

Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Medizinischen
Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Der Einfluss körperlicher Aktivität auf den Effekt einer
Verhaltenstherapie bei Patienten
mit Panikstörung mit/ohne Agoraphobie

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von
Katharina Anna Gaudlitz
aus München

Datum der Promotion: 04.09.2015

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	3
EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	6
ANTEILSERKLÄRUNG AN DER ERFOLGTEN PUBLIKATION.....	7
AUSZUG AUS DER JOURNAL SUMMARY LIST	10
(ISI WEB OF KNOWLEDGE SM).....	10
DRUCKEXEMPLAR DER PUBLIKATION	13
LEBENS LAUF	22
PUBLIKATIONS LISTE	25
Artikel in Fachzeitschriften	25
Buchbeiträge	26
Kongressbeiträge.....	26
DANKSAGUNG	28

ABSTRACT

Abstract

Introduction: Physical activity and especially aerobic exercise has been discussed as a therapeutic alternative or add-on for the treatment of anxiety disorders. Up to date, a small number of randomized controlled trials suggests supplementary clinical effectiveness of exercise for patients with panic disorder. The aim of this study was to determine whether aerobic exercise training compared to physical activity with low impact can improve the effect of cognitive behavioral therapy (CBT) in patients with panic disorder with/without agoraphobia.

Methods: This mono-center, randomized, double-blind, controlled trial was set in an outpatient department in Berlin, Germany. 413 patients were assessed for eligibility (panic disorder with/without mild or moderate agoraphobia, 18 - 70 years, ability to attend regularly), 58 consented and were randomized. 47 patients completed the study and were included in the analyses (26 female, mean age: 35.8, all Caucasian).

Patients received group CBT treatment over four weeks (two sessions per week), which was augmented with an eight-week protocol of either aerobic exercise (70% VO_2 max; $n = 24$) or a training program including exercises with very low intensity ($n = 23$). Both training protocols included 24 sessions, 3 times/week, 30 min each. The primary outcome measure was the total score on the Hamilton Anxiety Scale (Ham-A), while Panic and Agoraphobia Scale (PAS), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hamilton Depression Scale (Ham-D) served as secondary outcome measures. 2 x 3 ANCOVAs with baseline value as a covariate were conducted for data analyses.

Results: Subject number was determined by power calculation. No significant baseline group differences were found regarding age, sex, diagnoses, medication, amount of physical activity, and scores on the outcome measures.

Time x group interaction for the Ham-A revealed a significant effect ($p = .047$; $\eta^2_p = .072$), which resulted from a significant group difference at a 7-month follow-up. For the secondary clinical outcome measures no statistical significance emerged, although improvement was more sustained in the aerobic exercise group. Results for completer analysis were largely identical to those for intent-to-treat-analyses and did not change the overall pattern of findings.

Conclusion: For patients with panic disorder with/without agoraphobia, regular aerobic exercise adds an additional benefit to CBT. This supports previous results and provides additional evidence about the intensity of exercise that needs to be performed.

Abstrakt

Einleitung: Körperliche Aktivität und hierbei insbesondere aerobe Aktivität wird in der Behandlung von Angsterkrankungen als therapeutische Alternative oder zusätzliche therapeutische Option diskutiert. Bisher gibt es eine kleine Anzahl an randomisierten kontrollierten Studien, deren Ergebnisse die zusätzliche klinische Wirkung von körperlicher Aktivität bei Patienten mit Panikstörung nahelegen. Ziel dieser Studie war es, zu untersuchen, ob aerobe Aktivität im Vergleich zu körperlicher Aktivität mit niedriger Intensität den Effekt einer kognitiven Verhaltenstherapie (KVT) bei Patienten mit Panikstörung mit/ohne Agoraphobie zusätzlich verbessern kann.

Methode: Die Studie folgte einem monozentrischen, randomisierten, doppelblinden, kontrollierten Design und wurde in einer Ambulanz in Berlin, Deutschland, durchgeführt. 413 Patienten wurden auf Studieneignung untersucht (Panikstörung mit/ohne Agoraphobie in geringer bis mittelgradiger Ausprägung, 18 – 70 Jahre, Möglichkeit der regelmäßigen Teilnahme), davon willigten 58 schriftlich in die Studie ein und wurden randomisiert. 47 Patienten schlossen die Studie ab und wurden in die Auswertungen aufgenommen (26 Frauen, durchschnittliches Alter: 35.8, sämtlich kaukasischer Ethnie).

Die Patienten nahmen über vier Wochen zweimal wöchentlich an einer Gruppen-KVT teil, die von einem achtwöchigen Trainingsprotokoll begleitet wurde. Dieses bestand in der Experimentalgruppe aus einem aeroben Aktivitätstraining (70% VO₂max; *n* = 24) und in der Kontrollgruppe aus Übungen sehr niedriger Intensität (*n* = 23). Beide Trainingsprotokolle wurden dreimal pro Woche durchgeführt wurden, je 30 Minuten lang. Primärer Zielparameter war der Gesamtscore der Hamilton Angst-Skala (Ham-A), als sekundäre Outcome-Maße wurden die Panik- und Agoraphobie-Skala (PAS), das Beck Angst Inventar (BAI), und die Hamilton Depressions-Skala (Ham-D) eingesetzt. Für die Datenanalyse wurden 2 x 3 ANCOVAs mit Baseline-Wert als Kovariate durchgeführt.

Ergebnisse: Die benötigte Anzahl an Studienteilnehmern war in einer Power-Analyse bestimmt worden. Zum Baseline-Zeitpunkt gab es keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht, Diagnosen, Medikation, körperliche Aktivität und Scores auf den Zielparametern.

Die Interaktion Zeit x Gruppe zeigte für den Ham-A einen signifikanten Effekt ($p = .047$; $\eta^2_p = .072$), der aus einem signifikanten Gruppenunterschied zum 7-Monats-Follow-Up resultierte. Für die sekundären klinischen Outcome-Skalen ließen sich keine signifikanten Gruppenunterschiede feststellen, wenn auch die Verbesserung in der Experimentalgruppe stets deutlicher war als in der Kontrollgruppe. Die Ergebnisse der Completer-Analysen waren größtenteils identisch mit denen der Intent-to-Treat-Analysen und veränderten insgesamt das Ergebnismuster nicht.

Zusammenfassung: Regelmäßige aerobe Aktivität hat für Patienten mit Panikstörung mit/ohne Agoraphobie einen zusätzlichen Effekt zur KVT. Dies unterstützt bisherige Ergebnisse und liefert zusätzliche Hinweise über die für eine zusätzliche Verbesserung benötigte Intensität des körperlichen Aktivitätstrainings.

EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

„Ich, Katharina Anna Gaudlitz, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: *Der Einfluss körperlicher Aktivität auf den Effekt einer Verhaltenstherapie bei Patienten mit Panikstörung mit/ohne Agoraphobie* selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe “Uniform Requirements for Manuscripts (URM)” des ICMJE -www.icmje.org) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Mein Anteil an der ausgewählten Publikation entspricht dem, der in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Betreuer, angegeben ist.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

(Katharina Anna Gaudlitz)

ANTEILSERKLÄRUNG AN DER ERFOLGTEN PUBLIKATION

Frau Katharina Anna Gaudlitz, geboren in München, hatte folgenden Anteil an der Publikation

*Gaudlitz K, Plag J, Dimeo F, Ströhle A. **Aerobic exercise training facilitates the effectiveness of cognitive behavioral therapy in panic disorder.** *Depress Anxiety* 2014 Dec 17. doi: 10.1002/da.22337*

die aus einem an der Angstambulanz der Charité durchgeführten, vom BMBF unterstützten Projekt hervorging.

Beitrag im Einzelnen:

Bei der von Frau Gaudlitz in Erstautorenschaft erstellten Publikation handelt es sich um eine Arbeit aus der Schnittstelle zwischen Psychiatrie, Psychotherapie und Sportmedizin, in der medizinische, psychologische und statistische Fachkenntnisse verbunden wurden. Im Rahmen der veröffentlichten Studie wurde untersucht, ob sich aerobe körperliche Aktivität positiv auf den Effekt einer kognitiven Verhaltenstherapie bei Patienten mit Angsterkrankungen auswirkt.

Die Studie wurde von Prof. Dr. Andreas Ströhle konzipiert. Ab der Planungsphase der praktischen Umsetzung war Frau Gaudlitz mit eingebunden.

Im Rahmen der Rekrutierung der StudienpatientInnen führte Frau Gaudlitz folgende Aufgaben durch:

- Durchführung von Telefonscreenings mit potentiellen StudienpatientInnen zum Zweck der ersten, vorläufigen Diagnosesicherung;
- Durchführung von Erstgesprächen zur Diagnosesicherung sowie zur Studienaufklärung;
- Organisation und Koordination der sportmedizinischen Untersuchungen, die von Dr. Fernando Dimeo durchgeführt wurden;
- Instruktion der PatientInnen zum Ausfüllen der die Studie begleitenden Messinstrumente (Fragebögen);
- Organisation und Koordination der ärztlichen Voruntersuchungen, die von Dr. Jens Plag durchgeführt wurden;

Es wurden insgesamt 58 Patientinnen und Patienten in die Studie eingeschlossen (informed consent) und im Rahmen einer Baseline-Untersuchung ausführlichen diagnostischen

Messungen unterzogen.

Im Rahmen der Durchführung der Psychotherapie sowie der Trainingseinheiten übernahm Frau Gaudlitz folgende Aufgaben:

- Durchführung der kognitiv-verhaltenstherapeutisch orientierten Gruppentherapie (teilweise mit Unterstützung durch Praktikantinnen oder Psychotherapeutinnen in Ausbildung der Angstambulanz, welche unter Anleitung von Frau Gaudlitz einzelne psychoedukative Elemente übernahmen).
- Organisation, Koordination und Durchführung der Trainingseinheiten, sowohl der Experimentalgruppe (Laufbahntraining) als auch der Kontrollgruppe (Training bestehend aus Dehnungsübungen, Yoga-Figuren und einfachen Bewegungsübungen ohne kardiovaskuläre Aktivierung). In der Durchführung der Trainingseinheiten wurde sie ebenfalls teilweise (ca. 25% der Einheiten) von Praktikantinnen und Hilfswissenschaftlerinnen der Angstambulanz unterstützt.
- Überwachung der die Studie begleitenden Psychodiagnostik: Abgabe der Fragebögen an die PatientInnen zu den nach Studiendesign festgelegten Zeitpunkten sowie Organisation und Koordination der Fremdratings, die von Dr. Jens Plag durchgeführt wurden.

Ebenfalls führte Frau Gaudlitz eigenständig und alleinverantwortlich die statistischen Auswertungen der Fragebogendaten durch. Dies beinhaltete sowohl die Vorverarbeitung der Daten (Ersetzung fehlender Werte nach Methode der *Last-Observation-Carried-Forward*) als auch die Durchführung der Datenanalyse auf Ebene der Gesamtpopulation. Hierbei wurden vorrangig Zeit (3) x Gruppe (2) ANCOVAs verwendet, um unterschiedliche Verläufe der klinischen Symptomatik getrennt nach beiden Versuchsgruppen sichtbar zu machen. Dabei fungierte der Faktor *Zeit* als *within-subject* Variable und der Faktor *Gruppe* als *between-subject* Variable, der Wert der Baseline-Untersuchung wurde jeweils als Kovariate verwendet. Der Faktor *Zeit* hatte drei Stufen, die den einzelnen Messzeitpunkten entsprachen: Untersuchung nach Abschluss der Psychotherapie (vier Wochen nach Baseline), Untersuchung nach Abschluss des Aktivitätstrainings (acht Wochen nach Baseline) sowie Untersuchung zum Katamnesezeitpunkt (sieben Monate nach Baseline). Der Faktor *Gruppe* war zweistufig, was die Einteilung in Experimental- und Kontrollgruppe widerspiegelt. Ergaben sich in der ANCOVA signifikante Haupt- oder Interaktionseffekte, so wurden jene mit Hilfe von Post-Hoc *t*-Tests genauer evaluiert.

Frau Gaudlitz zeichnete ebenfalls hauptverantwortlich für die Verfassung des Artikels, den sie unter Supervision von Prof. Dr. Andreas Ströhle erstellte. Alle Koautoren gaben

hilfreiches Feedback, wodurch der Artikel letztlich in seine endgültige Fassung gebracht werden konnte.

Unterschrift der Doktorandin

(Katharina Anna Gaudlitz)

AUSZUG AUS DER JOURNAL SUMMARY LIST

(ISI WEB OF KNOWLEDGESM)

Im Fachbereich Psychiatrie ("Psychiatry") ist das Journal "Depression & Anxiety" an 25. von 136 Stellen der nach Impact Factor sortierten Journals gelistet.

Das Journal verfügt über einen Impact Factor von 4.288 und einen 5-Jahres-Impact Factor von 4.820. Mit einem Eigenfaktor von 0.01555 gehört es zu den *Topjournals*.

Im Folgenden finden sich Screenshots eines Auszugs aus der "Journal Summary List" (ISI Web of KnowledgeSM) im Fachbereich Psychiatrie, dargestellt sind die ersten 40 von 136 Journals, sortiert nach Impact Factor.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title <i>(linked to journal information)</i>	ISSN	JCR Data ^j						Eigenfactor [®] Metrics ^j	
				Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life	Eigenfactor [®] Score	Article Influence [®] Score
<input type="checkbox"/>	1	MOL PSYCHIATR	1359-4184	13902	15.147	14.196	3.500	132	5.4	0.03924	4.672
<input type="checkbox"/>	2	ARCH GEN PSYCHIAT	0003-990X	38622	13.747	14.396		0	>10.0	0.05448	5.215
<input type="checkbox"/>	3	AM J PSYCHIAT	0002-953X	43193	13.559	15.062	3.361	119	>10.0	0.04917	5.204
<input type="checkbox"/>	4	WORLD PSYCHIATRY	1723-8617	1459	12.846	8.093	1.842	19	4.3	0.00377	2.115
<input type="checkbox"/>	5	BIOL PSYCHIAT	0006-3223	40687	9.472	10.347	2.883	239	7.4	0.08145	3.332
<input type="checkbox"/>	6	PSYCHOTHER PSYCHOSOM	0033-3190	3073	9.370	7.024	1.633	30	7.5	0.00555	1.961
<input type="checkbox"/>	7	SCHIZOPHRENIA BULL	0586-7614	13188	8.607	9.222	2.049	144	6.4	0.02941	2.775
<input type="checkbox"/>	8	NEUROPSYCHOPHARMACOL	0893-133X	21567	7.833	8.518	1.765	255	6.0	0.05741	2.820
<input type="checkbox"/>	9	J PSYCHIATR NEUROSCI	1180-4882	2519	7.492	7.234	1.105	38	5.5	0.00657	2.143
<input type="checkbox"/>	10	BRIT J PSYCHIAT	0007-1250	22364	7.343	7.815	1.931	116	>10.0	0.02908	2.548
<input type="checkbox"/>	11	J AM ACAD CHILD PSY	0890-8567	16265	6.354	7.444	1.135	96	>10.0	0.02287	2.528
<input type="checkbox"/>	12	J CHILD PSYCHOL PSYC	0021-9630	14316	5.669	6.264	1.322	121	9.1	0.02432	2.225
<input type="checkbox"/>	13	PSYCHONEUROENDOCRINO	0306-4530	10669	5.591	6.090	0.893	318	5.8	0.02392	1.691
<input type="checkbox"/>	14	J NEUROL NEUROSUR PS	0022-3050	25643	5.580	5.345	1.936	202	>10.0	0.03433	1.761
<input type="checkbox"/>	15	ACTA PSYCHIAT SCAND	0001-690X	11812	5.545	5.080	2.052	97	>10.0	0.01305	1.484
<input type="checkbox"/>	16	PSYCHOL MED	0033-2917	18421	5.428	6.491	1.277	224	8.5	0.03489	2.122
<input type="checkbox"/>	17	EUR NEUROPSYCHOPHARM	0924-977X	4652	5.395	4.736	0.773	185	5.5	0.01103	1.314
<input type="checkbox"/>	18	INT J NEUROPSYCHOPH	1461-1457	4557	5.264	5.061	0.909	197	4.4	0.01315	1.377
<input type="checkbox"/>	19	J CLIN PSYCHIAT	0160-6689	18474	5.139	5.847	0.720	143	8.7	0.02791	1.745
<input type="checkbox"/>	20	ADDICTION	0965-2140	14621	4.894	5.467	1.652	207	7.4	0.03161	1.846

Quelle: ISI Web of KnowledgeSM (<http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>; Stand: 04.01.2015)

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	JCR Data ⁱ						Eigenfactor [®] Metrics ⁱ	
				Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life	Eigenfactor [®] Score	Article Influence [®] Score
<input type="checkbox"/>	21	BIPOLAR DISORD	1398-5647	4695	4.888	5.429	1.049	82	5.8	0.01157	1.585
<input type="checkbox"/>	22	SCHIZOPHR RES	0920-9964	18038	4.426	5.056	0.594	397	6.5	0.03512	1.331
<input type="checkbox"/>	23	CNS DRUGS	1172-7047	3270	4.376	4.563	0.899	89	5.7	0.00745	1.245
<input type="checkbox"/>	24	TRANSL PSYCHIAT	2158-3188	929	4.360	4.360	0.829	123	1.7	0.00395	1.256
<input type="checkbox"/>	25	DEPRESS ANXIETY	1091-4269	4956	4.288	4.820	0.712	139	4.9	0.01555	1.515
<input type="checkbox"/>	26	WORLD J BIOL PSYCHIA	1562-2975	1856	4.225	3.349	1.120	50	3.7	0.00611	0.884
<input type="checkbox"/>	27	J PSYCHIATR RES	0022-3956	10962	4.092	4.460	0.749	267	8.6	0.01975	1.284
<input type="checkbox"/>	28	PSYCHOSOM MED	0033-3174	11685	4.085	5.239	0.657	102	9.5	0.01732	1.704
<input type="checkbox"/>	29	PROG NEURO-PSYCHOPH	0278-5846	8513	4.025	3.819	1.034	238	5.5	0.01934	0.990
<input type="checkbox"/>	30	PSYCHOPHARMACOLOGY	0033-3158	24951	3.988	4.141	0.847	393	9.2	0.03478	1.189
<input type="checkbox"/>	31	AUST NZ J PSYCHIAT	0004-8674	5081	3.765	3.425	2.046	130	7.2	0.00891	0.958
<input type="checkbox"/>	32	J CLIN PSYCHOPHARM	0271-0749	5206	3.761	4.339	0.551	107	7.5	0.00930	1.190
<input type="checkbox"/>	33	J AFFECT DISORDERS	0165-0327	17471	3.705	4.167	0.581	706	5.9	0.03746	1.115
<input type="checkbox"/>	34	EUR CHILD ADOLES PSY	1018-8827	2731	3.554	3.499	0.653	75	6.2	0.00617	1.015
<input type="checkbox"/>	35	CURR OPIN PSYCHIATR	0951-7367	2578	3.551	3.466	1.026	78	5.1	0.00714	1.030
<input type="checkbox"/>	36	AM J GERIAT PSYCHIAT	1064-7481	4842	3.519	4.097	1.423	123	6.0	0.01160	1.270
<input type="checkbox"/>	37	INT J METH PSYCH RES	1049-8931	1838	3.421	3.388	0.577	26	9.4	0.00283	1.155
<input type="checkbox"/>	38	J PSYCHOPHARMACOL	0269-8811	4543	3.396	3.272	0.641	145	5.1	0.01186	0.943
<input type="checkbox"/>	39	EPIDEMIOL PSYCH SCI	2045-7960	215	3.362	3.397	0.643	28	2.1	0.00111	1.153
<input type="checkbox"/>	40	EUR ARCH PSY CLIN N	0940-1334	3575	3.355	3.328	1.065	77	7.2	0.00588	0.845

DRUCKEXEMPLAR DER PUBLIKATION

Gaudlitz K, Plag J, Dimeo F, Ströhle A.

**Aerobic exercise training facilitates the effectiveness of
cognitive behavioral therapy in panic disorder.**

Depress Anxiety 2014 Dec 17. doi: 10.1002/da.22337

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

<http://dx.doi.org/10.1002/da.22337>

LEBENS LAUF

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

PUBLIKATIONSLISTE

Artikel in Fachzeitschriften:

Gaudlitz K, Plag J, Dimeo F, Ströhle A. Aerobic exercise training facilitates the effectiveness of cognitive behavioral therapy in panic disorder. *Depress Anxiety* 2014 Dec 17. doi: 10.1002/da.22337. (IF: 4.288)

Schumacher S, **Gaudlitz K**, Plag J, Miller R, Kirschbaum C, Fehm L, Fydrich T, Ströhle A. Who is stressed? A pilot study of salivary cortisol and alpha-amylase concentrations in agoraphobic patients and their novice therapists undergoing in vivo exposure. *Psychoneuroendocrinology* 2014;49:280-9. (IF: 6.090)

Plag J, **Gaudlitz K**, Schumacher S, Kirschbaum C, Dimeo F, Bobbert T, Ströhle A. Effect of combined cognitive-behavioural therapy and endurance training on cortisol and salivary alpha-amylase in panic disorder. *J Psychiatr Res* 2014;58:12-9. (IF: 4.092)

Zschucke E, **Gaudlitz K**, Ströhle A. Exercise and physical activity in mental disorders: clinical and experimental evidence. *J Prev Med Public Health* 2013;46:S12-S21.

Plag J, Schmid U, **Gaudlitz K**, Ströhle A. Pharmakotherapie bei Angsterkrankungen. *Arzneimittel-, Therapie-Kritik & Medizin und Umwelt* 2012;44(4):347-59.

Plag J, Schmid U, **Gaudlitz K**, Ströhle A. Pharmakotherapie bei Angsterkrankungen. *Internistische Praxis* 2012;52(4):879-91.

Plag J, **Gaudlitz K**, Zschucke E, Yassouridis A, Pyrkosch L, Wittmann A, Holsboer F, Ströhle A. Distinct panicogenic activity of sodium lactate and cholecystokinin tetrapeptide in patients with panic disorder. *Curr Pharm Des* 2012;18(35):5619-26. (IF: 3.288)

Wolff E, **Gaudlitz K**, von Lindenberger B-L, Plag J, Heinz A, Ströhle A. Exercise and physical activity in mental disorders. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2011;261(2):186-91. (IF: 3.355)

Buchbeiträge:

Plag J, **Gaudlitz K**, Ströhle A. Sporttherapie bei Angststörungen. In: Markser V, Bär K-J, Hrsg. Sport- und Bewegungstherapie bei seelischen Erkrankungen. Stuttgart: Schattauer, in press.

Schumacher S, **Gaudlitz K**, Bischoff S, Ströhle A. Lebensqualität. In: Reimers C, Broocks A, Knapp G, Mewes N, Reuter I, Tettenborn B, Thürauf N, Hrsg. Prävention und Therapie neurologischer und psychischer Krankheiten durch Sport. 2. Auflage, München: Elsevier, in press.

Gaudlitz K, von Lindenberger B-L, Zschucke E, Ströhle A. Mechanisms underlying the relationship between physical activity and anxiety: Human data. In: Ekkekakis P, ed. Routledge Handbook of Physical Activity and Mental Health. London, New York, Oslo, Philadelphia: Routledge, 2013:117-29.

Gaudlitz K, von Lindenberger B-L, Ströhle A. Physical activity and anxiety. In: Rippe JM, ed. Lifestyle Medicine. 2nd ed. Celebration, USA, Lifestyle Medicine Initiative, 2013:1379-1408.

Kongressbeiträge:

Gaudlitz K, Plag J, Schumacher S, Bischoff S, Dimeo F, Ströhle A. Ausdauertraining unterstützt die Wirksamkeit von kognitiver Verhaltenstherapie bei Panikstörung mit/ohne Agoraphobie.

Vortrag auf dem DGPPN Kongress 2013, Berlin, Deutschland.

Gaudlitz K. Ausdauertraining unterstützt die Wirksamkeit von kognitiver Verhaltenstherapie bei Panikstörung mit/ohne Agoraphobie.

Vortrag auf der 15. Jahrestagung der Gesellschaft für Angstforschung 2013, Göttingen, Deutschland.

Gaudlitz K, Plag J, Schumacher S, Kirschbaum C, Ströhle A. Effect of combined cognitive-behavioural therapy and endurance training on cortisol and salivary alpha-amylase in panic disorder.

Posterpräsentation auf dem Annual Congress of the International Society of Psychoneuroendocrinology 2014, Montréal, Canada.

Gaudlitz K, Plag J, Schumacher S, Bischoff S, Dimeo F, Ströhle A. Aerobic exercise training facilitates the effectiveness of cognitive behavioural therapy in panic disorder.

Posterpräsentation auf dem Workshopkongress der DGPs Fachgruppe Klinische Psychologie und Psychotherapie 2013, Trier, Deutschland.

DANKSAGUNG

An erster Stelle gebührt mein Dank meinem Betreuer Prof. Dr. Andreas Ströhle für die hilfreiche Unterstützung und freundliche Anleitung in allen Phasen der Promotion, von Planung und Durchführung der Studie über Datenauswertung bis hin zur Manuskripterstellung und mehrfachen –überarbeitung. Seine freundliche und wertschätzende Art wusste ich stets sehr zu schätzen.

Weiterhin danke ich der FAZIT-STIFTUNG für die freundliche zehnmonatige finanzielle Unterstützung, die den Abschluss der Promotion sicherlich deutlich beschleunigt hat.

Im Besonderen danke ich meinen Kolleginnen und Kollegen der Angstambulanz für den grandiosen Zusammenhalt innerhalb des Teams, die wertschätzende Atmosphäre sowie die äußerst wichtigen Hilfestellungen in sämtlichen Phasen meiner Arbeit und den zwischenmenschlichen Support. Ich habe die Zeit mit euch sehr genossen!

Weiterhin danke ich den an meinem Projekt beteiligten Hiwis, Diplomandinnen und medizinischen DoktorandInnen für die Unterstützung bei der Datenerhebung, vor allem bei der Durchführung der Trainingseinheiten. Ebenfalls nicht unerwähnt bleiben sollen die vielen PraktikantInnen und PiAs der Angstambulanz, denen ich für die Rekrutierung von PatientInnen danken möchte.

Nicht zuletzt gebührt mein besonderer Dank meinen Studienpatientinnen und –patienten für ihre Kooperation, ihre engagierte Mitarbeit im Projekt und für ihre Bereitschaft, die sicherlich vorhandenen „Bürden“ der Studienteilnahme auf sich zu nehmen, um Erkenntnisse zu erzielen, die hoffentlich auch vielen anderen Betroffenen weiterhelfen können.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen zuletzt meine Familie, meine Freunde und mein Verlobter, ihr alle wisst, welchen Beitrag ihr zum Gelingen meiner Promotion beigetragen habt und jeder Teil davon war für mich auf seine Art und Weise wichtig.