

Alexandra Maria Reck

## **Die Wirkung des Mentalen Trainings auf die Qualität von Kavitätenpräparationen**

Geboren am 02.07.1971 in Karlsruhe

Reifeprüfung am 11.06.1991 in Philippsburg

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1992 bis WS 1998/1999

Physikum am 04.03.1996 an der Universität Heidelberg

Staatsexamen am 15.01.1999 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde

Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Hans Jörg Staehle

In der zahnmedizinischen Ausbildung kommt neben dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenz, dem Studium von Fachwissen in den verschiedenen für die Zahnmedizin relevanten Disziplinen und der Aneignung von psycho-sozialer Kompetenz dem Erlernen feinkoordinativer Fähigkeiten eine große Rolle zu. Hochkomplexe Bewegungen, welche hier zu einem definierten Zeitpunkt raum-zeitlich optimal koordiniert werden müssen, sind mit denen des Leistungssports vergleichbar. So stellt sich die Frage, ob die Integration von etablierten sportwissenschaftlichen, insbesondere sportpsychologischen Trainingsformen, wie bspw. dem Mentalen Training geeignet sein könnte, um die langwierige und kostenintensive zahnmedizinische praktische Ausbildung effektiver und effizienter zu gestalten. Um die Transfermöglichkeiten des Mentalen Trainings aus der Sportwissenschaft in die Zahnerhaltungskunde zu untersuchen, wurden zunächst in einer ersten Projektphase die konventionellen zahnmedizinischen Präparationsanweisungen für die Präparation einer Kavität zur Aufnahme eines dreiflächigen Gussmetall-Inlays (mod) an Zahn 16 unter Berücksichtigung mentaler Trainingsprinzipien modifiziert und in einer sogenannten Instruktionsfibel zusammengefasst. Anschließend wurde ein auf der Instruktionsfibel basierendes mentales Präparationstraining für diese Kavitätenpräparation konzipiert, das insbesondere die Optimierung des Ablaufs der Präparation durch Konzentration auf die wesentlichen Handlungsschritte (sogenannte Knotenpunkte) intendiert.

Die lern- und leistungssteigernde Wirkung dieses mentalen Präparationstrainings wurde in einer zweiten Projektphase hinsichtlich der Qualität der Kavitätenpräparation zur Aufnahme eines dreiflächigen Gussmetall-Inlays (mod) an Zahn 16 und – um eventuelle Transfereffekte

zu evaluieren – einer dreiflächigen Amalgam-Füllung (mod) an Zahn 36 im Wintersemester 1999/2000 und Sommersemester 2000 an insgesamt 36 Studenten des ersten klinischen Semesters überprüft. Dieser Test unterschied sich von dem an der Universität sonst üblichen praktischen Abschlusstest lediglich durch die Kenntnis aller Studenten, dass die erlernte Inlay-Präparation auf jeden Fall Bestandteil ihrer Prüfung sein würde.

Um die Wirkung des konzipierten mentalen Trainings evaluieren zu können, wurde die Präparationsqualität von 18 nach dem Prinzip der stratifizierten Randomisierung (Kriterium: Präparationsleistung an Cavidrill<sup>®</sup>-Platten) zugeteilten, mental trainierten Studenten (Experimentalgruppe = jeweils 9 Studenten im Wintersemester 1999/2000 und 9 Studenten im Sommersemester 2000) mit der Präparationsqualität von 18 nach der herkömmlichen Ausbildungsmethode unterrichteten Studenten (Kontrollgruppe = jeweils 9 Studenten im Wintersemester 1999/2000 und 9 Studenten im Sommersemester 2000) verglichen. Zur Beurteilung der Qualität der Kavitätenpräparation wurden die drei Präparationsflächen *mesialer*, *okklusaler* und *distaler* Kanten von dem Oberarzt und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin (Zahnärztin) des Phantomkurses jeweils anhand der drei Kriterien *Form*, *Tiefe* und *Lage* anonym bewertet (Blindversuch), wobei für jedes Kriterium der drei Präparationsflächen maximal zehn Punkte vergeben werden konnten. Für jeden Studenten wurden die drei Kriterienwerte der drei Präparationsflächen zu einem Gesamtscore addiert (maximal 90 Punkte) und anschließend der Mittelwert der Gesamtscores beider Auswerter gebildet.

Als Ergebnis konnte ein signifikanter Unterschied der Präparationsqualität zugunsten der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe ermittelt werden. Dieser Unterschied wurde jedoch nicht wie erwartet bei der Kavitätenpräparation zur Aufnahme des dreiflächigen Gussmetall-Inlays (mod) an Zahn 16, sondern bei der Präparation der Kavität zur Aufnahme einer dreiflächigen Amalgam-Füllung (mod) an Zahn 36 festgestellt.

Zum Einen deutet dieses Ergebnis auf einen sogenannten ceiling- bzw. Decken-Effekt hin, d.h. die Kontrollgruppe konnte ihre Präparationsqualität aufgrund ihrer Kenntnis um die auszuführende Inlay-Präparation durch selbständiges, zusätzliches Üben dieser Präparation in dem Maße steigern, dass sie von der Experimentalgruppe nicht mehr signifikant übertroffen werden konnte.

Andererseits schien es der Experimental- im Gegensatz zur Kontrollgruppe jedoch möglich, ihr durch das Mentale Training optimiertes Wissen über die Handlungsausführung der dreiflächigen Inlay-Präparation an Zahn 16 auf die nicht unbedingt als Bestandteil des Abschlusstests erwartete – bezüglich der Handlungsabfolge jedoch der Inlay-Präparation

sehr ähnliche – dreiflächige Amalgam-Präparation an Zahn 36 zu transferieren. Betrachtet man die Beurteilung der Qualität der Kavitätenpräparation zur Aufnahme einer dreiflächigen Amalgam-Füllung (mod) an Zahn 36 der beiden Versuchsgruppen differenzierter, scheint sich diese Annahme zu bestätigen. So unterscheiden sich die Experimental- und Kontrollgruppe in dem Kriterium *Form*, d.h. dem die Inlay- und Amalgam-Präparation unterscheidenden Kriterium, nahezu nicht voneinander. Hingegen tritt bei den für beide Präparationen sehr ähnlichen Kriterien *Tiefe* und *Lage* sogar ein hochsignifikanter Unterschied zugunsten der Experimentalgruppe auf. Dieses Ergebnis spiegelt exakt die von der Sportwissenschaft im Moment präferierten Theorien über die Wirkungsweise des Mentalen Trainings wider (Kognitive Hypothese und Programmierungshypothese), bei denen die Effektivität dieser sportpsychologischen Trainingsform auf die Optimierung der mentale Handlungspräsentation, d.h. insbesondere derjenigen kognitiven Prozessen zurückgeführt wird, die in höheren Wissensebenen der hierarchisch-sequentiellen organisierten Handlungsregulation lokalisiert sind.

Das Ergebnis dieser Untersuchung deutet somit darauf hin, dass sich die Effektivität des Mentalen Trainings insbesondere in dem Transferpotenzial des mental trainierten Präparationsablaufes für andere nicht explizit mental trainierte, aber hinsichtlich der Handlungsabfolge ähnliche Präparation begründet. Es scheint daher durchaus berechtigt, dem im Hinblick auf die Anwendung in der Zahnerhaltungskunde modifizierten Mentalen Training auch in der zahnmedizinischen praktischen Ausbildung eine lern- und leistungssteigernde Wirkung zuzuschreiben.