

Stärkung der posturalen Muskulatur mit der dynamischen Richtungsunterlage Dvectis

Die Haltung der Postur, also des aufrechten Stands auf zwei unteren Extremitäten, sichert sie posturale Muskulatur, die so die Stabilisierungsfunktion des Körpers gegen die Gravitationskraft ausübt. Wir sprechen hier über die Bildung der posturalen Stabilisierung, die ein Grund für den zweibeinigen Gang und aufrechte Körperstellung, aber auch ein Ausgangspunkt für jede andere Bewegung des Körpers ist (Lauf, Wurf, Manipulation mit den Gegenständen). Die posturale Muskulatur sichert also die Stütze des Körpers für jede beliebige Bewegung der oberen und unteren Extremitäten. Mithilfe dieser Muskeln entsteht ein festen Grund, also stabile Position des ganzen Körpers, die die Auswirkungen der äußerlich wirkenden Kräfte überwinden kann.

Wie schon erwähnt wurde, ist es nicht möglich eine gezielte Bewegung ohne die Stabilisierungsfunktion der posturalen Muskulatur zu machen. Wenn wir das Anziehen des Beins im Hüftgelenk durchführen, behilft sich diese Bewegung ohne die Unterstützungs-Verfestigungsfunktion der Wirbelsäulen-, Becken-, Zwerchfell- und Bauchmuskulatur nicht. Diese Stabilisierung geschieht noch vor der Kontraktion der phasischen Muskeln, die die Bewegung im Hüftgelenk machen sollen. Mit anderen Worten gesagt, noch vor dem Beginn der Bewegung kommt es zur Bildung der optimalen stabilisierten Lage des ganzen Körpers.

Tab.1: Ausgewählte Muskelgruppen , die an der Stabilisierung des Körpers mit der Bildung von einem festen Punkt gegen die Wirkung der Schwerkraft oder andere von außen einwirkende Kräfte teilnehmen.

Muskelgruppen	Funktion in der posturalen Aktivität	Möglicher falscher funktionellen Muster
Tiefes Stabilisierungssystem des Körpers und der Wirbelsäule	Wirbelsäule, Brust und Becken bilden mithilfe der Stabilisierungsmuskeln einen Stützrahmen für die Bewegung der Extremitäten. Es umfasst die unten angeführten Gruppen.	Disharmonie zwischen den gegenüberliegenden Muskelgruppen. Ungenügende Stabilisierung der Wirbelsäule. Falsches Aktivierungs-,Timing“ der einzelnen Muskelgruppen.
Stabilisierungsfunktion des Zwerchfells	Beeinflussung des Innenbauchdrucks, Stütze der Lendenwirbelsäule, Ausbalanzierung der Atem- und posturalen Aktivität.	Falsches Zusammenspiel zwischen der Stabilisierungs- und Atemfunktion. Falsches Zusammenspiel mit der Biomechanik der Brust. Falscher Respirationsstereotyp.
Stabilisierungsfunktion der Bauch- und Beckenbodenmuskeln	Beeinflussung des Innenbauchdrucks, enge funktionelle Zusammenarbeit mit dem Zwerchfell, Stütze der Lendenwirbelsäule.	Disharmonie in der Aktivierung und im Zusammenspiel der Bauchmuskeln. Falsches Aktivierungs-,Timing“ mit dem Zwerchfell.
Stabilisierungsfunktion der paravertebralen Muskulatur	Der wichtigste Stabilisator der einzelnen Segmente der Wirbelsäule. Das Gegengewicht der Muskelkontraktion gewähren die Bauch- und Zwerchfellmuskeln.	Bei der Unzulänglichkeit der Bauch- und Zwerchfellmuskeln kommt es zu deren Schwächung bis zur Atrophie.

Posturale Stabilisierung und Entwicklung des Kindes

Während der Entwicklung des Kindes reift allmählich muskuläre Stabilisierung der Wirbelsäule, die zugleich deren richtige anatomische Entwicklung bedingt. Aus der ursprünglich ganz kyphotischen Wirbelsäule entwickelt sich allmählich typische sigmoidale lordotisch-kyphotische Krümmung zusammen mit anderen anatomischen Systemen, dazu sich die Neigung des Beckens, die Form der Brust und andere zählen. Das Muskelgleichgewicht spielt dann eine wichtige Rolle in der optimalen biomechanischen Belastung. Richtige Funktion des tiefen Stabilisierungssystems der Wirbelsäule stellt die Prävention der Entstehung oder der Progression der Wirbelsäulenskoliose, der fehlerhaften Körperhaltung und anderer Abweichungen von der physiologischen Krümmung dar. Die Steuerung der posturalen Aktivität verläuft über das zentrale Nervensystem unbewusst, aufgrund der Bewegungsmuster, die wir schon von der Geburt, während des Reifens des Bewegungssystems lernen (Abb. 1).

Abb.1: Mit 4 Monaten der Entwicklung des motorischen Systems reift beim Kind das Zusammenspiel zwischen den vorderen und den hinteren Stabilisierungsmuskeln der Wirbelsäule. Das ist der Grund fürs Heben des Kopfs bei der Position auf dem Bauch mit der Stützfunktion der oberen Extremitäten, sog. „Hüten der Pferde“.

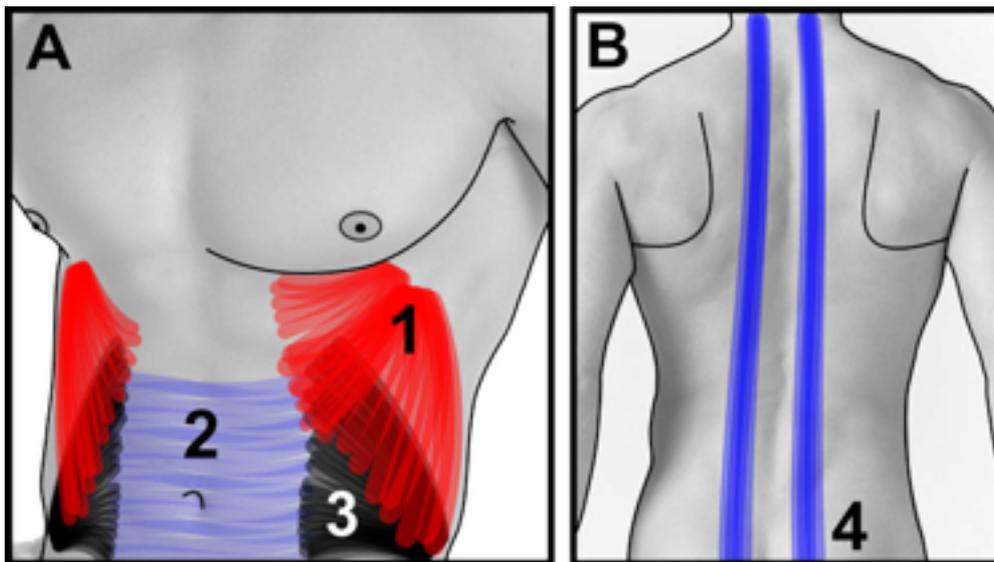


Tiefes Stabilisierungssystem der Wirbelsäule

Die Stabilisierungsfunktion der Muskeln in der Kombination mit dem Skelet der Wirbelsäule, des Brustkorbs und des Beckens bildet einen „Stützrahmen“, der der Grund für den festen Punkt und die gezielte Bewegung ist. Wichtig ist das Zusammenspiel und die Zusammenarbeit zwischen der ventralen (Beuger, Flexor) und der dorsalen (Strecker, Extensor) Muskelgruppe, und zwar sowohl im Bereich der Nacken- und oberen Brustwirbelsäule, als auch im Bereich der unteren Brust- und

der Lendenwirbelsäule. Diese zwei Funktionsgruppen werden durch andere Muskelgruppen gesteuert, die untereinander das Gleichgewicht der von vorne und von hinten wirkenden Kräfte auf die Wirbelsäule bilden (Abb.2).

Abb.2: Die Bauchmuskeln (A) nehmen an der Stabilisierung der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule von der ventralen Seite teil und sind der Gegensatz der tiefen Strecker der Wirbelsäule – der paravertebralen Muskeln (B). Mithilfe der Bauchpresse bilden sie den Druck in der abdominalen Höhle, der auf die Lendenwirbelsäule übertragen wird. Bei der Stabilisierung der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule von der vorderen Seite spielt eine wichtige Rolle oberflächlicher schräger Bauchmuskel (1), querverlaufender Bauchmuskel (2) und tiefer schräger Bauchmuskel (3). Die wichtigste Stabilisierung der Wirbelsäule von der hinteren Seite sichern die paravertebralen Muskeln, die sich entlang des Verlaufs hinten befinden (4).



Bei der physiologischen Situation kommt es beim aufrechten Stand zur Zentrierung der Kräfte, die auf die einzelnen Segmente des Körpers wirken, und die posturale Aktivität der Muskeln ist minimal. Das Behalten der Spannung in den Muskeln fordert also einen niedrigen Energieverbrauch. Die Dysbalance und die Abweichung von der idealen Posture führen einerseits zum Erschlaffen und andererseits zur Überlastung der gegenüberliegenden Muskelgruppen und das ist ein Grund für degenerative Krankheiten der Wirbelsäule.

Stimulation der Rücken- und Bauchmuskeln mit der dynamischen Richtungsunterlage Dvectis

Das Sitzen auf dieser dynamischen Richtungsunterlage bildet eine un stabile Plattform, die das tiefe Stabilisierungssystem des Körpers und der Wirbelsäule zur ständigen Aktivierung zwingt. Auf dieser Weise beseitigen wir langfristige unerwünschte Auswirkungen des Sitzens, wenn es zur statischen Überlastung der einzelnen Segmente der Wirbelsäule kommt. Richtige Aktivierung des tiefen Stabilisierungssystems ist wichtig für alle alltäglichen Aktivitäten, und zwar sowohl in einer sitzenden Arbeit, als auch in der Schule, zu Hause oder nach einer anstrengenden Sportleistung.

Die Belastung der dynamischen Richtungsunterlage beim Sitzen bildet schwingende Richtungsbewegungen, die das Körpergewicht auf die Kräfte verändern, die sich in die tiefen Rücken- (paravertebralen) und Bauchmuskeln propagieren. Weiter nehmen sie an der Aktivierung der Beckenboden- und Zwerchfellmuskeln teil. Mit der Zeit kommt es zur Stärkung der oben genannten Muskelgruppen, die wir mit den regelmäßigen Trainings im Fitnesscenter vergleichen

können. Auf dieser Weise sichern wir die Prävention der degenerativen Änderungen auf der Wirbelsäule, der falschen Körperhaltung oder die Linderung der Rückenschmerzen (Abb. 3).

Abb.3: Übertragung der Kräfte mithilfe der dynamischen Richtungsunterlage Dvectis (1) in das tiefe Stabilisierungssystem des Körpers und der Wirbelsäule (2). Es kommt unter anderem zur Aktivierung der Bauchmuskeln (3) und der tiefen Rückenmuskeln (4).

