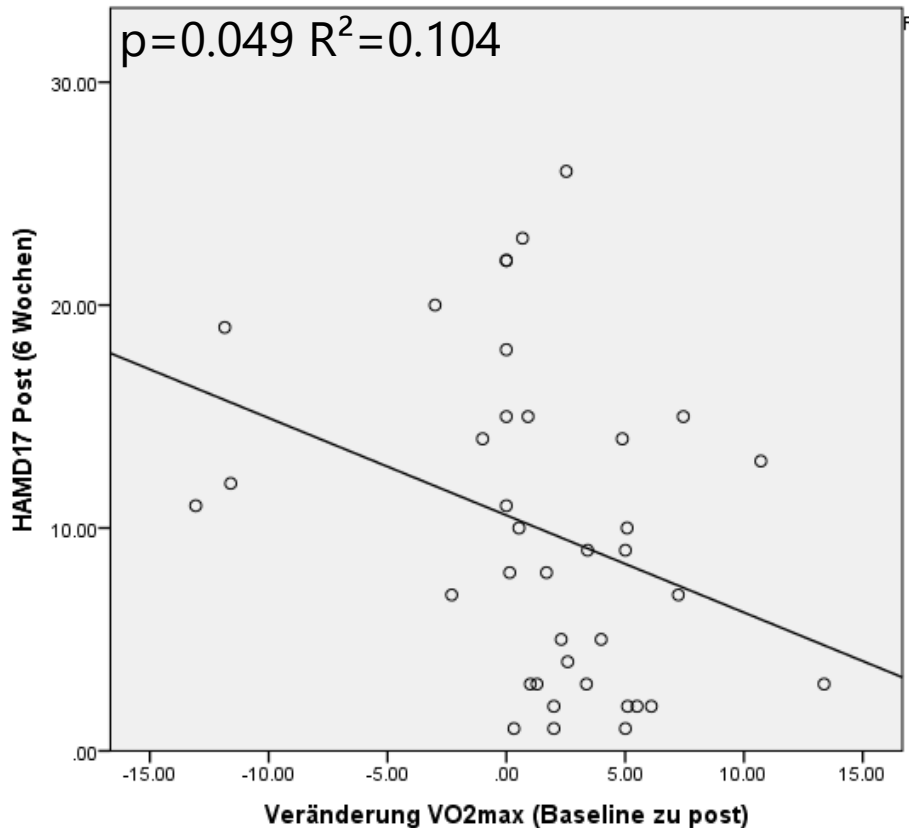
Stretching 3x/Woche

Aerobes Ausdauertraining
3x/Woche

Imboden et al., Brain Sciences 2021

Veränderung VO2max (ITT $n=42$)

HDRS Post



Weitere Assoziationen:

- Besserer Schlaf baseline
- Besserer Schlaf post
- Verringerte REM-Latenz post

→ Rolle des Schlafs bez.
Verbesserung Fitness / Effekt
der Sportintervention?

Factors associated with adherence to sports and exercise among outpatients with major depressive disorder

Fernanda Castro **Monteiro**,^{1,2}  Felipe Barreto **Schuch**,³ Andrea Camaz **Deslandes**,^{1,2}
Bruno Paz **Mosqueiro**,⁴ Marco Antonio **Caldieraro**,^{4,5} Marcelo Pio de Almeida **Fleck**^{4,5}

Querschnittsstudie

N = 268 Pat. Mit Depression

Körperliche Aktivität im letzten Monat: Adhärenz?

Höhere Adhärenz:

Leichte Depression: OR 2.42

Leicht-mittelgradige Depression: OR 3.96

Tiefere Adhärenz:

Raucher: OR 0.23

Geschiedene: OR 0.22

ARTICLE OPEN



Clinical, gut microbial and neural effects of a probiotic add-on therapy in depressed patients: a randomized controlled trial

Anna-Chiara Schaub^{1,10}, Else Schneider^{1,10}, Jorge F. Vazquez-Castellanos^{2,3,10}, Nina Schweinfurth¹, Cedric Kettelhack¹, Jessica P. K. Doll¹, Gulnara Yamanbaeva¹, Laura Mählmann¹, Serge Brand^{1,4,5,6,7}, Christoph Beglinger⁸, Stefan Borgwardt^{1,9}, Jeroen Raes^{2,3,11}, André Schmidt^{1,11}  and Undine E. Lang^{1,11}

© The Author(s) 2022

Probiotika (Vivomixx®):

N = 21

1xtgl. Für 4 Wochen

Placebo:

N = 26

Vivomixx®:

Streptococcus thermophilus

Bifidobacterium breve

Bifidobacterium longum

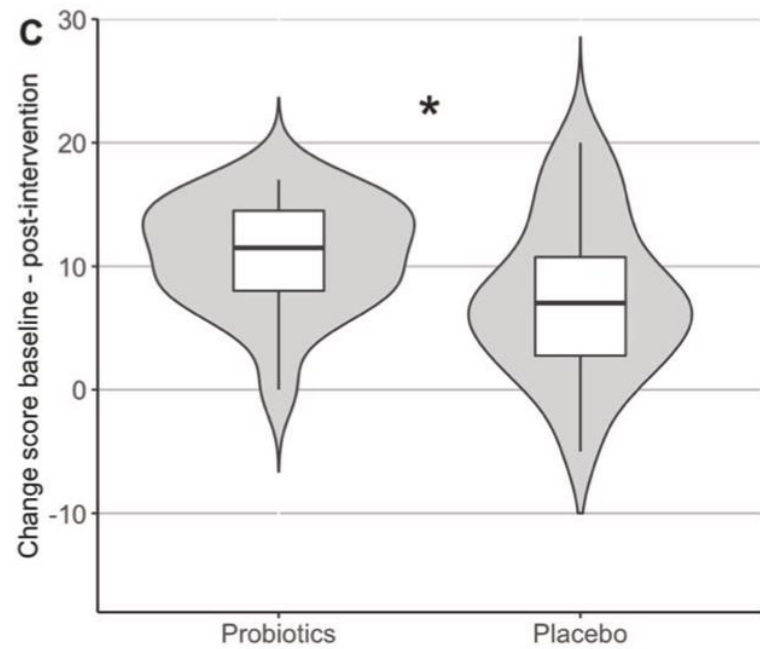
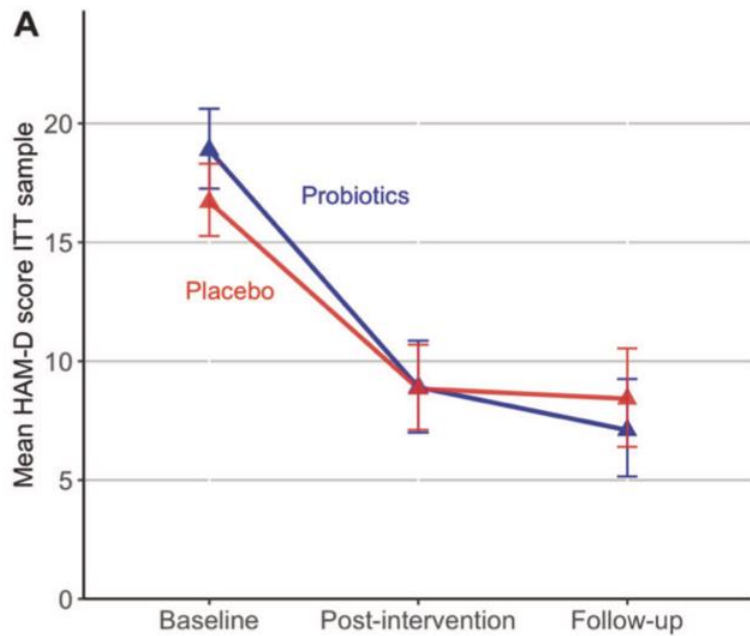
Bifidobacterium infantis

Lactobacillus acidophilus

Lactobacillus plantarum

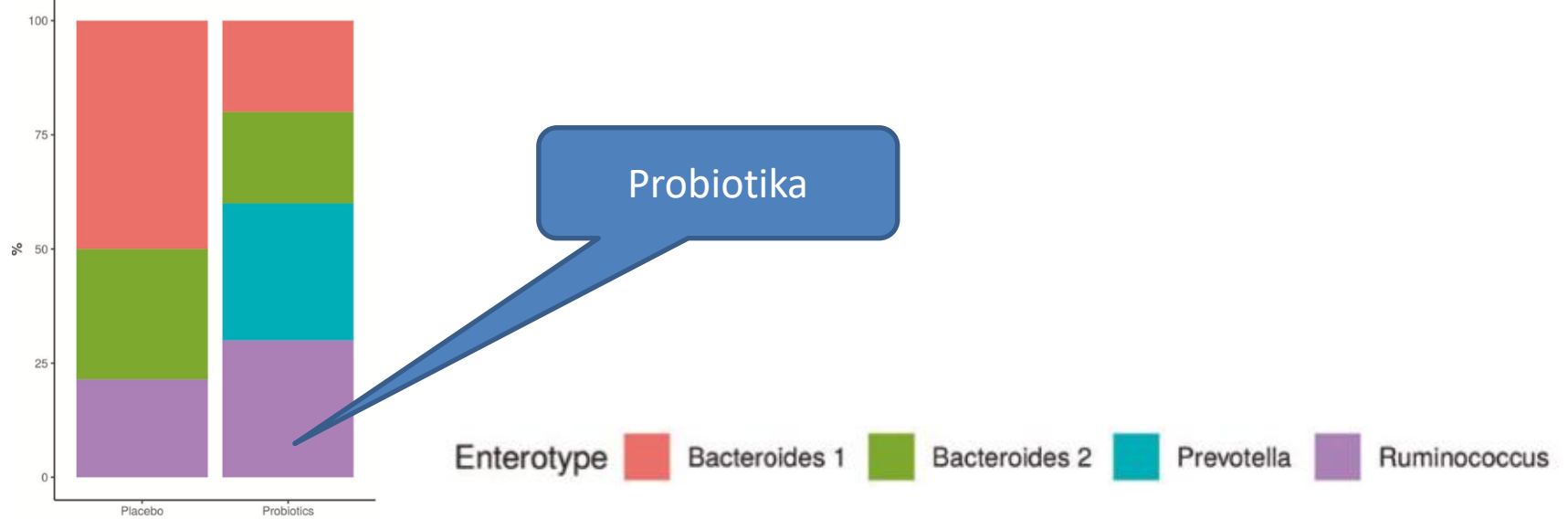
Lactobacillus paracasei

Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus



C Follow-up

Chi-squared p-value = 0.177



The effect of a Mediterranean diet on the symptoms of depression in young males (the “AMMEND: A Mediterranean Diet in MEN with Depression” study): a randomized controlled trial

Jessica Bayes,¹ Janet Schloss,² and David Sibbritt¹

¹School of Public Health, Faculty of Health, University of Technology Sydney, New South Wales, Australia; and ²National Centre for Naturopathic Medicine, Southern Cross University, Lismore, New South Wales, Australia

Effekt einer mediterranen Diät auf Depression:

Junge Männer mit Depression (18-25j)

12 Wochen



Ernährungsberatung 3x60'

Mediterrane Diät, Zieleetzungen, motivationale Techniken

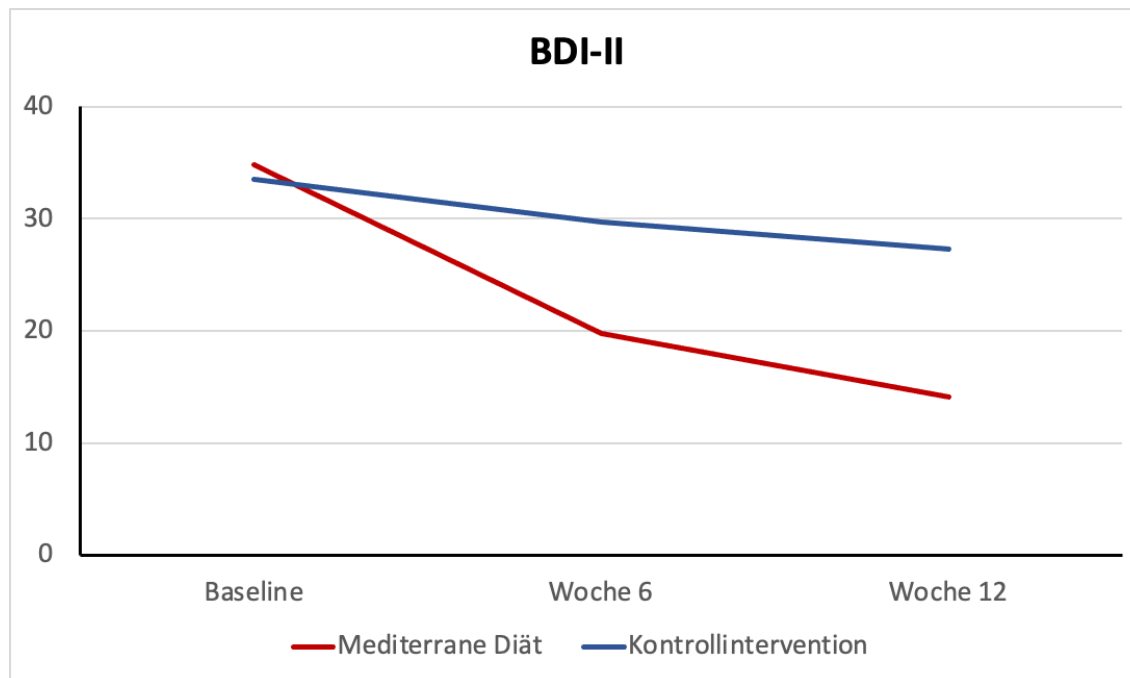
Befriending / Attention control

Gleiche Zeitdauer, Gespräche über diverse neutrale Themen (Filme, Hobby, Sport...)

BDI-II: Sehr hoher Effekt:

TABLE 3 Depression score (BDI-II) differences for MD compared with befriending¹

Group	Baseline mean $\pm$ SD	Week 6 mean $\pm$ SD	Week 12 mean $\pm$ SD	Baseline – week 12 mean change (95% CI)	Week 12 between-group mean difference (95% CI)	<i>P</i> value ²
MD	34.8 $\pm$ 8.1	19.8 $\pm$ 9.7 ³	14.1 $\pm$ 7.3 ⁴	20.6 (17.08, 24.33)	14.4 (11.41, 17.39)	<0.001 ⁵
Befriending	33.5 $\pm$ 9.0	29.7 $\pm$ 9.9 ³	27.3 $\pm$ 9.6 ⁴	6.2 (1.83, 10.57)		



Prevention of Incident and Recurrent Major Depression in Older Adults With Insomnia A Randomized Clinical Trial

Michael R. Irwin, MD; Carmen Carrillo, MA, MHS; Nina Sadeghi, BS; Martin F. Bjurstrom, MD;
Elizabeth C. Breen, PhD; Richard Olmstead, PhD

>60 jährige mit Insomnie, keine Depression im letzten Jahr
N = 26

Ca. 40% mit Depression in Anamnese
Ca. 10% mit GAD in Anamnese

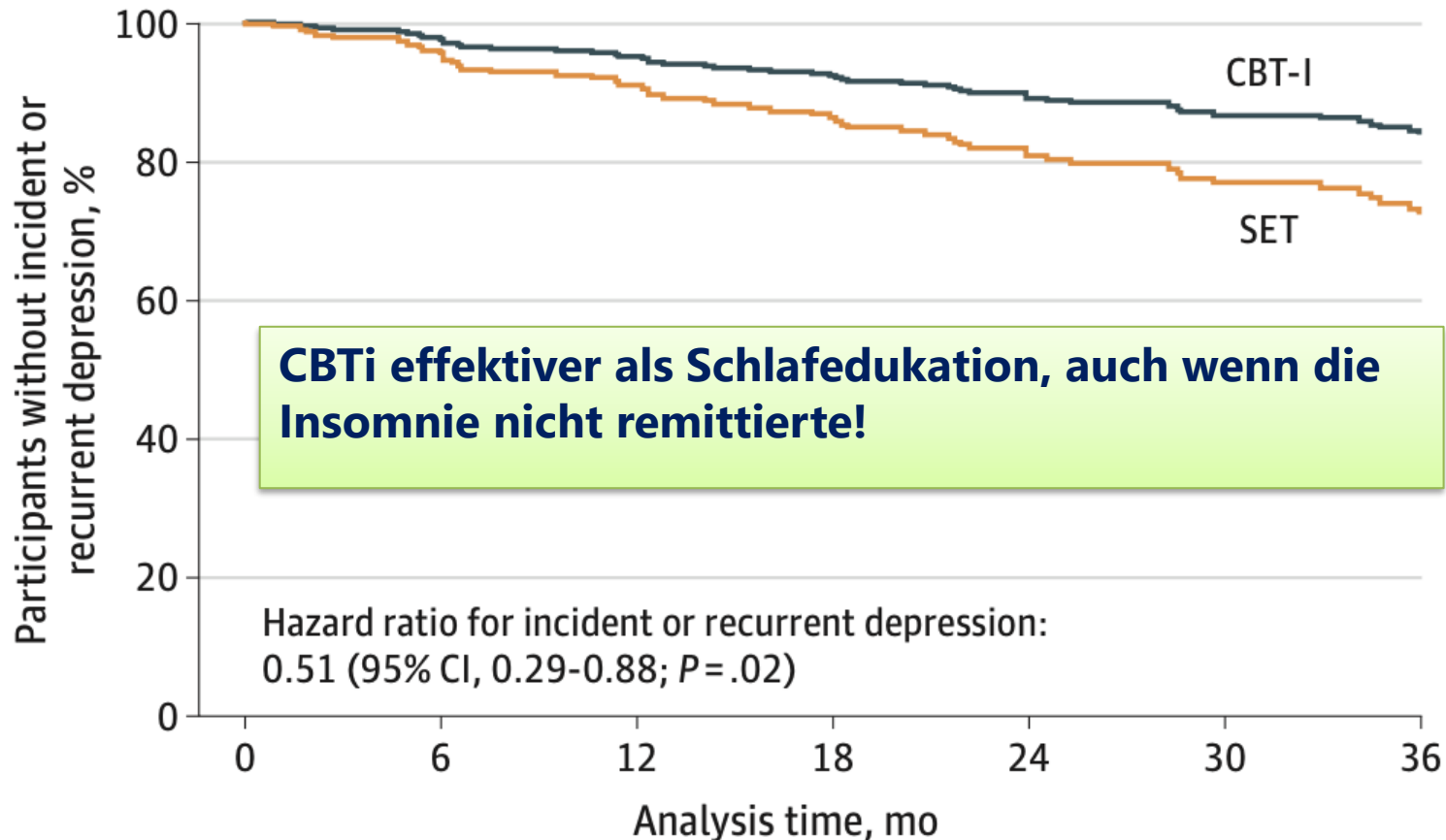
Wöchentlich 2 Stunden Gruppentherapie für 2 Monate

Follow-up 3 Jahre

CBTi (KVT für Insomnie)

SET (Schlafedukation)

Depression nach Behandlungsgruppen





ORIGINAL INVESTIGATION

OPEN ACCESS



Clinical guidelines for the use of lifestyle-based mental health care in major depressive disorder: World Federation of Societies for Biological Psychiatry (WFSBP) and Australasian Society of Lifestyle Medicine (ASLM) taskforce

Wolfgang Marx^a , Sam H. Manger^{b,c} , Mark Blencowe^c, Greg Murray^d , Fiona Yan-Yee Ho^e , Sharon Lawn^{f,g} , James A. Blumenthal^{h*}, Felipe Schuchⁱ , Brendon Stubbs^j , Anu Ruusunen^{a,k,l} , Hanna Demelash Desyibelew^m, Timothy G. Dinanⁿ , Felice Jacka^a , Arun Ravindran^o, Michael Berk^a and Adrienne O'Neil^{a*}

Marx et al., 2022

ASSESS

Step 1: Assess lifestyle factors (Implementation consideration 3)

[...]

ASSIST

Physical activity
(Section 4.1)

Smoking cessation
(Section 4.2,
Implementation consideration 9)

Work-directed interventions
(Section 4.3)

Mindfulness-based therapies
(Section 4.4)

Stress management and relaxation
(Section 4.4)

Dietary interventions
(Section 4.5)

Sleep interventions
(Section 4.6)

Social connectedness
(Section 4.7)

Green space interaction
(Section 4.8)

Alcohol and substance management*
(Implementation consideration 9)

If available and required

Incorporate family, carers, peer and cultural supports
(Implementation consideration 7)

Use digital delivery platforms
(Implementation consideration 8)

Consider allied health professional involvement
(Implementation consideration 9)

Apply psychological interventions (if required)
Pharmacotherapy/additional therapies (if required)
(Consider psychologist/psychiatrist)

1. Antidepressiva
2. Ketamin und Halluzinogene
3. COVID-Pandemie
4. Lifestyle und Schlaf
- 5. Digitale Psychiatrie**



Digital Intervention for Cognitive Deficits in Major Depression: A Randomized Controlled Trial to Assess Efficacy and Safety in Adults

Richard S.E. Keefe, Ph.D., Elena Cañadas, Ph.D., Deborah Farlow, Ph.D., Amit Etkin, M.D., Ph.D.

N = 74

Pat. unter AD Behandlung und Residualsymptomen
(HDRS-17: 14 – 22)

+ Kognitive Symptome (objektiv)

Verwendung: 5x25' pro Woche

AKL-T03

Digitale Kontrollintervention



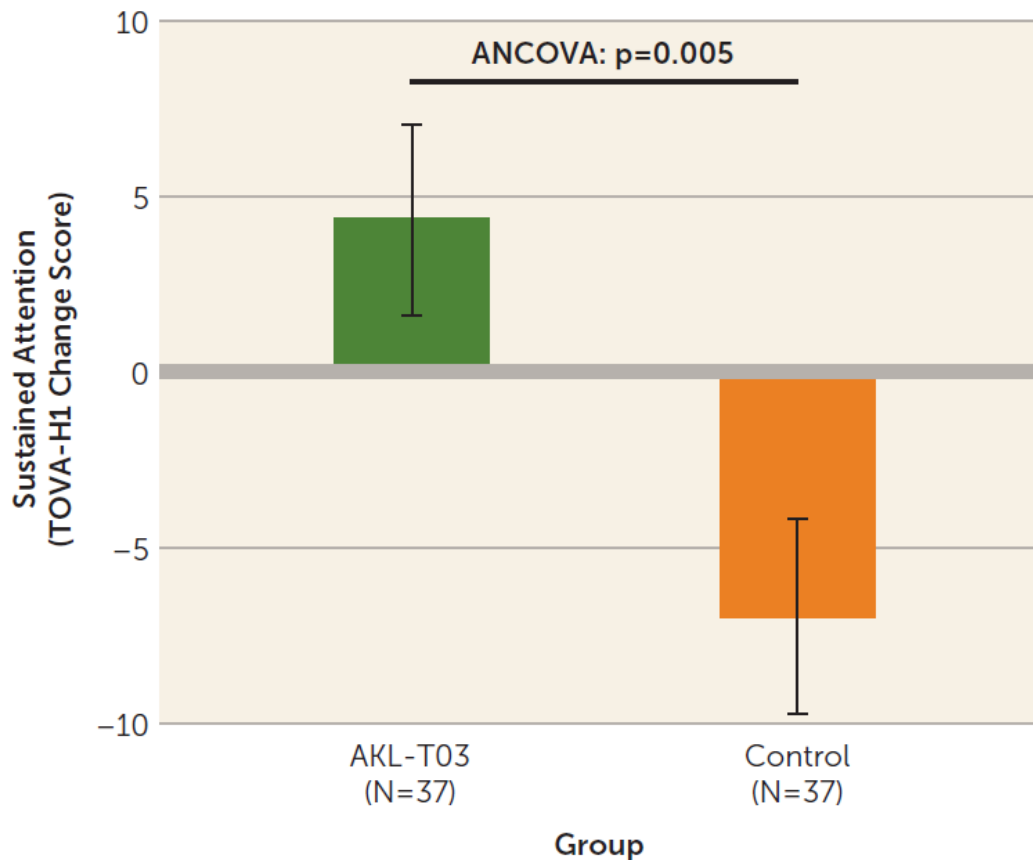
AKL-T03

- Weiterentwicklung eines therapeutischen Spiels für Kinder mit ADHS (FDA-approved)
- Oberfläche mehr auf Erwachsene ausgerichtet
- Interferenz-Management

Kontrollintervention:

Verbindung von Buchstaben in einer Matrix → Bildung von Wörtern

FIGURE 1. Difference in sustained attention scores between patients with major depressive disorder and cognitive impairment who received the AKL-T03 intervention or a control intervention^a



Komposit-Score
(alle kognitiven Variablen):
Sign. Verbesserung durch
AKL-T03

^aThe graph shows least-square means, with errors bars indicating standard error of the mean. The p value shown is from an analysis of covariance with age, sex, and baseline sustained attention as covariates.

Original Paper

Evaluation of Changes in Depression, Anxiety, and Social Anxiety Using Smartphone Sensor Features: Longitudinal Cohort Study

Jonah Meyerhoff¹, PhD; Tony Liu², BA; Konrad P Kording^{3,4}, PhD; Lyle H Ungar², PhD; Susan M Kaiser¹, MPH; Chris J Karr⁵, MA; David C Mohr¹, PhD

N = 282, Freiwillige über ResearchMatch (NIH)

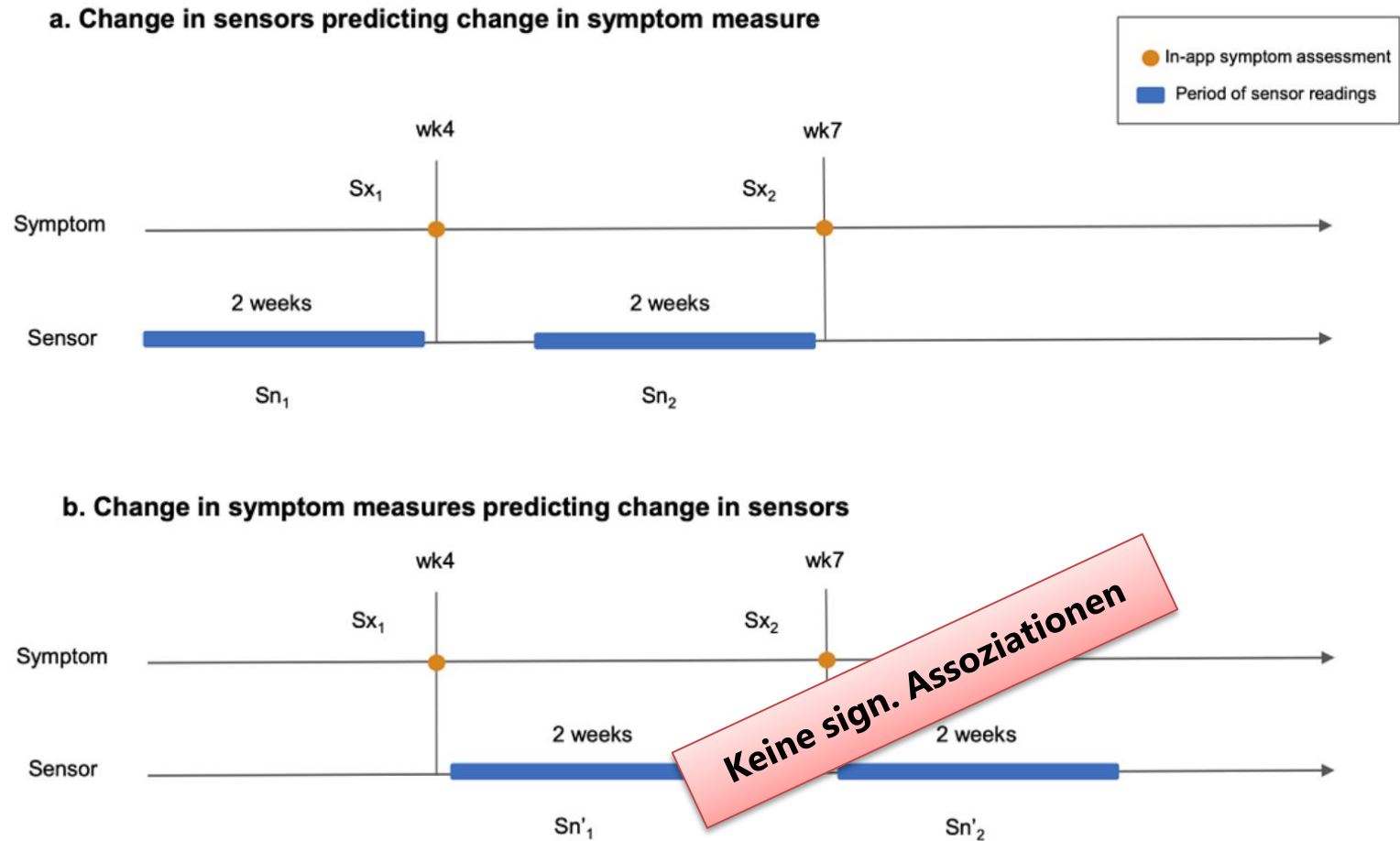
4 Cluster von Probanden

nach Resultaten PHQ-9, GAD-7, SPIN (Social Phobia Inventory):

- a. **Sammeln von Smartphone Daten (laufend)**
- b. **Symptome über Smartphone abgefragt**

- **Minimal symptoms** n = 88
- **Depression & social anxiety** n = 71
- **Depression & anxiety** n = 69
- **Multiple comorbidities** n = 54

Figure 1. The sensor window preceding (a) and proceeding (b) the assessment check-ins. Correlations are run as corrected ($Sx_2 - Sx_1$, $Sn_2 - Sn_1$) and corrected ($Sx_2 - Sx_1$, $Sn'_2 - Sn'_1$).



Prädiktion von Symptomen über Smartphone?

Multiple Comorbidities Cluster (n = 54):

GPS Locations: $r = -0.36$, $P < .001$,
Exercise duration ($r = 0.39$; $P = .03$)
Use of active apps ($r = -0.31$; $P < .001$)



Changes in depression
measures

Depression & Anxiety (n = 69):

GPS Locations ($r = -0.20$; $P = .03$)
GPS Transitions ($r = -0.21$; $P = .03$)



Changes in depression
measures

Das Berner Bündnis gegen Depression braucht Ihre Unterstützung!



Mitgliedschaft
CHF 30 pro Jahr

Möglichkeit der
Spende über
Twint



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

christian.imboden@pkwyss.ch



PRIVATKLINIK WYSS

SEIT 1845