

TÖDLICHER ÜBERFLUSS



METABOLISCHES SYNDROM SYNDROM X

Insulinresistenz
Diabetes mellitus
Erhöhte Blutfettwerte
Bluthochdruck
Übergewicht
Erhöhtes Homocystein

Physiologie der Insulinresistenz

Insulin wird in den Betazellen der Bauchspeicheldrüse gebildet. Es ist im Pankreas als wasserunlöslicher Zinkkomplex gespeichert. Insulin gelangt über das Pfortaderblut in die Leber. Die Insulinausschüttung ist phasenabhängig. Steigt der Zuckerspiegel plötzlich an und bleibt auf höherem Niveau, kommt es zu einer zweimaligen Insulinfreisetzung. Auf eine schnelle Ausschüttung innerhalb von einigen Minuten, folgt eine zweite langsame Freisetzung. Nach 2-3 Stunden nimmt die Insulinausschüttung auch bei immer noch hohem Zuckerspiegel ab. Insulin stimuliert in Muskeln und Fettzellen die Aufnahme von Glukose, Aminosäuren und Fettsäuren. Es fördert den Abbau von Triglyceriden (Fett) im Blut. Die dabei freiwerdenden Fettsäuren werden ins Fettgewebe transportiert und dort gespeichert. Insulin aktiviert auch die Bildung von Glykogen (gespeicherter Zucker) und Proteinen (Eiweiß). Dagegen hemmt es den Fettabbau, Glykogenabbau und Proteinabbau.

Für Interessierte:

Im Pankreas (= Bauchspeicheldrüse) gibt es Hormonbildende Zellen – die Inselzellen. 80 % davon – die so genannten Betazellen produzieren Insulin, 15 % Alpha-Zellen produzieren Glukagon und wenige Zellen (D-Zellen) das Hormon Somatostatin. Das Insulinpeptid wird zunächst in Form einer Kette produziert (Präproinsulin). Durch enzymatische Spaltung entsteht das Proinsulin und durch Proteolyse des C-Peptids entsteht Insulin. Dieses ist im Pankreas als wasserunlöslicher Zinkkomplex gespeichert. Insulin gelangt über das Pfortaderblut in die Leber. Die Insulinausschüttung wird durch einen Anstieg der Glukose im Blut, durch einige Aminosäuren (Leucin, Arginin und Alanin), Acetoacetat, gastrointestinale Hormone (Glukagon, Sekretin, Gastrin, Somatotropin) und Fettsäuren stimuliert. Glucose wird nach Aufnahme in der Zelle glykolytisch abgebaut (Enzyme) und ATP (Energimolekül) entsteht. Dabei schließen sich die Kaliumkanäle, was zu einer Depolarisierung der Zellmembran führt. Dadurch wirkt ein ausreichend hoher Kaliumspiegel fördernd auf die Insulinausschüttung. Ein Kaliummangel hemmt diese jedoch. Durch die Depolarisation werden die Kalziumkanäle geöffnet und die Insulingranula freigesetzt. (Hier setzt der Sulfonylharnstoff z.B. Amaryl mit seiner Wirkung an). Insulin wird durch Enzyme in Leber, Niere und Muskeln wieder abgebaut. Die biologische Halbwertszeit beträgt ca. 30 Minuten. Die Insulinausschüttung ist phasenabhängig. Steigt der Zuckerspiegel plötzlich an und bleibt auf höherem Niveau, kommt es zu einer zweimaligen Insulinfreisetzung. Auf eine schnelle Ausschüttung innerhalb von einigen Minuten, folgt eine zweite langsame Freisetzung. Nach 2-3 Stunden nimmt die Insulinausschüttung auch bei immer noch hohem Zuckerspiegel ab. Die gastrointestinalen Gewebshormone (Glukagon, Sekretin, Gastrin, Somatotropin) stimulieren bei Zuckeraufnahme durch den Darm die Insulinfreisetzung schon bevor die Glukose resorbiert (ins Blut gelangt) ist Deshalb ist die Insulinproduktion hier höher, als wenn man die Glukose in die Vene injiziert. Das vegetative Nervensystem beeinflusst über das Acetylcholin ebenfalls die Insulinausschüttung. Insulin stimuliert in Muskeln und Fettzellen die Aufnahme von Glukose, Aminosäuren und Fettsäuren. Es fördert den Abbau von Triglyceriden im Blut. Die dabei freiwerdenden Fettsäuren werden ins Fettgewebe transportiert und dort gespeichert. Insulin aktiviert auch die Bildung von Glykogen und Proteinen. Dagegen hemmt es den Fettabbau, Glykogenabbau und Proteinabbau.

Metabolisches Syndrom = Syndrom X

Das metabolische Syndrom, das Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre von Gerald M. Reaven erstmals als Insulinresistenz-Syndrom beziehungsweise „Syndrom X“ beschrieben wurde, bezeichnet nach allgemeiner Übereinkunft eine Kombination verschiedener verschiedene Risikofaktoren, die häufig gemeinsam auftreten und irgendwann zum Herzinfarkt oder Schlaganfall führen. Wir ÄrztInnen haben für diese Faktoren verschiedene Ausdrücke.

Die Insulinresistenz (=der gemeinsame Auslöser), die Glucoseintoleranz (Zucker kann nicht verstoffwechselt werden), die Hyperinsulinämie (erhöhte Insulinausschüttung), Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit), Dyslipoproteinämie (alle Blutfette sind erhöht), Hypercholesterinämie (Cholesterinwerte sind erhöht), Hypertonie (hoher Blutdruck), Adipositas (Übergewicht). Weitere Risikofaktoren sind eine erhöhte Gerinnungsneigung und ein erhöhtes Homocystein (Zeigt meist einen Vitaminmangel an – ist es zu hoch fördert es die Thromboseneigung). Das metabolische Syndrom ist eine Multisystem-Erkrankung mit Beteiligung von Fettgewebe, Muskel, Leber, Nebenniere, Gehirn und Gefäßen und betrifft ca. 20 % der Bevölkerung.

Die Folgen des metabolischen Syndroms sind eine verminderte Lebensqualität und eine verminderte Lebenserwartung. Diabetes mellitus, koronaren Herzerkrankungen und zerebrovaskulären Erkrankungen (Durchblutungsstörungen im Gehirn) führen, wenn nicht zum frühen Tod, dann doch zu zahlreichen Einschränkungen und Beschwerden. Schon ein einziger Risikofaktor für das metabolische Syndrom führt zu einer deutlichen Erhöhung des Risikos.

Faktoren die das Metabolische Syndrom fördern:

- ④ Unausgewogene Ernährung
- ④ Mangel an körperlicher Aktivität
- ④ Rauchen
- ④ Substanzkonsum
- ④ Psychischer Stress
- ④ Medikamente mit dem Risiko einer Gewichtszunahme (Cortison, Psychopharmaka)
- ④ Mangelnde Selbstfürsorge
- ④ Finanzielle Notlage
- ④ Mangelndes Selbstvertrauen beziehungsweise Mangel an Motivation
- ④ Verminderte Verfügbarkeit bzw. schlechte Koordination medizinischer Versorgung

Risikofaktoren - Grenzwerte

	Männer	Frauen
Bauchumfang	Über 100 cm	Über 90 cm
Triglyzeride	Über 150 mg/dl	Über 150 mg/dl
HDL-Cholesterin	Unter 40 mg/dl	Unter 50 mg/dl
LDL-Cholesterin	Unter 130 mg/dl	Unter 130 mg/dl
Blutdruck	Über 130/85 mmhg	Über 130/85 mmhg
Nüchternblutzucker	Über 110 mg/dl	Über 110 mg/dl
OGTT	Unter 140 mg/dl	Unter 140 mg/dl
Homocystein	Über 12 µmol/l	Über 12 µmol/l
Lipoprotein A	Über 30 mg/dl	Über 30 mg/dl

Das gleichzeitige Vorliegen dieser Risikoparameter gibt uns Aufschluss darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit wir verstopfte Gefäße und die damit verbundenen Erkrankungen wie KHK (Koronare Herzerkrankung), Arteriosklerose, Tinnitus, Demenz, Potenzstörungen, Herzinfarkt oder Schlaganfall, bekommen werden. Ungefähr 20-40 % der westlichen Bevölkerung sind bereits am Metabolischen Syndrom erkrankt. Die Beschwerden entwickeln sich langsam und schleichend und wenn wir Glück/Pech haben (hängt vom Betrachter ab) überleben wir die erste Attacke und sind hoffentlich nicht gelähmt oder pflegebedürftig. Dann dürfen wir den Segen der modernen Medizin genießen, es werden uns Stents (Röhrchen zum Offenhalten der Gefäße) eingepflanzt oder Umgehungskreisläufe aus unseren Venen am Herzen operiert. Im Gehirn, besonders in den kleinen Gefäßen, ist dies nicht so gut möglich und so werden wir leider immer mehr vergessen.

Glücklicherweise vergessen wir dann vielleicht auch den quälenden Tinnitus der uns schon viele Jahre lang begleitet hat. Und wir vergessen auch wie viel Spaß der Sex gemacht hat, denn diesen konnten wir auf Grund von Potenzproblemen schon mit 45 nicht mehr genießen.

Ich habe mir mein Alter immer anders erträumt. Ich sehe mich als verrückte, weise Alte, lesend, diskutierend, beweglich und unabhängig. Ich sehe mich lustvoll meinen Alterssex genießen, fühlen, lachen, schamlos erfrischend.

Diabetes mellitus Typ II (Zuckerkrankheit)

Früher hat man vom Altersdiabetes gesprochen. Er ist die manifeste Insulinresistenz. Die Zahl der Diabetiker wird immer mehr und die betroffenen Menschen immer jünger. Meist lassen sich schon vor Ausbruch der Erkrankung die Risikofaktoren Übergewicht, und eine Insulinresistenz nachweisen. Diese kann lange kompensiert bestehen, so dass die meisten Menschen, wenn die Erkrankung diagnostiziert wird, bereits Schäden an den Organen haben. Den Verlauf kann man in drei Stadien einteilen. 1. Eine Insulinresistenz (der Blutzuckerspiegel ist normal) 2. eine gestörte

Glukosetoleranz (normaler BZ aber pathologischer Glucosebelastungstest =GTT-Test) 3. ein manifester Diabetes (erhöhte BZ-Werte und Zucker im Harn, HbA1c-Wert erhöht). Hohe Blutzuckerwerte führen zur Glykosylierung (anhängen von Zuckermoleküle an Körpereinweiß). Davon ist vor allem der Blutfarbstoff (Hb=Hämoglobin) betroffen. Die Messung des glykosylierten Hämoglobins (HbA1c) wird als diagnostisches Instrument in der Diabetestherapie genutzt. Nachdem die roten Blutkörperchen 3 Monate Lebensdauer haben, kann man damit die Höhe des Blutzuckerspiegels der letzten Monate feststellen. Glykosylierte Blutbestandteile können besonders leicht durch Sauerstoff oxidiert werden, was Gefäßschäden fördert. Die häufigste Todesursache bei Diabetikern ist der Herzinfarkt.

Früherkennung

Wie wir schon gesehen haben, entwickelt sich die Zuckerkrankheit über mehrere Jahrzehnte schleichend. Die frühe Diagnose einer gestörten Glukoseverarbeitung im Körper lässt sich nicht durch den aus Kostengründen bevorzugten Nüchternzucker erkennen. Dieser und der Langzeitwert HbA1c sind nur im Fall eines schon ausgebrochenen Diabetes auffällig. Eine Früherkennung und damit auch eine Vermeidung von Folgeschäden kann nur durch den Oralen Glukosetoleranztest erfolgen.

Oraler Glukosetoleranztest OGTT

Der Test wird in der Früh nach einer mindestens zehn Stunden langen Nüchterphase durchgeführt. Zuerst wird der Nüchtern Blutzucker bestimmt. Dann wird eine Flüssigkeit mit exakt 75 g Zucker getrunken. Nach 2 Stunden wird der BZ-Wert erneut bestimmt.

Das Prinzip ist einfach zu verstehen. Der zugeführte Zucker führt zu einem kurzfristigen Anstieg des BZ-Spiegels. Unmittelbar darauf kommt es zur Insulinausschüttung und zu einem Abfall des BZ-Wertes. Ist die Insulinregulation gestört verläuft der Abfall des BZ-Spiegels verzögert, das bedeutet dass der 2 Stunden Wert gegenüber von Gesunden Menschen erhöht ist.

Störfaktoren: Medikamente (Wassertabletten, Abführmittel, Blutzuckersenkende Medikamente, Pille..), zu geringe Kohlehydrataufnahme an den vorausgegangenen Tagen, körperliche Aktivität während der Testphase, Resorptionsstörungen, Menstruation (3 Tage vor und drei Tage danach), Fieber

Befund	nüchtern	nach 120 min
Normalbefund	< 110 mg/dl	< 140 mg/dl
Gestörte Glukosetoleranz	110–125 mg/dl	140–199 mg/dl
Diabetes mellitus	> 125 mg/dl	> 199 mg/dl

Dyslipoproteinämie (Erhöhte Fette im Blut)

Darunter versteht man hohe Blutspiegel von Triglyzeriden, Cholesterin mit erhöhten small-dense LDL (=gefäßschädigendes Cholesterin) und verminderten HDL (=gefäßschützendes Cholesterin). Auch hier ist wie oben beschrieben eine Insulinresistenz ursächlich beteiligt. Diese begünstigt eine Schädigung der Gefäßinnenwand und die Ausschüttung von Entzündungsmediatoren. In die geschädigten Stellen lagern sich Fette und Cholesterinkristalle gemeinsam mit Entzündungszellen an. Die verstärkte Blutgerinnung erhöht das Thromboserisiko (geronnene, zusammengeballte Blutbestandteile). Dies kann dann ein ohnehin schon verengtes Gefäß gänzlich Verstopfen und der Herzinfarkt oder Schlaganfall ist fertig.

Welche Diagnostik sollte bei erhöhten Blutfettwerten gemacht werden?

- Gesamtcholesterin
- LDL-Cholesterin
- HDL-Cholesterin
- Triglyzeride
- Lipoprotein A = Unabhängiger Risikofaktor für Arteriosklerose
- Lipidelektrophorese (bei Verdacht auf angeborene Störung)
- Lipoprint (Messung der LDL – Subfraktionen)
- Event. Apolipoprotein Apo A1 und Apo B
- Event. Apolipoprotein -E-Phänotyp/Genotyp (genetisch bedingte Ursachen)

Neuer Test Lipoprint®: wird von der Kasse nicht übernommen

Auch wenn Sie normale Cholesterinwerte haben, können Sie immer noch ein hohes Risiko für koronare Herzerkrankungen aufweisen. Universitätslabors verwenden den neuen Test für die Identifizierung der spezifischen LDL Untergruppen im Körper. Diese sind kleiner und dichter und oft oxidiert, womit ein höheres Risiko für Schäden einhergeht.

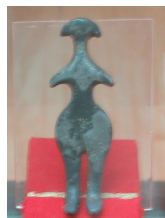
Für Interessierte : Diagnostik und Beurteilung der Hyperlipoproteinämien (HLP)
Lipide sollten nüchtern gemessen werden (nach mindestens 12 Stunden Nahrungskarenz).
Folgende Parameter sind zu bestimmen: Gesamtcholesterin, Triglyzeride, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, Lipoprotein(a). Eventuell den Apolipoprotein-E-Phänotyp/Genotyp bestimmen (zum Ausschluss einer familiären Dysbetalipoproteinämie). 3 Formen sind bekannt: Die isolierte LDLHypercholesterinämie, die isolierte Hypertriglyceridämie und die gemischte Hyperlipoproteinämie. Weitere häufige/klassische Dyslipoproteinämien sind die isolierte Erniedrigung des HDLCholesterins, die Lipoprotein(a)-Hyperlipoproteinämie sowie die familiäre Dysbetalipoproteinämie (früher HLP Typ III). Während eine Hypertriglyceridämie im Rahmen des Metabolischen Syndroms zu einer deutlichen Risikosteigerung führt, scheint eine familiäre Hypertriglyceridämie nicht mit einem erhöhten Risiko assoziiert zu sein.
Eine vermeintliche Erhöhung des LDL-Cholesterins bei Cholestase repräsentiert nicht LDL-Partikel und wird nicht mit Statinen behandelt.
Familiäre Dysbetalipoproteinämie: seltene, genetisch bedingte Fettstoffwechselstörung mit hohem Artheroskleroserisiko; manifestiert sich meist als kombinierte Hyperlipoproteinämie; Nachweis durch Apolipoprotein E-Phäno- oder Genotypisierung; aggressive Lipidsenkung mit Fibrat oder Statin.
Isolierte HDL-Cholesterinerniedrigung: Lebensstilumstellung (insbesondere Steigerung der körperlichen Aktivität und Gewichtsabnahme) Beendigung des Nikotinabusus; medikamentöse Therapie mit Niacin bei weiteren Risikofaktoren oder nachgewiesener Atherosklerose.
Lipoprotein(a)-Erhöhung: Unabhängiger Risikofaktor für Atherosklerose; keine direkte medikamentöse Beeinflussbarkeit (nur geringe Absenkung unter Niacin, evtl. auch Statinen); deutliche Absenkung nur über LDL-Apherese; LDL-Apheresetherapie kann bei Patienten mit erhöhten Lipoprotein(a)-Werten, progredienter KHK und nach Ausschalten aller anderen Risikofaktoren diskutiert werden.

Hypertonie (Bluthochdruck)

Auch hier geht man unter anderem von der gemeinsamen Ursache einer Insulinresistenz aus. Diskutiert werden eine Sympathikusaktivierung (Ausschüttung von Stresshormonen) und eine Natriumretention (Speicherung von Natrium) in der Niere bei Hyperinsulinämie (erhöhten Insulinspiegeln). Insulin bewirkt eine Erweiterung der Blutgefäße (Endothel-vermittelte Vasodilatation), die bei Insulinresistenz eingeschränkt ist. Studien belegen den Zusammenhang damit, dass eine Therapie mit Insulin-Sensibilisierern (zum Beispiel die Diabetesmedikamente: Rosiglitazon und Pioglitazon), nicht nur günstig auf Blutzuckerspiegel und Lipidwerte auswirken, sondern in weiterer Folge auch erhöhte Blutdruckwerte stabilisiert. Damit kann davon ausgegangen werden, dass eine Ernährungsumstellung, kombiniert mit Bewegung und Entspannungstechniken eine Blutdrucksenkung erreichen kann.

Übergewicht

Nicht unsere wunderbaren weiblichen Rundungen (Birnenform an Hüfte und Gesäß), so wie unsere weiblichen Gottheiten der Matriarchate, sondern das Apfelförmige Bierbäuchlein ist Schuld, dass unsere Gefäße verstopfen. Leider schaffen auch wir Frauen immer häufiger so eine Apfelform. Zahlreiche Studien belegen, dass die „waist to hip-Ratio“ (das Verhältnis zwischen Bauch und Hüftumfang) stärker mit dem Auftreten von Herz-Kreislaufkrankungen verbunden ist, als mit dem BMI (Body-Mass-Index) oder dem Körpergewicht allgemein. Einerseits wird von einem Insulinrezeptormangel des vermehrt gebildeten Fettgewebes am Bauch ausgegangen. Andere Studien weisen darauf hin, dass bei erhöhtem Bauchfettgewebe der Insulinabbau in der Leber gestört ist.



Ernährung

Die Entwicklung einer Insulinresistenz wird hauptsächlich durch eine insulinbelastende, kohlehydratreiche Ernährung (Brot, Nudeln, Reis...) in Verbindung mit mangelnder Bewegung ausgelöst. Andauernd hohe Zuckerspiegel im Blut führen zu einer Beeinträchtigung der Insulinproduktion und -freisetzung. Kohlehydratreiche Nahrungsmittel lassen den Blutzuckerspiegel in die Höhe schnellen. Insulin wird in größeren Mengen ausgeschüttet. Gleichzeitig wird die Fettverbrennung gedrosselt, damit die Zellen viel Glukose aufnehmen können. Ein geringer Anteil

wird als Glykogen in der Leber und im Muskel gespeichert. Überschüsse werden aber in Fett umgewandelt. Dadurch sinkt der Blutzuckerspiegel wieder. Doch die übermäßige Insulinausschüttung führt in Folge wieder zu Unterzuckerungen mit Heißhungerattacken. Unter dem Einfluss von Insulin kann kein Fett zur Energiegewinnung herangezogen werden, es bleibt in den Zellen gefangen. Auf der anderen Seite wird durch die Unterzuckerung jedoch der Gegenspieler Glycogen ausgeschüttet. Dieser sorgt für Nachschub von Fetten und Kohlehydraten im Blut. Um den Hunger zu lindern wird wieder gegessen. Daraus resultiert, dass im Blut die Glucose und Fettsäurenkonzentration ansteigt und wieder Insulin ausgeschüttet wird. Wird dieser Teufelskreis weiter unterhalten kommt es zu einem Anstieg von Glukose, Fettsäuren und Insulin im Blut. Durch diese Überbeanspruchung stumpfen die Betazellen immer mehr ab und das Gewebe (Leber, Muskeln, Fettgewebe) wird unempfindlich auf die Insulinwirkung. In der Leber ist jedoch die Glukoneogenese (Zuckerfreisetzung) nicht unterdrückt und es kommt zu immer höheren Zuckerspiegeln im Blut und zur Ausscheidung von Zucker im Harn. Durch die gesteigerte Lipolyse (=Fettspaltung) kommt es zusätzlich zu einem Anstieg der Fettsäuren im Blut und zu erhöhten Blutfettwerten.

Unsere Gene passen sich nur sehr langsam an. Unsere genetische Grundausstattung entspricht zu 99, 95 % denen der Steinzeitkulturen. Diese Jäger und Sammler haben sich hauptsächlich durch Fisch, Fleisch, Gemüse, Früchte, Honig, Eier und Samen ernährt. Durch die Änderung des Lebensstils im Bereich der Ernährung und der immer weniger werdenden Bewegung, in den letzten hundert Jahren wird deutlich dass wir mit unseren „Steinzeitgenen“ in einer hochtechnisierten Welt leben. Es hat Zeiten gegeben da musste man sich bewegen um Nahrung zu beschaffen. Heute beschränkt sich die Nahrungsbeschaffung häufig nur mehr auf eine rasante Einkaufswagenfahrt durch den Supermarkt und auf das Erlegen von Sonderangeboten. Große Mengen an Kohlehydraten sind, mangels Muskelarbeit völlig unnütz. Sie liefern zu wenig Eisen und Aminosäuren. Untersuchungen bei Naturvölkern haben ergeben, dass es kein Volk gibt, das sich vegetarisch ernährt. Trotz hohem Fleischkonsum waren die Cholesterinspiegel der untersuchten Menschen ausgesprochen niedrig. Mittlerweile gibt es einige wissenschaftliche Untersuchungen, die belegen können, dass eine fettreduzierte, kohlehydratreiche Ernährung weder die Blutfette senkt noch vor Herzinfarkt schützt. Also sollten wir uns auf die Kost unserer Urmütter und Urväter zurückerinnern. Vielleicht ausgelassen ums Feuer tanzen, stampfen, singen und trommeln und dann genüsslich den gegrillten Fisch genießen.

Die bisher gängige Lehrmeinung erklärt uns möglichst fettfrei zu essen und den Kohlehydratanteil zu steigern. In meiner Praxis sehe ich jedoch immer wieder Menschen mit erhöhten Blutfettwerten obwohl sie glaubhaft versichern, kaum Fleisch, Wurst und Fett, zu essen. Sehr wohl jedoch viel Brot, Nudeln und Reis. Die derzeitige klassische Empfehlung lautet auf 50-60 % langwirksame Kohlehydrate (bei Sport auch kurzwirksame), 20-25 % Fett, 15-25 % Eiweiß. Im Gegensatz dazu empfiehlt die LOGI-Methode nur 20-30 % Kohlehydrate, 40-50 % Fette, und 20-30 % Eiweiß. Beide Extreme halte ich weder für gesund noch für praktikabel. Die fettreduzierte Ernährung bringt meiner Meinung nach den gewünschten Effekt, oft werden gesättigte Fettsäuren bei industriell verarbeiteten Light-Produkten durch gefäßschädigende Transfettsäuren ersetzt. Ernährungsempfehlungen müssen langfristig praktikabel sein. Aus eigener Erfahrung ist es aber, wie die LOGI-Methode empfiehlt, zu aufwendig jeweils in Tabellen nachzuschauen welche Glycämische Last das einzelne Nahrungsmittel hat. Ich empfehle die Tabellen nur als Orientieren einzusetzen. Eine herzgesunde Ernährung mit Hausverstand ist gefragt. Frisches Gemüse und Obst sind Hauptbestandteil der Ernährung. Sie enthalten Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Nicht die Menge des Fettes ist ausschlaggebend, sondern die Qualität der Fette. Wir wissen dass gerade die Omega 3-FS herzscheidend und Blutfette reduzierend wirken. Reichlich Omega 3-FS finden wir in fettreichen Fischen, biologischem Fleisch und hochwertigen Pflanzenölen. Gesund und abwechslungsreich soll der Speiseplan sein. Fisch (Lachs, Makrele, Hering) kommen 2-3-mal die Woche auf den Tisch. Bevorzugt gegrillt. Biologisches Fleisch, Eier und Hülsenfrüchte sind hervorragende Eiweißlieferanten. Ersetzen Sie die Beilage häufig durch Salat oder gedünstetes Gemüse. Bei den Kohlehydraten verwenden wir bevorzugt komplexe, vollwertige Vertreter. Eine geringe Menge Biobutter ist günstiger als Margarine (Transfettsäuren). Vermeiden sie konventionelles Fleisch, Speck, Schmalz, Schlagobers. Kaufen sie keine Fertiggerichte oder Konserven. Essen sie wenig Wurstwaren. Genießen Sie fettreichen biologischen Käse und Milchprodukte. Aber nicht zu oft. Ersetzen Sie diese durch pflanzliche Brotaufstriche (Sojabasis), mageren Topfen-Kräuter-Käse oder eine frische Avocado. Statt Kekse sollten sie eher einen Vollwertkuchen essen. Statt Süßigkeiten eine Schokolade mit hohem Kakaoanteilen (70%).

Glycämischer Index (GI): Gradmesser für die Blutzuckerwirkung von Lebensmittel
Glycämische Last (GL): Berücksichtigt Blutzuckerwirkung + Kohlehydratmenge
 $GL = GI \times \text{Kohlehydratmenge} / 100$. Zwischen der glykämischen Last einer Essensportion und den Blutzuckerspiegelanstieg besteht ein direktes Verhältnis

Die Blutzuckerwirkung von Nahrungsmittel

Eine Glykämische Last (GL) von über 20 läßt den Blutzuckerspiegel stark ansteigen. Untenstehend eine Tabelle zur Orientierung

Nahrungsmittel	GL	Nahrungsmittel	GL	Nahrungsmittel	GL
Semmel mit Marmelade	25	Spaghetti je nach Garzeit	20 -30	Apfel	6
Helles Weckerl mit Käse	21	Vollkornspaghetti	17	Pflaumen	5
Cornflakes	21	Käse-Tortellini	12	Bananen	13
Fladenbrot	18	Pudding	14	Wassermelonen	5
Weizenvollkornbrot	15	Rosinen	12	Birnen	5
Roggenvollkornbrot	14	Eiscreme	12	Erdbeeren	3
Müslimischung	16	Fruchtjoghurt	8	Marillen	2
Haferbrei	17	Joghurt natur	2	Pfirsiche	4
Pumpernickel	8	Vollmilch	2	Limonaden	48
Ofenkartoffeln	29	Bohnen	9 -12	Cola	29
Kartoffelpüree	25-28	Linsen	5	Apfelsaft natur	11
Kartoffeln (je nach Sorte und Garzeit)	15-20	Erbsen	6	Orangensaft	10
Gnocchi	33	Karotten gekocht	6	Apfelsaft gespritzt	3
Pommes frites	29	Kürbis	6	Tomatensaft	3
Risotto	61	Mais	17		
Weißer Reis	28	Weintrauben	9 -11		
Naturreis (parboiled)	28	Ananas	8		
Naturreis	22	Orange	6		

Bewegung

Muskeln verbrennen in Ruhe, wenn ausreichend Sauerstoff zur Verfügung steht, bevorzugt Fette. Unter Belastung, wenn der Sauerstoff in den Zellen zur Fettverbrennung nicht mehr ausreicht, werden die Glykogenreserven verbrannt. Normalerweise verbrauchen aktive Muskeln etwas 70 % des täglichen Glukoseangebots. Bleiben wir auf der Couch sitzen, wird die Aufnahme der Glukose in den Muskel blockiert, der Blutzuckerspiegel erhöht und vermehrt Insulin ausgeschüttet. Bei regelmäßiger Bewegung braucht das System weniger Insulin um den Blutzuckerspiegel im Gleichgewicht zu halten. Also ab in die bequemen Schuhe und raus in die Natur. Aber nicht übertreiben, wenn die Atmung zu schnell wird ist kein Sauerstoff da um das Fett zu verbrennen. Wenn wir in die gefährdete Gruppe für ein Metabolisches Syndrom hineinfallen, gehören wir meist nicht wirklich zu den Leistungssportlern. Meist haben wir ein schlechtes Gewissen, da uns aus allen Medien die Notwendigkeit von Sport entgegenschwappt.

„Was sie sind noch nie Marathon gelaufen? Dann sind vermutlich geistig auch nicht besonders schnell“. Kritische Geister verweigern sich vermutlich gegen die neue „Fitnessreligion“ und gegen den „Fitnesskommerz“. Dann kommt noch der Alltag dazu, Doppelbelastung, Überstunden, Kinder, Partner, Haushalt. Es bleibt kaum Zeit für sich selbst. Die Vorstellung dass wir uns mit unseren Speckröllchen in ein figurbetontes Trikot zwängen und uns im Studio unter die „Body-Gestylten“ Jungen und Schönen mischen sollen, steigert die Motivation auch nicht gerade. Häufig werden von Ärzten und Trainern überfordernde Konzepte erarbeitet. Betrachten wir bewusst unseren Körperbau. Welcher Typ sind wir? Gehören wir wirklich zu den laufenden Gazellen oder sind wir eher vom Elefanten-Typ. Machen wir doch einfach täglich Bewegung die uns Spaß macht. Nützen wir im Alltag unsere Muskulatur (Treppensteigen, zu Fuß gehen....) Eine Stunde pro Tag wird für die Herzgesundheit empfohlen. Ich persönlich bevorzuge zügiges Gehen (ohne Walking-Stecken), etwas bergauf im Wald, damit meine Lunge so richtig tief atmen muss (Sauerstoffversorgung in den Zellen wird erhöht). Im Winter benütze ich Schneeschuhe. Das alles hat den Vorteil, dass ich gleichzeitig auch Stress abbaue, wunderbare neue Ideen ziehen durch meinen Kopf (vermutlich durch das erhöhte Sauerstoffangebot), ich muss mich mit niemanden messen oder vergleichen, meine Gelenke werden geschont, für meine tiefe Rückenmuskulatur ist das Bergaufgehen eine wunderbare Kräftigung, jede Jahreszeit ist neu und aufregend, es gibt so viel zu entdecken. Manchmal suche ich auch spezielle Kraftplätze um meinem energetischen und spirituellen Gleichgewicht entgegenzukommen. In meiner kurzen Zeit im Fitnessstudio habe ich die schlechte Luft, die dauernde Lärmbelästigung durch Musik, die laufenden Flimmerbilder aus den Monitoren und das stupide Laufen am Band als wenig entspannend empfunden. Diese Quälerei kostet dann meist auch noch bis zu hundert Euro im Monat. Dieses Geld lege ich mittlerweile lieber in

hochwertige Nahrungsmittel an. Meine Freundin Anita, die sich immer über die verrückten Dinge des Lebens Gedanken macht, hat einmal überlegt, wie viel Energie hier vergeudet wird. All die strampelnden Menschen auf den Geräten könnten ja angeschlossen an einen Dynamo wunderbar Strom erzeugen. Aber lassen Sie sich nicht beeinflussen durch meine Skepsis. Wenn Sie großen Spaß im Fitnessstudio haben, dann nichts wie hin. Jede Bewegung ist sinnvoll. Nur lassen Sie sich nicht durch die Werbung zu irgendwas drängen, das Ihnen nicht entspricht.

Stress

Unter Stressbelastung wird vermehrt das Stresshormon Cortisol ausgeschüttet. Dieses bewirkt eine verstärkte Einlagerung von Fett, setzt die Insulinempfindlichkeit der Zellen herab, fördert den Eiweißabbau und die Produktion von Zucker aus Eiweiß, erhöht den Blutdruck und verstärkt die Gerinnungsneigung. Die Fettzellen im Bauchraum haben besonders viele Andockstellen für Cortisol, womit wir bei chronischem Stress immer mehr die Apfelform annehmen. Zusätzlich erhöht chronischer Stress auch den oxidativen Stress (freie Radikale) im Körper. Diese freien Radikale haben die unverschämte Fähigkeit unsere Gefäßwände zu zerstören. Dort kann sich dann das überschüssige Fett und Cholesterin im Blut gut einlagern und immer mehr den Durchfluss versperren (=Arteriosklerose).

Schlaf

Im Schlaf abnehmen. Wer von uns hat nicht schon davon geträumt. Aber es ist richtig. Untersuchungen zeigen, dass bei Menschen die wenig schlafen (z.B. ÄrztInnen) die Empfindlichkeit des Gewebes für Insulin vermindert ist. Dadurch ist der Blutzuckerspiegel höher als bei den Mitmenschen die friedlich schlummern.

Tageslicht

Tageslicht ist ein wichtiger Regulator für Hunger und Sättigung. Fehlt Tageslicht (siehe ÄrztInnen im Nachtdienst) neigt man leider dazu dieses Defizit mit gesteigertem Appetit zu kompensieren. Kann ich leider aus jahrelanger Nachtdienstefahrung bestätigen. WissenschaftlerInnen haben herausgefunden, dass die Insulinproduktion Vitamin D abhängig ist und dass Diabetiker einen niedrigen Vitamin D Spiegel im Vergleich zu Gesunden haben. Vitamin D wird durch Sonnenlicht in der Niere synthetisiert.

Chronische Entzündungen

Entzündungen führen immer zu einer Aktivierung des Immunsystems. Untersuchungen haben gezeigt, dass Menschen mit Insulinresistenz erhöhte Konzentrationen an spezifischen Abwehrkörpern (TNF-alpha, CRP) aufwiesen. Diese Entzündungsmediatoren stehen in Verdacht den aktiven Transport von Zucker in die Zelle zu blockieren und die Lipolyse steigern. Dies alles führt zu einer zunehmenden Insulinresistenz und zu erhöhten Blutfettwerten.

Demenz – Morbus Alzheimer

Im Verlauf einer gestörten Glukoseverwertung ist im Gehirn die Bildung von Neurobotenstoffen (Acetylcholin, Serotonin, GABA...) gestört. Dies wirkt sich auf die Merkfähigkeit, Gedächtnisleistung, auf das Suchtverhalten, auf Essstörungen, Müdigkeitssyndrom, Depressionen, Angststörungen und chronische Scherzzustände aus. Im Gehirn gibt es eine Vielzahl an Andockstellen für Insulin. Zusammen mit anderen Signalstoffen beeinflussen sie die Steuerung komplexer Verhaltensweisen. Beobachtungen zeigten dass Diabetes Patienten ein 2,5 faches Risiko haben, an einer Demenz zu erkranken.

Krebserkrankungen

Personen mit metabolischem Syndrom haben ein erhöhtes Risiko an Dickdarm- Pankreas- Leber- Gallenblasen- Brust und Prostatakrebs zu erkranken. Da Östrogene im Fettgewebe gebildet und gespeichert wird ist das Risiko für hormonabhängige Tumore bei Übergewicht deutlich erhöht.

Nichtalkoholische Fettleber

Unter Insulinresistenz erfolgt eine vermehrte Fetteinlagerung in der Leber und in der Muskulatur. Fetteinlagerungen im Muskel und der Leber fördern wiederum die Insulinresistenz. Die Blutfette steigen an. Ein Circulus vitiosus. Die nichtalkoholische Fettleber kann so wie die Alkoholbedingte durch Entzündungsprozesse in einer Leberzirrhose münden.

Das Wichtigste in Kürze:

- Ausgewogenen vitalstoffreiche, vitaminreiche Ernährung (Kohlehydratarm)
- Vermeidung von Insulinspitzen nach dem Essen (=Postprandiale BZ-Spitzen) durch Auswahl von Nahrungsmitteln mit niedrigem glykämischen Index bzw. glykämischer Last
- Nahrungsmitteln mit viel Omega 3 FS bevorzugen
- Laborkontrollen zur Risikoabschätzung: Zink, Vitamin D, Folsäure, Vitamin B12, Homocystein, OGTT, Blutzucker, Blutfettwerte, Blutdruck, Gewicht, Bauchumfang

Bewegung – täglich eine ½ -1 Stunde
Gewichtskontrolle (keine Crash-Diäten, langsame Ernährungsumstellung, mentale Begleitung)
Blutdrucksenkung (möglichst ohne Medikamente, zuerst Stressabbau, Entspannungsübungen, Ernährungsumstellung, Akupunktur, Kräuter versuchen)
Normale Blutfettwerte anstreben (möglichst ohne Medikamente, zuerst Ernährungsumstellung, Bewegung, Kräuter versuchen)
Stressbewältigung – Entspannung
Bewältigung von psychischen Krisen (eventuell Psychotherapie)
Verzicht auf Alkohol und Nikotin
Notwendigkeit und Alternativen zu Dauermedikamenten überdenken
Gute Begleitung suchen (Arzt/Ärztin, Therapeut/in)

Begleitende Kräuter- und Mineralstoffe

Momordica charantia: Da diese Pflanze zu den weltweit wohl best erforschten zählt, werden eine Unzahl von Wirkungen aufgezählt. Herausragend aber sind in allen Studien die blutzuckersenkende Wirkung. Indikation: Gewichtsreduktion, Diabetes II, Prädiabetes, verbunden mit körperlicher Bewegung und Änderung der Ernährungsgewohnheiten. Infektionen des Magens mit Helicobacter pylori, 3x1 Kps.