

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	13
Einleitung.....	14
1. Allgemeiner Teil.....	16
1.1 Funktionelle Beeinträchtigungen nach Brustkrebstherapie	16
1.2 Lebensqualität und Sport	17
1.3 Tumorassoziierte chronische Fatigue.....	17
1.3.1 Instrumente zur Erfassung der tumorbedingten Fatigue.....	19
1.4 Rehabilitationstraining und medizinische Trainingstherapie	20
1.4.1 Trainingsprinzipien in der Rehabilitation	21
1.4.2 Prinzip der Entwicklungs- und Gesundheitsförderung.....	23
1.4.3 Regeneration	24
1.5 Psychische und psychophysiologische Einflüsse des Rehabilitationstrainings	25
1.5.1 Psychoneuro-Endokrino-Immunologie und Sport.....	25
1.6 Sportliche Aktivität während der Tumorbehandlung.....	26
1.7 Rehabilitation	27
1.7.1 Rehabilitation nach der Tumorthherapie.....	27
1.8 Krebsnachsorge und ambulante Krebsportgruppen	28
2. Hypothesen	29
3. Patientinnen und Methoden	30
4. Fragebögen.....	31
4.1 Fatigue – LASA (Linear-Analog-Self-Assessment-Scale)	31
4.2 HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale).....	31
4.3 MFI (Multidimensional Fatigue Inventory).....	32
4.4 EORTC QLQ-C 30 Version 3.0.....	33
4.5 Dokumentationsbogen.....	33
5. Das Übungsprogramm „Fitness trotz Fatigue“	34
5.1 Patientenrekrutierung.....	38
5.2 Studienablauf	40
5.3 Leistungsdiagnostik	42
5.4 Trainingsadaptation.....	42

5.5	6 Min. Gehstest.....	43
5.6	PWC Fahrradergometrie.....	44
5.7	Messung der Muskelkraft.....	46
5.8	Statistische Auswertung der Ergebnisse	50
6.	Ergebnisse.....	51
6.1	Soziodemographische Daten.....	51
6.1.1	Berufliche Situation	52
6.1.2	Patientenanzahl und Verlauf	53
6.2	Durchführung des Übungsprogramms.....	55
6.2.1	Ausdauertraining	56
6.3	Behandlungen der Brustkreislrankung	57
6.3.1	Physiotherapeutische Fragestellungen	66
6.3.2	Sporttherapeutische Fragebogenauswertung.....	72
6.4	Ergebnisse des MFI.....	77
6.5	Ergebnisse des EORTC QLQ C-30	82
6.5.1	Funktionskalen des EORTC QLQ-C30	83
6.5.2	Symptomskalen des EORTC QLQ-C30.....	88
6.6	Ergebnisse des HADS.....	97
6.7	Trainingsumfang und Fatigue.....	98
6.8	Ergebnisse der Kraftmessungen	100
6.9	Ergebnisse der Leistungsdiagnostik.....	101
7.	Diskussion.....	104
7.1	Diskussion der Instrumente.....	105
7.2	Die Messmethoden	106
7.3	Die Patientenrekrutierung und der Drop-out	107
7.4	Die physiotherapeutischen Ergebnisse	108
7.4.1	Die körperliche Leistungsfähigkeit	110
7.5	Die psychoonkologischen Ergebnisse.....	110
7.5.1	Die Lebensqualität (Quality of Life)	111
7.5.2	Die fünf Dimensionen des MFI	112
7.5.3	Ängste und Depressionen (HADS)	114
7.6	Einfluss von psychischem und physischem Stress auf die Immunologie	116
7.7	Das Übungsprogramm.....	116
7.8	Kraftmessung und Ausdauerests	118
8.	Zusammenfassung.....	120

9. Literaturverzeichnis.....	124
10. Anlagen.....	132

Abstract zur Dissertation

„Evaluation über die Effektivität eines strukturierten Trainingsprogramms zur Behandlung des chronischen Fatigue- Syndroms bei Brustkrebspatientinnen“

Vorgelegt von Marcus Wuttke

Durch die zunehmende Anzahl von Fatiguepatienten nimmt auch die Anzahl von Studien über die Behandlungsmöglichkeiten der Fatigue zu. Ein großer Bestandteil der aktuell durchgeführten Studien beschäftigt sich mit dem Einfluss unterschiedlichster sportlicher Interventionen auf die tumorassoziierte Fatigue und andere Lebensqualitätsparameter. Im Rahmen dieser Interventionsstudie sollte die Einsetzbarkeit eines Heimübungsprogramms und die Auswirkung auf die tumorassoziierte Fatigue, die Lebensqualität und die Leistungsfähigkeit untersucht werden. Die Messungen erfolgten an vier Messzeitpunkten (T1-T4). Hierbei lagen die Messzeitpunkte T1 und T2 jeweils zu Beginn (T1) und am Ende (T2) der stationären Rehabilitation in der Sonnenbergklinik in Bad Sooden-Allendorf. Die Messzeitpunkte T3 und T4 lagen jeweils drei Monate (T3) und sechs Monate (T4) postrehabilitativ.

An den einzelnen Messzeitpunkten beantworteten die teilnehmenden Patientinnen unterschiedliche Fragebögen zur Fatigue und Lebensqualität (MFI und EORTC QLQ-C30), Angst und Depressionen (HADS) und einen Dokumentationsbogen mit sport- und physiotherapeutischen Fragestellungen sowie Angaben zur Person.

Die Patientinnen der Trainingsgruppe dokumentierten die Durchführung des Heimübungsprogramms auf den dafür vorgesehenen Bögen.

Um eventuelle Veränderungen beider Gruppen während der stationären Rehabilitation zu entdecken, wurde zu Beginn und am Ende der Rehabilitation die isometrische Maximalkraft mittels einer Kraftmessdose ermittelt und die aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit durch den 6 Min. Gehtest und dem PWC-Fahrradergometertest bestimmt.

Die Änderungen in beiden Gruppen in den Ergebnissen der Kraft- und Ausdauermessungen in der vorliegenden Studie sind primär auf koordinative Verbesserungen der Muskulatur zurückzuführen.

Die Werte der Trainingsgruppe nach der Rehabilitation veränderten sich gegenüber den Werten zu Beginn der Rehabilitation signifikant in den Bereichen der

allgemeinen Fatigue, gemessen durch den MFI (von $68,39 \pm 19,93$ an T1 auf $45,58 \pm 20,97$ an T4). Die allgemeine Fatigue des MFI verbesserte sich weiter von T2 nach T3 und T4 signifikant, was für einen positiven Zeiteffekt von sportlicher Aktivität während und weiterhin nach der Rehabilitationsmaßnahme spricht. Besonders interessant ist die signifikante Reduktion der mentalen Fatigue der Trainingsgruppe von $63,93 \pm 24,1$ an T1 auf $37,69 \pm 25,5$ an T4. Die signifikante Verbesserung der Motivation (reduzierte Motivation von $39,02 \pm 20,7$ an T1 und $21,02 \pm 18$ an T4) wirkte sich auch positiv auf das Aktivitätsniveau der Teilnehmerinnen der Trainingsgruppe aus. Der Score der reduzierten Aktivität der Trainingsgruppe lag zum Messzeitpunkt T1 bei $58,93 \pm 24,1$ und zum Messzeitpunkt T4 signifikant niedriger bei $32,01 \pm 22,1$.

Die Lebensqualität, gemessen durch den EORTC, veränderte sich von $50,42 \pm 19,84$ an T1 auf $69,12 \pm 16,73$ an T4 (Global Health Status). Ängsten und Depressionen, gemessen durch den HADS änderten sich im Bereich der Angst an T1 von $8,8 \pm 4,2$ auf $6,3 \pm 3,5$ an T4. Der Depressionsscore verringerte sich von $7,0 \pm 4,1$ an T1 auf $5,9 \pm 5,1$ an T4. Wenn es in der Kontrollgruppe zu Änderungen kam, waren diese nicht signifikant. Interessant sind die positiven Veränderungen in der Trainingsgruppe im Bereich der körperlichen Selbsteinschätzung und subjektiven körperlichen Leistungsfähigkeit zu bewerten, gab es doch zu den Messzeitpunkten T3 und T4 mit 47,5% und 52,9% viele „gute“ oder „sehr gute“ (5,9% an T4) Einschätzungen der körperlichen Leistungsfähigkeit. Eine Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit bestätigte sich auch durch die Verbesserung beider Gruppen im 6 Min. Gehstest. Die Kontrollgruppe verbesserte sich sogar signifikant von T1 (510,7m) nach T2 (540,6m). Doch auch die Trainingsgruppe verbesserte sich von 535,2m an T1 auf 553m an T2. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass auch die Rehabilitationsmaßnahmen sich positiv auf die körperliche Selbsteinschätzung und Leistungsfähigkeit auswirken.

Die für die Studie aufgestellte Hypothese, dass die Rehabilitation sich positiv auf die tumorbedingte Fatigue bei Brustkrebspatientinnen auswirkt, konnte bestätigt werden. Auch die Nachhaltigkeit des Übungsprogramms und dessen positiven Einfluss auf die Fatigue und die weiteren Lebensqualitätsparameter konnte gezeigt werden.

Weitere Studien sollten sich mit dem Thema Sport als Teil der Therapie der tumorassoziierten Fatigue beschäftigen, um die Therapieangeboten immer weiter präzisieren zu können.