

Hohe Intensität verursacht überwiegend Kohlenhydratabbau, moderate Intensität betont den Fettabbau, zudem bestimmt die Belastungszeit das Ausmaß der Fettverbrennung. Aus dem peripheren Fettgewebe stammen bei 10minütiger Belastung nur wenige Prozent des Energieverbrauchs, bei länger als 30minütiger Belastung kann der Fettanteil auf über 50 % steigen.

Blutgerinnung

Ziele

- Reduzierung der Gerinnungsneigung
- Verbesserung der Fließeigenschaften

Ausdauertraining verbessert die Endothelfunktion und scheint geeignet, längerfristig die Aggregation und Adhäsion der Thrombozyten herabzusetzen und die fibrinolytische Kapazität zu erhöhen. Ein positiver Einfluss auf die Fließeigenschaften ist durch die Erhöhung des Blutvolumens zu erzielen, wobei das Plasmavolumen stärker zunimmt als das zelluläre Kompartiment. Nennenswerte rheologische Veränderungen sind erst bei längerfristigem umfangreichem Ausdauertraining zu erwarten.

Immunsystem

Ziele

- Steigerung der Infektabwehr
- Verminderung des Krebsrisikos

Regelmäßiges moderates Ausdauertraining vermag die Infektrate der oberen Luftwege (nachgewiesen), vermutlich auch die allgemeine Infektrate zu senken. Intensive längere Akutbelastungen und hochintensive Trainingsphasen bei Leistungssportlern führen zu passagerer Beeinträchtigung des Immunsystems mit erhöhter Infektanfälligkeit. Epidemiologische Studien zeigen protektive Effekte vermehrter körperlicher Aktivität gegenüber Krebserkrankungen; dies betrifft in erster Linie das Gesamt- und Darmkrebsrisiko (möglicherweise auch das Brustkrebsrisiko). Verbesserungen der Befindlichkeit und Krankheitsbewältigung durch Sport bei Krebspatienten sind vielfach belegt.

Psyche

Ziel

- Steigerung der Stimmungslage

Bei körperlicher Aktivität können stimmungsaufhellende Neurotransmitter freigesetzt werden. Bei depressiv verstimten Personen ist eine Verbesserung der Stimmungslage durch körperliche Aktivität belegt. Bei psychotischen Depressionen ist ein positiver Effekt nicht gesichert. Jede Art von körperlicher Aktivität kann psychische Veränderungen bewirken, gelegentlich in negativer, zumeist jedoch in positiver Richtung.

Stütz- u. Bewegungsapparat

Ziele

- Erhöhung der Knochenmasse
- Verminderung des Frakturrisikos
- Vermeidung muskulärer Dysbalancen

Osteoporose ist bei Personen des höheren Lebensalters (insbesondere Frauen) eine häufige Erkrankung, die durch Schmerzen und durch Frakturen (Impressionsfrakturen der Wirbelsäule, pathologische Frakturen der Extremitäten) die Lebensqualität drastisch beeinträchtigen kann. Präventiv kommt einem optimalen Aufbau der Knochenmineralisation ab dem Kindesalter bis ca. dem 35. Lebensjahr u. a. durch körperliche Aktivität besondere Bedeutung zu. Aber auch danach vermag vermehrte körperliche Aktivität sowohl direkt (über Knochenmassezunahme oder zumindest über Verzögerung des Knochenmasseverlustes) als auch indirekt (über Verbesserung der muskulären Voraussetzungen, der Eigenwahrnehmung, des Gleichgewichtes und damit der Bewegungssicherheit bei Reduzierung des Sturzrisikos) Fehlbelastungen zu reduzieren und das Frakturrisiko zu senken. Geeignete Bewegungsformen sollten Kräftigungs-, Beweglichkeits- und Koordinationsübungen beinhalten.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN und PRÄVENTION (Deutscher Sportärztebund) e.V.

11:0 für die Gesundheit

**Sportärztliche Empfehlungen zur
Beeinflussung von Risikofaktoren –
Förderung von Schutzfaktoren
durch
körperliche Aktivität und Sport**

erarbeitet von der Sektion
Breiten-, Freizeit- und Alterssport
Federführend:
Klaus Völker, Universitätsklinikum Münster

DGSP-Geschäftsstelle
Hugstetter Str. 55
79106 Freiburg
Tel.: 0761-2707456
Fax: 0761-2024881
dgsp@dgsp.de
www.dgsp.de



Konsequente Ausnutzung von Bewegungsmöglichkeiten im Alltag und gezielter Sport verbessern nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern senken auch die Häufigkeit und Mortalität der koronaren Herzerkrankung sowie anderer Erkrankungen. Jeder Patient hat die Möglichkeit, sein Risiko aktiv zu beeinflussen und zu reduzieren. Die Sektion Breiten-, Freizeit- u. Alterssport der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention empfiehlt, jeden Patienten möglichst umfassend über die Möglichkeiten von Bewegung und Sport zu informieren und mit ihm seinen individuellen Bewegungsspielraum auszuloten.

Bewegungsverhalten

Ziele

- Nutzung aller Bewegungsmöglichkeiten im Alltag
- 3 – 4 x 30 – 40 min/Woche Sport

Jede Bewegung ist wichtig! Um auf einen aus epidemiologischer Sicht günstigen Kalorien-Umsatz von 1500 – 2000 kcal/Woche zusätzlich zum Grundumsatz zu kommen, sollte Sport getrieben werden, aber auch jede Bewegungsmöglichkeit im Alltag genutzt werden (Treppensteigen statt Aufzug, kürzere Strecken zu Fuß statt mit dem Auto etc.). Auch viele kleine Bewegungseinheiten sind kumulativ wirksam. Gezielte sportliche Aktivität mit Ausdauercharakter (Gehen, Wandern, Joggen, Radfahren, Schwimmen etc.) 3 – 4 x die Woche sind ein effektiver präventiver Beitrag. Bei mittlerer aerober Intensität sind 3mal 30 – 40 min (längere Dauer) günstiger als 6 x 15 – 20 min (kürzere Dauer), aber auch besser als 1 x 120 min.

Fettstoffwechsel

Ziele

- Gesamtchol. < 200 mg/dl
- LDL-Chol. < 100 mg/dl
- HDL-Chol. m. > 40 mg/dl; w. > 50 mg/dl
- Triglyceride < 150 mg/dl

Der Fettstoffwechsel lässt sich durch ausdauerorientierte körperliche Aktivität günstig beeinflussen. Das Ausmaß der Veränderungen im Lipid- und auch Lipoproteinstoffwechsel hängt entscheidend von dem Verbrennungsanteil der freien Fettsäuren im Energiestoffwechsel ab.

Fettverbrennung erfolgt vorrangig im aeroben Bereich, das heißt bei relativ niedriger Intensität. Wegen der langsamen Kinetik der Fettverbrennung aus den peripheren Fettgeweben sind merkliche Anteile am Gesamtkalorienverbrauch erst bei längerer Belastung ab ca. 30 min aufwärts zu verzeichnen. Durch Ausdauertraining sinkt der Triglyceridspiegel schnell und deutlich. Der Gesamtcholesterinspiegel reagiert träge und sinkt erst bei längerem und umfangreichem Training über mind. 6 – 8 Wochen. Eher zu beobachten sind Verbesserungen der Unterfraktionen (Erhöhung des HDL-Spiegels / Senkung des LDL-Spiegels) und des prognostisch wichtigen HDL/LDL-Quotienten (Vor allem bei zusätzlicher Ernährungs-umstellung).

Blutdruck

Ziel

- < 135/85 mmHg

Bluthochdruck ist ein entscheidender Risikofaktor für arteriosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Eine Senkung des Blutdrucks beim Sport ist kurzfristig über die Weitstellung der Gefäße und den Flüssigkeits- und Salzverlust, längerfristig und dauerhaft über Gewichtsreduktion, Dämpfung des sympathischen Antriebes und Senkung des Insulinspiegels zu erreichen. Dynamische Ausdauerbelastungen großer Muskelgruppen mit niedriger bis mittlerer Intensität sind dazu am besten geeignet. Kurzfristige schnellkräftige Belastungen sowie Maximalkraftbelastungen sind ungünstig und bergen ein nicht unerhebliches Risiko.

Zuckerstoffwechsel

Ziele

- Normalisierung des Blutzuckernüchternwertes
- Senkung des Insulinspiegels

Diabetes mellitus ist ein offensichtlicher Risikofaktor und mit vielfältigen Herz-Kreislauf-Erkrankungen assoziiert. Körperliche Aktivität kann den peripheren Glukosetransport in die Zellen erhöhen und damit präventiv wie therapeutisch der Insulinresistenz entgegenwirken. Der Insulinspiegel kann gesenkt werden, was zu einer Abnahme des Wachstumsreizes auf die Gefäßmedia und den Herzmuskel führt. Der Effekt bedarf der regelmäßigen und dauerhaften körperlichen Aktivität und ist über Ausdauerbelastungen eher zu erreichen als über gemischte oder gar kraftbetonte Belastungsformen.

Rauchen

Ziel

- vollständige Aufgabe des Rauchens

Rauchen ist ein entscheidender Risikofaktor für arteriosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Durch starkes Rauchen können bis zu 10 % des Hämoglobins durch Kohlenmonoxid (CO) besetzt werden und stehen damit für einige Zeit nicht zum Sauerstofftransport zur Verfügung. Sport hat keinen direkten Einfluss auf das Rauchverhalten, ist aber hilfreich für die Aufgabe des Rauchens. In Sportlerkreisen wird wenig geraucht. Negative körpereigene Rückmeldungen bezüglich der Atmung und Leistungsfähigkeit halten vom Rauchen ab. Sport bietet positive Körperstimuli, die vom Rauchen ablenken.

Ernährung

Ziele

- kohlenhydratreiche
- fettarme
- anti-atherogene Kost

Körperliche Aktivität erhöht den Nahrungsbedarf, wobei für eine gewisse Zeit während und unmittelbar nach sportlichen Belastungen der Appetit reduziert ist. Nach dem Sport sollte der Flüssigkeitsbedarf gestillt werden: alle 15 – 20 min 150 – 300 ml (zu beachten: maximale Flüssigkeitsresorptionsrate 20 – 30 ml/min). Die Kost: kalorienangepasst, kohlenhydratreich, fettarm, ballaststoffreich, reich an ungesättigten Fettsäuren, reich an Antioxidantien und Phytosterolen (=mediterrane Kost).

Körpergewicht

Ziele

- Normalisierung des Gewichts
- Elimination der abdominellen Adipositas

Die Bilanz zwischen Kalorienaufnahme und -verbrauch bestimmt über Gewichtszunahme bzw. -abnahme. Jede Form von körperlicher Aktivität größerer Muskelgruppen mit mittlerer Intensität führt zu einem Kalorienverbrauch von ca. 7 – 10 kcal/min. Die Intensität bestimmt über die Art der verbrannten Kalorien.