

Ronja Dittrich

Dr. med.

## **Instruktion im Skills-Lab: Differentielle Auswirkungen der Peyton-Schritte auf die objektive Performance und die Gedächtnisleistung für prozedurale ärztliche Fertigkeiten**

Fach/Einrichtung: Innere Medizin

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Nikendei

Die wachsenden Anforderungen an die ärztliche Ausbildung im Bereich klinisch-praktischer Fertigkeiten führten weltweit zur Etablierung von Skills-Lab-Trainingseinheiten in den Curricula medizinischer Fakultäten. Skills-Labs bieten den Lernenden die Möglichkeit prozedurale Fertigkeiten innerhalb einer kontrollierten, geschützten Umgebung an Phantomen und Puppen, an Kommilitonen oder aber im Kontakt mit standardisierten Patienten zu erlernen. Eine der führenden Methoden bei der Instruktion praktischer Fertigkeiten ist der Peyton-Ansatz („*Peyton's Four-Step Approach*“). Dieser beinhaltet vier Schritte: Im ersten Schritt führt der Dozent die praktische Fertigkeit aus, ohne sie zu kommentieren, im zweiten Schritt führt er sie aus und kommentiert dabei jeden Einzelschritt. Im Rahmen von Schritt 3 führt der Dozent die Fertigkeit noch einmal aus, diesmal jedoch unter genauer Anleitung der Einzelschritte durch den Probanden. Schritt 4 beinhaltet die selbstständige Ausführung der Fertigkeit durch den Probanden. In vorherigen Studien konnte gezeigt werden, dass die Instruktion nach Peyton einer Standardinstruktion nach dem „see one, do one“-Prinzip überlegen ist. Ferner wird in der Literatur angenommen, dass dem dritten Schritt nach Peyton eine besondere Rolle zukommt, da es durch die Verbalisierung und Anleitung des Dozenten zu einer besseren Vorbereitung der auszuführenden Bewegungen kommt.

In einer randomisierten, doppelblinden Studie wurde die spezielle Wirkung von Schritt 3 des Peyton-4-Step-Approaches auf die objektive Performance durch unabhängige Videorater sowie die Erinnerung (free recall) an verwendetes Material, Einzelschritte und deren Reihenfolge am darauffolgenden Tag am Beispiel der ZVK-Anlage (Zentraler Venenkatheter) untersucht. 97 Medizinstudierende des ersten klinischen Semesters wurden in vier Gruppen randomisiert, um unterschiedliche Peyton-Schritte durchzuführen. Im Rahmen eines SkillsLab-Trainings wurden die Probanden gemäß ihrer Gruppenzugehörigkeit instruiert (*Gruppe 1*: Durchführung von Schritt 1, *Gruppe 2*: Durchführung der Schritte 1 und 2,

*Gruppe 3*: Durchführung der Schritte 1, 2 und 3, *Gruppe 3mod*: Durchführung der Schritte 1 und 2, sowie einer Wiederholung von Schritt 2). Im unmittelbaren Anschluss an die jeweilige Skills-Lab-Trainingseinheit wurde das erste unabhängige Legen des ZVKs mit einer Videokamera aufgenommen. Die Videomitschnitte wurden darauf von zwei Ärztinnen der Medizinischen Klinik des Universitätsklinikums Heidelberg, unabhängig voneinander, einem Rating unterzogen und dienten so der Beurteilung der objektiven Performance. Die Langzeitgedächtnis-Leistung für die benötigten Materialien, die prozeduralen Handlungsschritte und deren Reihenfolge wurde in einem "free recall test" am darauffolgenden Tag erfasst.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit erwies sich Schritt 3 nach Peyton als der entscheidende. Im objektiven Videorating führte Schritt 3 zu einer signifikant besseren Performance als die beiden vorangehenden Schritte und war auch einer mehrfachen Beobachtung der Fertigkeit überlegen. Der Free-Recall-Test am Folgetag zeigte, dass Probanden der Peyton-Gruppe 3 eine signifikant bessere Gedächtnisleistung in Bezug auf verwendete Materialien, Einzelschritte und Reihenfolge einer ZVK-Anlage aufwiesen als Probanden der Peyton-Gruppe 3mod, welche anstelle von Schritt 3 eine Wiederholung von Schritt 2 durchführten. Die Überlegenheit von Schritt 3 nach Peyton spiegelte sich also nicht nur in der objektiven Performance wider, sondern zeigte sich vor allem in der Gedächtnisleistung am darauffolgenden Tag.

Die Ergebnisse dieser Arbeit implizieren, dass Schritt 3 der entscheidende Schritt bei der Instruktion nach Peyton ist. Sie unterstreichen, dass die reine Bewegungsbeobachtung der Bewegungsvorstellung beim Erlernen praktischer Fertigkeiten unterlegen ist. Für die Instruktion im Skills-Lab bedeutet dies, dass Studierende die Lerninhalte selbst verbalisieren müssen, um sie sich einzuprägen und zu verinnerlichen. Die Studierenden sollen den Dozenten instruieren und dabei die Einzelschritte genau formulieren. Mit der Verbalisierung der Einzelschritte ist auch eine Bewegungsvorstellung verbunden. Indem die Studierenden den Dozenten anleiten nehmen sie eine aktive Rolle beim Erlernen der Fertigkeit ein. Die genaue Verbalisierung der Einzelschritte und die Bewegungsvorstellung führen zu einer besseren objektiven Performance sowie zu einer besseren Verinnerlichung der Einzelschritte und Speicherung im Langzeitgedächtnis. Wir führen dies auf vermehrte kognitive Ressourcen durch die tiefere Konsolidierung zurück. Bemerkenswert ist zudem, dass sich die Studierenden trotz besserer objektiver Performance und Gedächtnisleistung subjektiv nicht stärker beansprucht fühlten.

Die Innovation der Lehrmethoden unterstreicht allerdings zusätzlich die notwendige Förderung der Lehrenden. Sie müssen geschult werden, um diese Form der Instruktion umsetzen zu können. Dafür ist die Integration sogenannter *faculty development programmes* erforderlich. Die Programme dienen dazu Lehrende in ihrem Wissen und ihren Fertigkeiten so zu schulen, dass sie die Lernstrategien professionell im Lehralltag umsetzen können. Die Effektivität solcher Programme konnte in der vergangenen Literatur bereits demonstriert werden.