Einleitung

Die Fließeigenschaft des Blutes ist, mit Unterstützung des Herz-Kreislauf-Systems, leistungsbestimmend bei sportlichen Aktivitäten. Da die Durchblutung der Muskulatur lokal bis um das Zwanzigfache erhöht werden kann, muss das Blut Sauerstoff und Nährstoffe zu den Muskelzellen transportieren, damit Energiegewinnung und Abtransport der Endprodukte Kohlenstoffdioxid und Wasser sowie Milchsäure optimal gewährleistet sind. Puffersubstanzen im Blut, wie z. B. Bicarbonate, stabilisieren den pH-Wert bei einem Anstieg des Milchsäurewertes im Blut.

Blutglucosespiegel

Nach einem kohlenhydratreichen Essen reagiert die Bauchspeicheldrüse mit der Insulinproduktion, um mittels spezieller Transportmoleküle die Zellmembran für Glucose zu öffnen. Glucose wird in die Zelle geschleust und entweder als Glykogen gespeichert oder zur Energiegewinnung verbrannt. Bei ständig übermäßiger Kohlenhydratzufuhr ist die Insulinproduktion chronisch gesteigert. Dauerhaft erhöhte Blutglucose- und Blutinsulinspiegel reduzieren die Insulinrezeptoren in der Zellwand, um die Zellen vor einem Glucoseüberangebot zu schützen. Blutglucose und Insulin schädigen die Innenschicht der Gefäße, die Endothelschicht. Normalerweise elastisch, verändert sich die Endothelschicht und wird starr: ein erhöhter Blutdruck kann entstehen. Die erhöhte Insulinproduktion erschöpft auf Dauer die insulinbildenden Zellen der Bauchspeicheldrüse, der Blutglucosespiegel bleibt krankhaft erhöht, ein Diabetes mellitus Typ 2 ist entstanden.

Einfluss von Bewegung und Ernährung auf das Blut

Die WHO empfiehlt eine tägliche Bewegungsdauer von mindestens 30 Minuten. Ideal ist eine gleichmäßige, regelmäßige Belastung des Körpers, wie das „kardiovaskuläre Training“ (kardio zu grch. *kardia* „Herz“, vaskulär zu lat. *vasculum*, „kleines Gefäß“). Dieses Training wird über einen längeren Zeitraum (ab 30 Minuten) mehrmals pro Woche (3 bis 5-mal je nach Trainingszustand) mit ausreichender Sauerstoffversorgung durchgeführt. Tägliche Bewegung reduziert die übermäßige Insulinproduktion. Bewegung sensibilisiert die Insulinrezeptoren an den Zellen für Insulin. Einzig durch die Kontraktionen der Muskelfasern werden die Glucosetransporter in den Zellen aktiviert und können so die Glucose insulinunabhängig in die Zellen transportieren. Der Blutglucosespiegel sinkt auf ein normales Niveau. Ein Diabetes mellitus Typ 2 wird so verhindert, bzw. rückgängig gemacht. Außerdem regt das kardiovaskuläre Training die Blutbildung an, so dass das Blutvolumen zunimmt. Damit werden die Transport- und Pufferkapazität des Blutes erhöht. Außerdem vergrößert sich der Hämoglobingehalt, für den Sauerstofftransport verantwortlich, und steigert somit die Leistungsfähigkeit.
Bicarbonate normalisieren einen gesenkten Blut-pH-Wert, der durch die Milchsäurebildung der unter Sauerstoffmangel arbeitenden Muskulatur entstanden ist. Der Körper ist auf Belastungen mit einem hohen Sauerstoffverbrauch, wie dem Cooperlauf, besser vorbereitet, das Ergebnis kann durch regelmäßiges kardiovaskuläres Training mit anaeroben Intervalleinheiten optimiert werden.

Um Diabetes mellitus Typ 2 zu vermeiden oder rückgängig zu machen, gelten die Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Zucker und Süßstoffe in industriell verarbeiteter Form, auch Fertigprodukte oder Getränke, die Zucker enthalten, sollten gemieden werden. Frische und hochwertige Zutaten, Salate und Gemüsegerichte, ergänzt mit Nüssen, Hülsenfrüchten und Pflanzenölen, sollten am besten selbst zubereitet werden. Besonders effektiven Schutz vor Diabetes mellitus Typ 2 bieten mehrfach ungesättigte Omega-3-Fettsäuren z. B. in Nüssen, Pflanzenölen und Seefisch, weil sie zur Verringerung chronischer Entzündungen führen und die Insulinresistenz der Zellen verbessern.
Nutzen Sie für Ihre Präsentation den Filmausschnitt: „Heilung durch Bewegung“,
www.youtube.com/watch?v=jK1Gwl39ADk aufgerufen am 09.11.14,
ab Minute 6:46 bis Minute 12:36.