**M1 – Stabilisationstraining**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **c** | **d** |
| Hebe und senke die Hüfte ohne sie abzusetzen. | Ziehe abwechselnd die Beine zu den Händen. | Hebe und senke die Hüfte leicht. | Hebe und senke die Hüfte ohne sie abzusetzen. |
| **e** | **f** | **g** | **h** |
| Verlagere das Gewicht langsam von der linken zur rechten Seite. | Hebe abwechselnd im die Füße vom Boden. | Hebe abwechselnd die Füße vom Boden. | Hebe und senke das Bein ohne es abzusetzen. |

(nach Weineck, 2010)

**Arbeitsauftrag**

1. Erprobt alle Übungen bis „Borg-16“. Immer 2 Übungen trainieren eine ähnliche Muskulatur. Ordnet in der Tabelle zu und kreuzt die trainierte Muskulatur an (siehe Beispiel).
2. Vergleicht eure Ergebnisse mit dem Lösungsblatt.
3. Entscheidet euch für eine Ausführungsvariante (leichter/schwerer) und belastet euch bis „Borg 16“. Durchlauft 2-3 Serien mit je 30 s Pause zwischen den Übungen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Intensität** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** |
| **Übungspaar** | a | d |  |  |  |  |  |  |
| Schulter- und Arm-muskulatur | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| Beinvorder-/ rückseite |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rückenstrecker | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| Bauchmuskulatur |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gesäßmuskulatur |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Abduktoren |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seitliche Rumpf-muskulatur |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Oberschenkel-  rückseite |  |  |  |  |  |  |  |  |

**M1 – Lösungsblatt**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Intensität** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** | **leichter** | **schwerer** |
| **Übungspaar** | a | d | b | f | c | h | e | g |
| Schulter- und Arm-muskulatur | **x** | **x** |  | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |
| Beinvorder-/ rückseite |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |
| Rückenstrecker | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |
| Bauchmuskulatur |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |
| Gesäßmuskulatur |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |
| Abduktoren |  |  |  |  |  | **x** |  |  |
| Seitliche Rumpf-muskulatur |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |
| Oberschenkel-  rückseite |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |

**M2 – Borg-Skala**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skalenwert** | **Subjektives Belastungsempfinden im Krafttraining** |
| 6 |  |
| 7 | Sehr, sehr leicht |
| 8 |  |
| 9 | Sehr leicht |
| 10 |  |
| 11 | Recht leicht |
| 12 |  |
| 13 | Etwas anstrengender |
| 14 |  |
| 15 | Anstrengend |
| 16 |  |
| 17 | Sehr anstrengend |
| 18 |  |
| 19 | Sehr, sehr anstrengend |
| 20 |  |

(nach Löllgen, 2004, zitiert nach Friedrich, 2010, S. 59)

**M3 – Lerntagebuch zur Einheit Fitness**

**Arbeitsauftrag**

Lege in deinem Sportordner ein Lerntagebuch an. Notiere dir nach jeder Sportstunde wichtige Aspekte, die du über das Fitnesstraining gelernt hast. Die *Impulse*, die du ab und zu erhältst, dienen zur Anregung. Du kannst und sollst aber auch andere Aspekte festhalten, die dir wichtig erscheinen.

**Impulse (Beispiele)**

1. Erkläre kurz, was man unter der „Borg-Skala“ versteht. Benenne auch kurz Vor- und Nachteile der Skala.
2. Erkläre die Begriffe „Agonist“ und „Antagonist“ und verdeutliche an Beispielen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **M4 – Muskel-Memory** | | | |
|  | Agonist | Antagonist |  |
|  | Brustmuskel | Breiter Rückenmuskel |  |
|  | Trizeps | Bizeps |  |
|  | Rückenstrecker | Gerade Bauchmuskeln |  |
|  | Hüftbeuger | Hüftstrecker |  |
|  | Kniestrecker | Kniebeuger |  |
|  | Abduktoren | Adduktoren |  |
|  | Schräge Bauchmuskeln | Schräge Bauchmuskeln |  |

Abbildungen aus: Klee, A. (2011). Circuit-Training und Fitness Gymnastik. Schorndorf Hofmann.

**M4 – Mein Gerätetraining**

**Arbeitsauftrag**

Stellt euch in der Gruppe ein Gerätetraining mit 3-5 Übungen zusammen und notiert jeder für sich in der Tabelle. Führt das Training aus und korrigiert und sichert euch gegenseitig.

*Beispiel*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gerät/Übung | Gewicht/Last | Wdh. | Serien |
| *Beinstrecker* | *40 kg* | *15 x* | *3* |

**Mein Training**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gerät/Übung** | **Gewicht/Last** | **Wdh.** | **Serien** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**M6 – Infotext zum Hyptertrophietraining**

Jakob ist Handballer in der B-Jugend und musste in der letzten Saison immer wieder feststellen, dass seine Gegenspieler ihm in Sachen Kraft überlegen waren. In der Verteidigung sah er oft „alt aus“. Für die Saisonvorbereitung hat er sich vorgenommen, gezieltes Krafttraining im Fitnessstudio zu machen. Er möchte Muskulatur aufbauen, an Statur gewinnen, um so seinen Gegner etwas entgegensetzen zu können. Jakob geht nun 1 x die Woche ins Fitnessstudio. Nach 4 Wochen ist er jedoch enttäuscht, er kann kaum feststellen, dass er an Muskulatur dazugewinnt...

**Arbeitsauftrag**

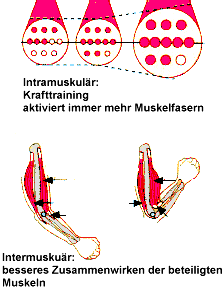
1. Lies den Text zum Muskelhyperthrophietraining durch.
2. Erkläre in deinem Fitnesstagebuch die Begriffe „Hypertrophie“ und „intramuskuläre Koordination“.

**Info-Text: Steigerung der Maximalkraft durch Muskelhypertrophietraining**

Das Muskelhypertrophietraining Training zielt darauf ab, die Muskelmasse des Sportlers zu vergrößern. Es kommt dabei zu einem Dickenwachstum (Hypertrophie) der einzelnen Muskelfasern. Insgesamt führt dies zu einer Steigerung der Maximalkraft. Das Muskelwachstum läuft jedoch nicht bei allen Menschen gleichermaßen ab: Frauen können z. B. ihren Querschnitt deutlich weniger steigern als Männer. Bei Jugendlichen ist diese Art des Trainings ab der Pubertät ratsam. Kommt es zu einer Kraftsteigerung, ist dies bei Jungen vor allem auf Hypertrophie und neuronale Anpassungen zurückzuführen. Bei Mädchen lässt sich ein Kraftzuwachs vor allem durch neuronale Anpassungen erklären. Durch die neuronalen Anpassungen findet eine verbesserte intramuskuläre Koordination statt. Hierunter versteht man die Fähigkeit, durch verbessertes Nerv-Muskel-Zusammenspiel möglichst viele Muskelfasern gleichzeitig zu aktivieren.

Am Anfang eines 2-3 Mal wöchentlichen Muskelhypertrophietrainings lässt sich ein Kraftzuwachs fast ausschließlich auf eine bessere intramuskuläre Koordination zurückführen. Zu einer feststellbaren Hypertrophie kommt es nach ca. 7-8 Wochen. Man bezeichnet das Training auch als Querschnittstraining (Q-Training) (vgl. Abb. 1).

A B C

**Abb 1.** Mechanismus des Krafttrainings: A und B stellen die neuronale Anpassung dar, C die Hypertrophie (modifiziert nach Weineck, 2010).

Wie das Q-Training für Anfänger bzw. Fortgeschrittene gestaltet sein sollte, fasst die Tabelle zusammen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Querschnittstraining für...** | **Anfänger** | **Fortgeschrittene** |
| Intensität | 40-50 % (der Maximalkraft) | 70-90 % (der Maximalkraft) |
| Durchführung der Bewegung | Langsam bis zügig | Langsam bis zügig |
| Anzahl der Wiederholungen | 6-20 | 6-10 |
| Pausen | 2-4 Minuten | 2-4 Minuten |
| Serien | 1-3 Serien zu je 3-4 Übungen | 4-6 Serien zu je 3-4 Übungen |

Das Q-Training für Anfänger hat im Krafttraining eine fundamentale Funktion und sollte ca. 8 Wochen bei einem zwei bis dreimaligen, ca. 45. Minütigen Training stattfinden. Man kann das Training an Hanteln und an Krafttrainingsgeräten durchführen. Für Anfänger genügt es, so viele Wiederholungen zu machen, bis sie spürbare Zeichen einer Muskelermüdung spüren. Im Fortgeschrittenen Stadium sollte man sich an 8-12 Wiederholungen orientieren, die man in 3-6 Serien durchführt. Dabei sollten Pausen von 3-4 Minuten eingehalten werden.

(adaptiert nach Friedrich, W. (2010), *Fit im Schulsport*. Spitta-Verlag)

**M7 – Muskuläre Ungleichgewichte**

**Übermäßige Hohlkreuzbildung (Rumpf)**

Bei vielen Alltagsbewegungen, z. B. beim Anheben schwerer Einkaufstüten oder beim Verladen eines Koffers, wird die Rückenmuskulatur stark belastet und somit auch trainiert. Dadurch entsteht ein muskuläres Ungleichgewicht der rumpfstabilisierenden Muskulatur. Die resultierende Hohlkreuzbildung führt zu einer starken Kraft auf die Bandscheiben und schließlich zu Rückenschmerzen. Dies kann sogar bei Jugendlichen zum Bandscheibenvorfall führen.

1. Durch die Stärkung vom welchem muskulären **Gegenspieler im Rumpfbereich** könnte dem Ungleichgewicht entgegengewirkt werden?
2. Entscheidet euch für eine geeignete Krafttrainingsübung für diesen Muskel.
3. Überlege auch unterschiedliche Schwierigkeitsgerade für diese Übung.

*Abbildung und Text nach Weineck, A & Weineck, J. (2010): Leistungskurs Sport, Band I – Sportbiologische und trainingswissenschaftliche Grundlagen. Waldkirchen: Südost.*

**Übermäßige Hohlkreuzbildung (Becken)**

Bei Bewegungsarmut und zu langen Sitzzeiten (z. B. in der Schule) entstehen muskuläre Ungleichgewichte der Muskulatur, die die Hüftstellung stabilisiert. Die resultierende Hohlkreuzbildung führt zu einer starken Kraft auf die Bandscheiben und schließlich zu Rückenschmerzen. Dies kann sogar bei Jugendlichen zum Bandscheibenvorfall führen.

1. Durch die Stärkung vom welchem muskulären **Gegenspieler im Hüftbereich** könnte dem Ungleichgewicht entgegengewirkt werden?
2. Entscheidet euch für eine geeignete Krafttrainingsübung für diesen Muskel.
3. Überlege auch unterschiedliche Schwierigkeitsgerade für diese Übung.

*Abbildung und Text nach Weineck, A & Weineck, J. (2010): Leistungskurs Sport, Band I – Sportbiologische und trainingswissenschaftliche Grundlagen. Waldkirchen: Südost.*

**Rundrücken**

Der Rundrücken entsteht bei einem muskulären Ungleichgewicht im oberen Rumpfbereich. Ihn zeichnen nach vorne genommene Schultern, nach außen wandernde Schulterblätter und die damit verbundene Rundung der Wirbelsäule aus. Die Haltungsschwäche kann zu Verspannungen im ganzen Körper führen.

1. Durch die Stärkung vom welchem **muskulären Gegenspieler** könnte dem Ungleichgewicht entgegengewirkt werden?
2. Entscheidet euch für eine geeignete Krafttrainingsübung für diesen Muskel.
3. Überlege auch unterschiedliche Schwierigkeitsgerade für diese Übung.

*Text nach Buchbauer, J. (2011). Präventives Muskeltraining zur Behebung von Haltungsschwächen. Schorndorf, Hoffmann.; Abbildung aus Weineck, J. (2008). Sportanatomie, Balingen: Spitta.*

**M8 – Übungen Sling-Trainer**

|  |  |
| --- | --- |
| **Übung 1: Hang-crunch** | |
| 1. Erprobt die Übung und korrigiert euch. 2. Beschreibt die trainierte Muskulatur. 3. Findet Möglichkeiten, um die Intensität zu verändern. | |
| **Anfangsposition** | **Endposition** |
|  |  |
| **Bewegungshinweise**   * Rücken gerade und Hohlkreuz vermeiden. * Hüfte anheben und Knie zur Brust ziehen. * Belastete Gelenke nicht vollständig strecken! | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Übung 2: Ruderzug** | |
| 1. Erprobt die Übung und korrigiert euch. 2. Beschreibt die trainierte Muskulatur. 3. Findet Möglichkeiten, um die Intensität zu verändern. | |
| **Anfangsposition** | **Endposition** |
|  |  |
| **Bewegungshinweise**   * Rücken gerade und Hohlkreuz vermeiden. * Ellenbogen zurück- und Schulterblätter zusammenziehen. * Belastete Gelenke nicht vollständig strecken! | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Übung 3: Knieheber** | |
| 1. Erprobt die Übung und korrigiert euch. 2. Beschreibt die trainierte Muskulatur. 3. Findet Möglichkeiten, um die Intensität zu verändern. | |
| **Anfangsposition** | **Endposition** |
|  |  |
| **Bewegungshinweise**   * Hüfte vom Boden abheben. * Knie Richtung Decke heben. * Belastete Gelenke nicht vollständig strecken! | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Übung 4: Hips high** | |
| 1. Erprobt die Übung und korrigiert euch. 2. Beschreibt die trainierte Muskulatur. 3. Findet Möglichkeiten, um die Intensität zu verändern. | |
| **Anfangsposition** | **Endposition** |
|  |  |
| **Bewegungshinweise**   * Füße unterschiedlich hoch im Sling. * Hüfte langsam heben und senken. * Belastete Gelenke nicht vollständig strecken! | |

**M9 – Arbeitsauftrag Trainingsgruppe 1**

1. Übungen kennen lernen
   * Stellt eure Übungen und Variationen vor.
   * Probiert jede Übung bis Borg-16 aus.
   * Korrigiert euch gegenseitig.
2. Weiteres Training

* Weitere Durchgänge aller vier Übungen bis Borg-16
* Pausen selbstständig

**M10 – Diskussionskarten**

|  |  |
| --- | --- |
| Inwieweit ermöglicht das Trainingsgerät ein Training mit verschiedenen Intensitäten? | Inwieweit ermöglicht das Trainingsgerät eher ein Hyperthrophie- oder Kraftausdauertraining? |
| Inwieweit ermöglicht der Sling-Trainer einzelne Muskeln gezielt zu trainieren? | Inwieweit ermöglicht das Trainingsgerät eine Förderung der Muskelkoordination? |
| Inwieweit ermöglicht das Trainingsgerät muskulären Ungleichgewichten vorzubeugen? | Inwieweit ist das Trainingsgerät für alle Menschen gleichermaßen geeignet? |