

Aus der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
des Martin-Luther-Krankenhauses Berlin
akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät Charité –
Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Einfluss einer Somatisierungsstörung und einer depressiven
Symptomatik auf das Outcome im ersten Jahr nach
Implantation einer Knie totalendoprothese: eine prospektive
Studie

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Sebastian Bierke

aus Frankfurt (Oder)

Datum der Promotion: 25.06.2017

1 Inhaltsverzeichnis

1. Deckblatt.....	Seite 1
2. Inhaltsverzeichnis.....	Seite 2
3. Abstract (Deutsch und Englisch).....	Seite 3
4. Eidesstattliche Versicherung und ausführliche Anteilserklärung.....	Seite 5
5. Auszug aus der Journal Sumary List (ISI Web of Knowledge).....	Seite 6
6. Druckexemplar der ausgewählten Publikation.....	Seite 9
7. Lebenslauf.....	Seite 17
8. Publikationsliste.....	Seite 19
9. Danksagung.....	Seite 20

2 Abstract

Purpose

Approximately 10% to 25% of patients are reportedly dissatisfied with the results of bicondylar knee prosthesis implantation. The purpose of this study was to evaluate the effect of depressive symptoms and particularly somatization dysfunction on outcomes after total knee replacement (TKR).

Methods

One hundred fifty patients were enrolled in this prospective study. Preoperatively, depressive symptoms were assessed using the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) and somatization was assessed using the PHQ-15. The primary outcome measure was self-assessed knee function evaluated with the Knee Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). Pain was measured on a numerical rating scale (NRS). The secondary outcome measures were the KOOS subscales and patient satisfaction. Intergroup differences were tested using an independent t-test. The odds ratio was used to determine the probability of an unsatisfactory outcome.

Results

At 12 months postoperatively, patients with depressive symptoms and particularly patients with somatization dysfunction usually had a significantly higher NRS score at rest and during activities, a lower knee function before and after surgery, and higher dissatisfaction.

Conclusions

Psychopathologic factors, particularly somatization dysfunction, have an impact on TKR outcomes. Preoperative screening and concurrent treatment of the diagnosed psychological disorder may improve patient-perceived outcomes.

Abstract

Hintergrund:

10-25% der Patienten sind unzufrieden mit dem Ergebnis nach Implantation einer bikondylären Knieendoprothese (Knie-TEP). Die vorliegende Studie untersucht den Effekt einer depressiven Symptomatik und insbesondere einer Somatisierungsstörung auf das Ergebnis nach Knie-TEP Implantation. Dieser Einfluss wurde bis dato nicht untersucht.

Methoden:

150 Patienten wurden in die prospektive Studie eingeschlossen. Vor der Operation wurden depressive Symptome mit dem "patient-health-questionnaire-9" (PHQ-9) und eine Somatisierungsstörung mit dem PHQ-15 erfasst. Als primäre Endpunkte wurden die Kniefunktion, gemessen mit dem Selbstbewertungsfragebogen KOOS ("knee osteoarthritis outcome score) und der Knieschmerz, gemessen mit der numeric rating scale (NRS) in Ruhe und nach Belastung, bestimmt. Sekundärer Endpunkt waren die Subskalen des KOOS (Schmerz, Symptome, Aktivitäten des täglichen Lebens, Sport und Lebensqualität) sowie die Patientenzufriedenheit, gemessen auf einer 5-stufigen Likert-Skala. Gruppenunterschiede wurden mittels unabhängigem t-test ermittelt, die odds-ratio wurde zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit für Unzufriedenheit verwendet.

Ergebnisse:

Nach 12 Monaten haben Patienten mit einer depressiven Symptomatik und noch deutlicher Patienten mit einer Somatisierungsstörung signifikant höhere Schmerz Skalen (NRS) in Ruhe und nach Belastung, eine schlechtere Knie Funktion (KOOS) und sind unzufriedener als Patienten ohne Symptome.

Schlussfolgerung:

Psychopathologische Faktoren, insbesondere eine Somatisierungsstörung, haben einen Einfluss auf das Ergebnis nach Knie-TEP Implantation. Ein präoperatives Screening und eine begleitende Behandlung könnte das vom Patienten wahrgenommene Ergebnis verbessern. Weitere Studien zum Erfolg solcher Interventionen sind nötig.

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Sebastian Bierke, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Einfluss einer Somatisierungsstörung und einer depressiven Symptomatik auf das Outcome im ersten Jahr nach Implantation einer Knie totalendoprothese: eine prospektive Studie“ 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/der Betreuer/in, 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

Unterschrift

Ausführliche Anteilserklärung an der erfolgten Publikation

Publikation : Bierke S, Häner M., Petersen W., Influence of somatization and depressive symptoms on the course of pain within the first year after uncomplicated total knee replacement: a prospective study., international orthopaedics, 2016

Beitrag im Einzelnen (bitte **ausführlich** ausführen):

Aus einer beobachteten klinischen Problematik während der Famulatur in der Abteilung für Unfallchirurgie und Orthopädie des Martin Luther Krankenhauses wurde der Hintergrund und die Hypothese zusammen mit dem betreuenden Hochschullehrer Prof. Dr. Petersen erarbeitet (Anteil Promovend 75%). Das Konzept und die Umsetzung der Fragestellung erarbeitete der Promovend eigenständig (Anteil 100%). Der Promovend überprüfte in der Literatur veröffentlichte Fragebögen nach Validität, stellte die an die Patienten ausgegebenen Fragebögen selbstständig zusammen, rekrutierte die Patienten und führte die Untersuchung im gesamten Verlauf eigenständig durch (Anteil 100%). Die Datenerfassung sowie die Auswertung erfolgten durch den Promovend (Anteil 100%). Für Fragen bei der statistischen Auswertung kontaktierte der Promovend Herr Dr. Neumann vom Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie der Charite. Das Manuskript wurde zusammen mit Herrn Prof. Dr. Petersen erarbeitet (Anteil 75%) und durch den Promovenden eingereicht und korrigiert (Anteil 100%).

Unterschrift, Datum und Stempel des betreuenden Hochschullehrers

Unterschrift des Doktoranden/der Doktorandin

Auszug aus der Journal Summary List (ISI Web of Knowledge)

Abbreviated Journal Title	ISSN	2014 Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	2014 Articles	Cited Half-life	Eigenfactor® Score	Article Influence® Score
J BONE JOINT SURG AM	0021-9355	37434	5.280	4.839	0.471	340	>10.0	0.04738	1.758
AM J SPORT MED	0363-5465	20779	4.362	5.084	0.845	336	7.8	0.03707	1.525
OSTEOARTH R CARTILAGE	1063-4584	10443	4.165	4.692	0.730	230	6.2	0.02219	1.339
J PHYSIOTHER	1836-9553	326	3.708	3.337	0.083	24	2.8	0.00174	1.153
J BONE JOINT SURG BR	0301-620X	18680	3.309	3.479	0.000	0	>10.0	0.02351	1.272
ARTHROSCOPY	0749-8063	10542	3.206	3.410	0.810	200	7.8	0.01936	1.097
KNEE SURG SPORT TR A	0942-2056	7933	3.053	2.996	0.641	418	4.5	0.02113	0.840
J ORTHOP SPORT PHYS	0190-6011	4579	3.011	3.627	0.453	95	8.2	0.00766	1.125
J ORTHOP RES	0736-0266	12897	2.986	3.221	0.483	242	8.9	0.02037	0.970
ACTA ORTHOP	1745-3674	7110	2.771	3.080	0.462	106	>10.0	0.00927	0.971
CLIN ORTHOP RELAT R	0009-921X	33247	2.765	3.366	0.993	423	>10.0	0.03801	1.118
GAIT POSTURE	0966-6362	9407	2.752	3.185	0.560	334	6.5	0.01750	0.866
J ARTHROPLASTY	0883-5403	10745	2.666	2.999	0.475	509	7.4	0.01879	0.840
J AM ACAD ORTHOP SUR	1067-151X	3526	2.527	3.275	0.222	81	7.2	0.00864	1.277
PHYS THER	0031-9023	9190	2.526	3.786	0.581	136	>10.0	0.01185	1.202
SPINE J	1529-9430	4728	2.426	3.093	0.478	362	5.5	0.01374	1.105
SPINE	0362-2436	37177	2.297	2.834	0.312	504	>10.0	0.04161	0.886
J SHOULDER ELB SURG	1058-2746	7578	2.289	2.740	0.323	300	7.1	0.01511	0.842
CLIN J SPORT MED	1050-642X	2944	2.268	2.331	0.679	84	8.3	0.00479	0.762
J SPINAL DISORD TECH	1536-0652	3653	2.202	2.037	0.276	105	9.1	0.00633	0.746
INJURY	0020-1383	9041	2.137	2.485	0.404	396	6.8	0.01792	0.728
INT ORTHOP	0341-2695	5708	2.110	2.356	0.580	352	4.8	0.01433	0.626
EUR SPINE J	0940-6719	9083	2.066	2.497	0.331	375	6.2	0.02096	0.768
J HAND SURG-EUR VOL	1753-1934	4095	2.037	1.900	0.705	112	>10.0	0.00493	0.597
J HAND THER	0894-1130	1047	2.000	2.061	0.250	36	9.6	0.00164	0.629
CLIN BIOMECH	0268-0033	6974	1.970	2.490	0.254	177	8.9	0.00979	0.790
BONE JOINT J	2049-4394	744	1.961	1.961	0.462	286	1.4	0.00266	0.543

KNEE	0968-0160	2815	1.936	2.174	0.358	254	6.1	0.00634	0.670
J ORTHOP TRAUMA	0890-5339	5797	1.803	2.192	0.276	214	8.5	0.00897	0.684
BMC MUSCULOSKEL DIS	1471-2474	4855	1.717	2.282	0.179	441	4.5	0.01639	0.755
J HAND SURG-AM	0363-5023	9642	1.667	1.855	0.250	312	>10.0	0.01317	0.565
BONE JOINT RES	2046-3758	158	1.640	1.640	0.370	46	2.0	0.00079	0.576
CONNECT TISSUE RES	0300-8207	1926	1.607	1.886	0.247	85	>10.0	0.00213	0.529
ARCH ORTHOP TRAUM SU	0936-8051	4270	1.597	1.567	0.154	227	6.6	0.00987	0.515
SKELETAL RADIOLOG	0364-2348	4136	1.510	1.661	0.262	229	8.5	0.00777	0.553
FOOT ANKLE INT	1071-1007	5733	1.506	1.544	0.155	174	>10.0	0.00656	0.441
J PEDIATR ORTHOPED	0271-6798	5163	1.474	1.604	0.203	148	>10.0	0.00761	0.577
J FOOT ANKLE RES	1757-1146	407	1.462	1.994	0.193	57	4.3	0.00159	0.584
J KNEE SURG	1538-8506	755	1.442		0.354	65	5.6	0.00215	
J ORTHOP SURG RES	1749-799X	596	1.386		0.202	129	4.1	0.00226	
HAND CLIN	0749-0712	1422	1.259	1.249	0.178	45	>10.0	0.00197	0.468
ORTHOP TRAUMATOL-SUR	1877-0568	1129	1.256	1.427	0.118	228	3.5	0.00538	0.444
ORTHOP CLIN N AM	0030-5898	2442	1.252	1.859	0.128	47	>10.0	0.00269	0.643
PHYSICIAN SPORTSMED	0091-3847	788	1.085	1.397	0.073	55	6.4	0.00204	0.463
PROSTHET ORTHOT INT	0309-3646	1102	1.041	1.309	0.226	62	9.8	0.00155	0.382
ORTHOPEDICS	0147-7447	3805	0.962	1.234	0.076	238	6.7	0.00907	0.423
BRAZ J PHYS THER	1413-3555	705	0.944	1.211	0.108	65	4.9	0.00160	0.280
EKLEM HAST CERRAHISI	1305-8282	156	0.944	0.738	0.194	36	3.2	0.00029	0.110
J ORTHOP SCI	0949-2658	1960	0.941	1.184	0.166	151	7.5	0.00371	0.365
J FOOT ANKLE SURG	1067-2516	1778	0.845	0.965	0.142	169	7.4	0.00329	0.277
HIP INT	1120-7000	554	0.756	0.819	0.081	99	3.9	0.00199	0.250
FOOT ANKLE CLIN	1083-7515	717	0.755	0.987	0.078	51	8.5	0.00108	0.299
OPER ORTHOP TRAUMATO	0934-6694	336	0.719	0.692	0.186	43	5.8	0.00076	0.198
J BACK MUSCULOSKELET	1053-8127	297	0.705	0.960	0.099	71	4.6	0.00095	0.299

J ORTHOP SURG-HONG K	1022-5536	762	0.701		0.109	92	6.5	0.00163	
J PLAST SURG HAND SU	2000-656X	201	0.695	0.560	0.177	96	2.2	0.00099	0.191
CARTILAGE	1947-6035	225	0.694	1.394	0.192	26	3.7	0.00111	0.451
ACTA ORTHOP BELG	0001-6462	1462	0.654	0.743	0.012	81	8.0	0.00284	0.264
J AM PODIATR MED ASSN	8750-7315	1365	0.654	0.810	0.112	98	>10.0	0.00138	0.230
INT J SHOULDER SURG	0973-6042	96	0.647	0.728	0.000	25		0.00044	0.267
INDIAN J ORTHOP	0019-5413	467	0.640	0.730	0.152	105	3.9	0.00156	0.210
ACTA ORTHOP TRAUMATO	1017-995X	512	0.614	0.748	0.025	122	5.0	0.00149	0.234
J PEDIATR ORTHOP B	1060-152X	987	0.594	0.607	0.158	95	9.0	0.00178	0.227
CLIN PODIATR MED SUR	0891-8422	415	0.561		0.070	43	9.1	0.00078	
ORTHOP NURS	0744-6020	404	0.561	0.706	0.152	33	9.0	0.00075	0.265
Z ORTHOP UNFALLCHIR	1864-6697	289	0.494	0.490	0.045	67	4.5	0.00087	0.130
ISOKINET EXERC SCI	0959-3020	315	0.488	0.658	0.024	42	7.8	0.00043	0.146
ACTA CHIR ORTHOP TR	0001-5415	304	0.388	0.448	0.042	48	5.8	0.00055	0.099
ORTHOPAIDE	0085-4530	108	0.359	0.466	0.082	122	9.6	0.00107	0.117
SPORTVERLETZ SPORTSC	0932-0555	175	0.333	0.530	0.034	29	>10.0	0.00020	0.109
CHIR MAIN	1297-3203	392	0.287	0.376	0.122	74	7.5	0.00077	0.117
ACTA ORTOP BRAS	1413-7852	153	0.190	0.195	0.017	60	7.3	0.00023	0.046

Wie aus der Liste zu entnehmen, befindet sich das ausgewählte journal „international orthopaedics“ im Jahr 2014 mit einem impact factor von 2,110 auf Platz 22 von 72 gelisteten journals auf dem Fachgebiet Orthopädie.

6. Druckexemplar der ausgewählten Publikation

<http://dx.doi.org/10.1007/s00264-015-3105-z>

Bierke S, Häner M., Petersen W., Influence of somatization and depressive symptoms on the course of pain within the first year after uncomplicated total knee replacement: a prospective study., international orthopaedics, 2016 Jan 28. [Epub ahead of print]

Lebenslauf

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

Publikationsliste

1. Bierke S, Häner M., Petersen W., Influence of somatization and depressive symptoms on the course of pain within the first year after uncomplicated total knee replacement: a prospective study., international orthopaedics, 2016 Jan 28. [Epub ahead of print]
2. Häner M, Bierke S, Petersen W., Anterior Cruciate Ligament Revision Surgery: Ipsilateral Quadriceps Versus Contralateral Semitendinosus-Gracilis Autografts. Arthroscopy. 2016 Nov;32(11):2308-2317. doi: 10.1016/j.arthro.2016.03.020. Epub 2016 May 18.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denen Bedanken, die zum Gelingen dieser Promotionsarbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt Herr Prof. Dr. Wolf Petersen für die außergewöhnliche Betreuung und für das Vertrauen in meine wissenschaftlichen Fähigkeiten. Er hat mich während der Erstellung der Arbeit mit vielseitigen praktischen und wissenschaftlichen Tipps sehr unterstützt.

Weiterhin danke ich der Abteilung für Orthopädie und Unfallchirurgie, insbesondere dem pflegerischen Team für die organisatorische Unterstützung bei der Patientenrekrutierung.

Außerdem möchte ich bei Herr Dr. Konrad Neumann vom Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie der Charité Berlin für die Unterstützung bei statistischen Fragestellungen bedanken.

Nicht zuletzt danke ich meiner Freundin Sabine Dölle für die Unterstützung bei unsicheren englischen Formulierungen und Ihre bedingungslose Unterstützung und grenzenlose Liebe. Ebenso danke ich meinen Eltern von Herzen, die immer für mich da sind.