

Kurzreferat Thema: Schnelligkeitstraining im Tischtennisport

Definition:

Unter dem Begriff Schnelligkeit verstehen wir eine der konditionellen Fähigkeiten. Sie beschreibt die Fähigkeit auf Reize in kürzester Zeit zu reagieren und danach mit höchstmöglicher Geschwindigkeit eine Aktion, zum Beispiel im Sport auszuführen. Wir unterscheiden Reaktionschnelligkeit, Aktionsschnelligkeit und Schnelligkeitsausdauer. Unter dem Begriff Reaktionschnelligkeit verstehen wir die Fähigkeit auf einen Reiz in schnellstmöglicher Zeit zu reagieren. Es wird also die Zeit von der Aufnahme des Reizes, bis hin zur Reaktion gemessen.

Die Aktionsschnelligkeit hingegen beschreibt die Fähigkeit azyklische (also nicht wiederholende) und zyklische (wiederholende) Bewegungen schnellstmöglich auszuführen. Beispielhaft für den Tischtennisport, wäre das also, ein Gegenspieler spielt einen langen, schnittlosen Aufschlag auf die Tischmitte. Ich spiele einen VH-Topsspin mit schnellstmöglicher Bewegung gegen den ankommenden Ball. Die Aktionsschnelligkeit ist aufgeteilt in 3 Phasen. Vorbereitungsphase, Hauptphase und Endphase. Für uns sind das Ausholphase, Balltreffpunkt und Ausschwingphase.

Die Schnelligkeitsausdauer beschreibt die Fähigkeit, wie lange die höchstmögliche Geschwindigkeit einer motorischen Aktion aufrecht erhalten werden kann.

Die Schnelligkeit ist abhängig von vielen verschiedenen Faktoren. Zum einen die Energiebereitstellung im Körper, die Zusammenarbeit des zentralen Nervensystems mit den Muskeln, psychische Faktoren (Motivation, Müdigkeit) und äußere Einflüsse wie Widerstände (Luft, Kleidung, Beschaffenheit der Materialien...)

Zentrales Nervensystem (ZNS):

Da wir beim Thema Schnelligkeit, vom Verarbeiten von Reizen sprechen, kommen wir nicht um das zentrale Nervensystem herum. Dazu gehören das Gehirn und das Rückenmark. Damit wir schnellstmöglich Aktionen ausführen können, müssen die Wege der Reize von den sogenannten Rezeptororganen (Ohren, Augen, Nase...) an das zentrale Nervensystem, die Verarbeitung der Reize im Gehirn und die Weiterleitung von Signalen an die Effektororgane (Muskeln) möglichst schnell überwunden werden. Die Verkettung der Synapsen spielt da eine wichtige Rolle. Bereits in jungen Jahren wird durch äußere Einflüsse und genetisch veranlagte Voraussetzung die Entwicklung des zentralen Nervensystems beeinflusst. Besonders während des Zeitraums der Adoleszenz kommt es zu einer starken Neustrukturierung im Gehirn. Es ist also förderlich sehr früh mit dem Schnelligkeitstraining anzufangen, da so das zentrale Nervensystem adaptive Maßnahmen betreibt um auf weitere Reize besser agieren zu können. Das ZNS steuert außerdem die Muskelbildung und den Muskelaufbau. Je nachdem welche sportliche Belastungen immer wieder kehren, passt das ZNS die Muskelentwicklung an.

Für das Training mit Athleten unterschiedlichen Alter heißt dies, dass gerade in jungen Jahren ein Zuwachs der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten deutlich schneller funktioniert und dass mit zunehmenden Alter dies durch die vorangegangene Entwicklung des ZNS erschwert wird. Auch die geistige und physische Entwicklung der Teilnehmer ist hier entscheidend. Dabei ist auch auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit von Signalen im Körper zu achten. Beeinflusst wird dies natürlich auch durch äußere Faktoren wie das Umfeld und körperliche Faktoren wie Müdigkeit, Motivation oder Krankheit.

Energiebereitstellung:

Die Energiebereitstellung der Muskeln wird durch einen kleinen Teil ATP (Adenosintriphosphat) in der Muskelzelle selber und den Nährstoffen wie Kohlehydrate in Form von Glykogen bereitgestellt. Davon ab werden weitere Nährstoffe und Fette, die über unsere Nahrung aufgenommen werden im Körper gespeichert. Die Teile des ATP in der Zelle reichen allerdings nur für wenige Sekunden und werden nach der Belastung, wieder hergestellt. Das Glykogen welche auch in kleinen Teilen in der Leber gespeichert wird reicht bei einer intensiven Belastung für circa 1-1,5 Stunden. Den größten Teil der Energiebereitstellung erfolgt durch Fette.

Je nachdem wie hoch die Belastungsintensität ist, ändert sich die Herangehensweise der Energiebereitstellung. So werden bei kurzer höchstintensiver Belastung das ATP der Zelle und das Glykogen verarbeitet und sobald dieses aufgebraucht ist die Nährstoffe und Fette im Körper. Neben den Nährstoffen wird außerdem Laktat hergestellt, welcher vor eine Überlastung der Muskeln schützen soll. Dieser führt bei langandauernder Belastung zu einer Übersäuerung und anschließender Ermüdung der Muskeln. Bei sehr lang andauernden Belastungen, mit abnehmender Intensität wird zusätzlich Sauerstoff verbrannt, welcher durch die Atmung in unseren Körper gelangt.

Grundsätzlich können wir 4 unterschiedliche Belastungsformen unterscheiden und dementsprechend 4 unterschiedliche Energiebereitstellungen.

Die anaerobe alaktazide Energiebereitstellung, welche bei sehr kurzen, höchstintensiven Belastungen zu tragen kommt. Die Dauer der Belastung ist hier 1-15 Sekunden.

Die anaerobe laktazide Energiebereitstellung, welche kurz, hoch intensive Belastungen beansprucht. Die Dauer der Belastung ist hier zwischen 1 und 3 Minuten. Je intensiver hier die Belastung desto wahrscheinlicher eine Laktatbildung.

Die überwiegend aerobe Energiebereitstellung, welche mehrere Minuten dauert und die aerobe Energiebereitstellung welche bis zu mehreren Stunden dauert. Je nach Körperlicher Fitness und Gesundheitsstand können die einzelnen Zeiten abweichen.

Für unser Schnelligkeitstraining gilt also, da wir eine höchstintensive Belastung erreichen wollen, ohne zu übermüden, dürfen wir die Intervalldauer nicht höher als 1-15 Sekunden anpeilen. Da das ATP in der Zelle allerdings sich wieder resynthetisiert wird(also wiederhergestellt wird) kann nach einer angemessenen Pause die Belastung wieder aufgenommen werden.Überschreitet die Dauer der Intervalle allerdings den anaeroben alaktaziden Wert, sorgt das Laktat für eine Übermüdung der Muskeln und unser Schnelligkeitstraining kann nicht mit dem gewünschten Ziel fortgeführt werden. Mit ein Faktor kann hier auch eine vorangehende Belastung sein, die bereits die Energie im Muskel verbraucht hat. Also ist es wichtig im ausgeruhten Zustand, mit Warm-Up ein Schnelligkeitstraining stattfinden zu lassen.

Zur Veranschaulichung siehe auch C-Map im Anhang.

Praxisbeispiel:

Unser Schnelligkeitstraining beginnt mit einem Warm-Up in läuferischer Form rund um einen vorher festgelegten Bereich (z.B Volleyballfeldlinien) (**Dauer 5-7 Minuten**) Dies dient zum einen zur Erwärmung der Muskulatur und des Herz-Kreislaufsystems, aber auch als Verletzungspräventive Maßnahme.

Neben dem einfachen laufen kommen auch noch nach Kommandos ausgerichtete Aktionen hinzu die tischtennisbezogene Bewegungsinhalte haben. Dazu gehören Side Steps, das vor und rückwärts rotieren der Arme und Kreuzschritte.

Je nach Schwerpunkt der Trainingseinheit können noch weitere spezifische Aktionen hinzugenommen werden (z.B Hopserlauf und Knie anheben für Beinarbeit spezifischen Schwerpunkt oder Sprünge).

Die Aktionen werden in 15-20 Sek. Intervallen gewechselt. Zum Schluss werden kurze Sprintintervalle (z.B bei einer rechteckigen Strecke immer an den langen Bahnen) hinzugefügt.

Nach dem Warm-Up beginnen wir mit Schnelligkeitsspezifischen Übungen abseits vom Tisch. (**Dauer 10-12 Minuten**)

Die Gruppe wird in 2 Teams aufgeteilt und auf einer rechteckigen Strecke (Volleyballfeldlinien) jeweils gegenüber auf den langen Seite mittig der Bahn aufgestellt. Auf ein Kommando hin sprinten die jeweils vordersten der Teams um das Feld und klatschen nach dem Umrunden den nächsten Spieler ihres Teams ab bis jeder eine Runde gesprintet ist. Das Team welches als erstes fertig ist gewinnt. Je nach Alter und Voraussetzungen kann das Spiel variable Durchgänge haben. Es sollten aber mindestens 2-3 Durchgänge sein.

Alternativ können andere Staffelspiele eingesetzt werden. Zum Beispiel Kartenlauf (2-4 Teams müssen am anderen Hallenende ihre Kartensymbole aus umgedrehten Karten finden) oder Balltransport (die Teams transportieren in Staffellaufmanier TT-Bälle von einer Kiste abwechselnd zu einer weiteren am Hallenende).

Der letzte Teil besteht dann aus Schnelligkeitstraining am Tisch. (**Dauer 10-12 Minuten**) Hierzu nutzen wir 2 Methoden.

1. Wir nutzen eine Wahrnehmungsübung mit 4 Pylonen am Boden. Jeder Pylon bekommt ein Kommando zugeteilt (z.B Farben, Tischtennisbegriffe, Zahlen etc.) Auf ein Startsignal beginnen die Teilnehmer mit Tappings und berühren je nach Kommando das zugehörige Hütchen. Dabei sind die Belastungsintervalle immer 7-10 Sekunden und eine doppelte Pause folgt danach (je nach Voraussetzung der Teilnehmer Pause strecken). (5-6 Durchgänge)
2. Der Abschluss ist ein Schattentraining am Tisch. Aus der Ausgangssituation mit Tappings heraus. Je nach Trainingsschwerpunkt können hier unterschiedliche Bewegungen eingebaut werden. Auf Signale zum Beispiel VH Topspin und Rückhandtopspin. Dann VH Außen, VH Mitte und RH Außen. Zum Schluss VH Außen, VH Mitte, RH Außen + VH aus der Rückhandseite. (je 3-4 Durchgänge, also 9-12 gesamt)

Alternativen:

- Je nach Trainingsschwerpunkt statt Tappings gerne Hoppings verwenden.
- Weitere Signalspiele statt Pylone (Klingel neben dem Tisch, wer sie auf Kommando als Erster trifft bekommt einen Punkt)