

## Ambulante Herzrehabilitation

## Metabolisches Syndrom

Das metabolische Syndrom wird heute als der entscheidende Risikofaktor für Herz-Kreislauf Erkrankungen angesehen. Andere Namen dafür sind „Syndrom X“ oder „tödliches Quartett“.

Unter metabolischem Syndrom versteht man einen Komplex aus drei der folgenden Symptome:

- bauchbetontes Übergewicht (Viszeralfett)
- erhöhte Blutfettwerte
- Bluthochdruck
- gestörter Zuckerstoffwechsel (Insulinresistenz mit Hyperinsulinämie)

## Entstehung

Die Entstehungsgeschichte des metabolischen Syndroms gleicht einer Kettenreaktion und nimmt ihren Anfang meist in einem Ungleichgewicht zwischen Kalorienzufuhr und Kalorienverbrauch.

Diese körperliche Trägheit bei erhöhter Kalorienzufuhr führt zur Ausbildung von Fettdépôts, vor allem im Bereich des Bauches. Man spricht deshalb auch von **bauchbetontem Fett (viszeralem Fett)**. Gerade dieses Bauchfett ist sehr stoffwechselaktiv und hat damit einen besonders negativen Einfluss auf den Fett- und Zuckerstoffwechsel (Kohlenhydrate). Eine Insulinresistenz der Körperzellen entwickelt sich, was wiederum eine vermehrte Insulinausschüttung (Hyperinsulinämie) zur Folge hat. Die Kettenreaktion wird weiter angetrieben.

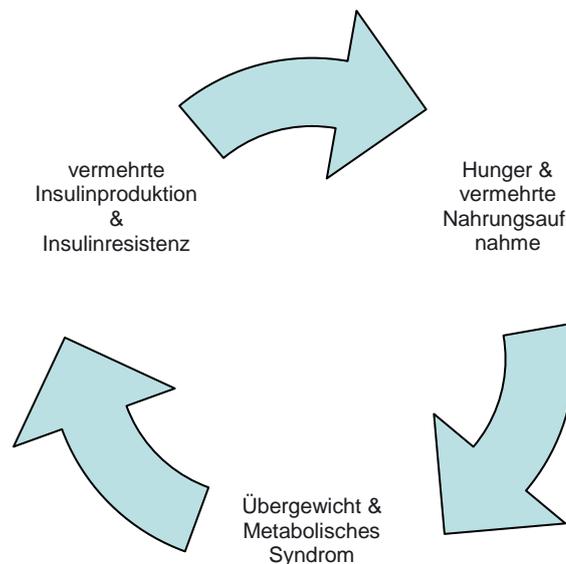


Abbildung 1 eigene Darstellung, (2018)

## Phasen des metabolischen Syndroms

### Phase I:

Durch Bewegungsmangel einerseits und die Aufnahme von zu vielen Kalorien andererseits entsteht eine positive Kalorienbilanz, was bedeutet, dass mehr Kalorien aufgenommen als verbraucht werden. Es kommt zur **Gewichtszunahme**. Diese überzähligen Kilos lagern sich als Speicherfett im Bereich des Bauches an.

### Phase II:

Besteht diese Situation über längere Zeit, so nimmt allmählich die Empfindlichkeit der Zellen auf das Hormon Insulin ab. Wenn die Insulinempfindlichkeit abnimmt, wird zu wenig Zucker in die Zellen aufgenommen, was zur Folge hat, dass die Zuckerkonzentration im Blut zu hoch bleibt. **Es entwickelt sich ein Diabetes Typ 2. Zudem unterstützt die Bewegungsarmut einen hohen Blutdruck.**

### Phase III:

Die Langzeitfolge von zu hohem Blutdruck sind Schäden an den Innenwänden der Blutgefäße. Diese Gefässschäden zusammen mit zu hohen Blutfettkonzentrationen führen zu Fetteinlagerungen in den Wänden der Blutgefäße. **Eine Atherosklerose entsteht.** Die Arterien sind verengt.

### Phase IV:

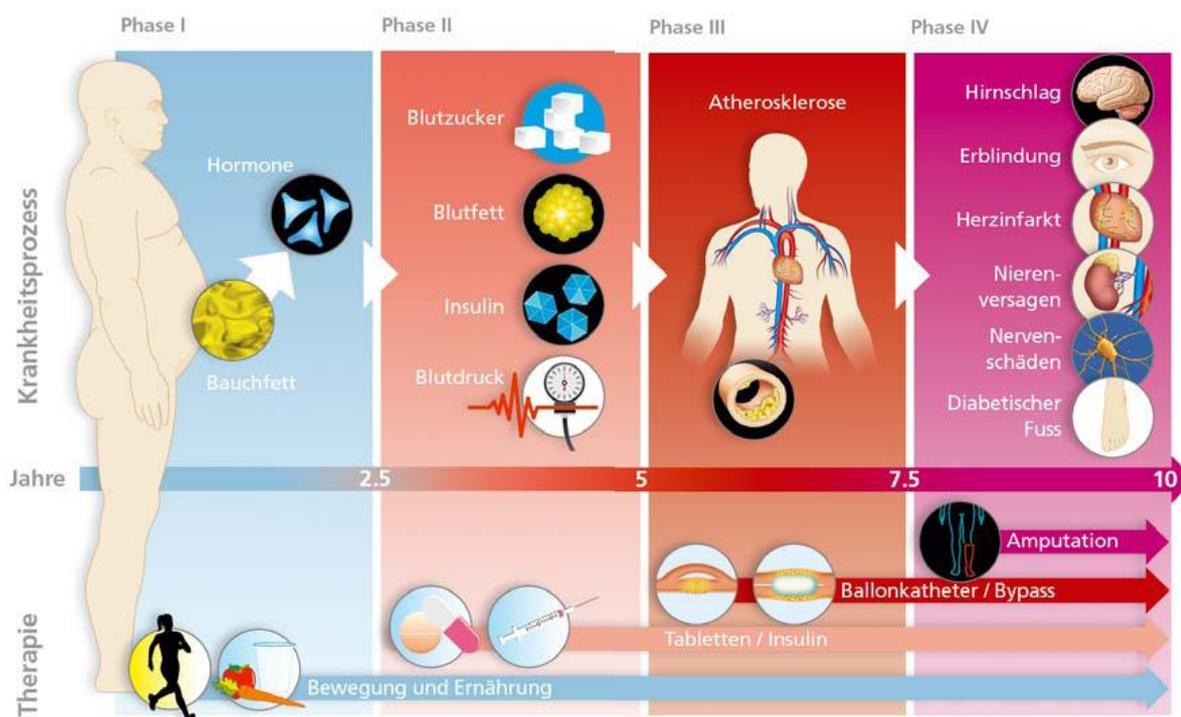
Ist ein grösseres Gefäss im Bereich der Herzkranzgefäße betroffen, kann es zu einem **Herzinfarkt** kommen.

Im Bereich von Schlagadern des Kopfes besteht die Gefahr eines **Schlaganfalls**.

**Erbblindung** droht bei einem Verschluss der Blutgefäße in der Netzhaut des Auges.

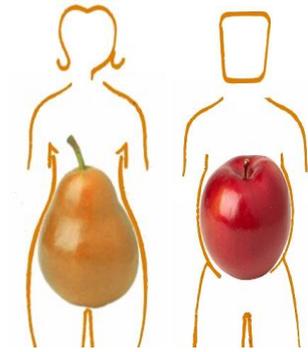
**Nierenschädigungen** treten auf, wenn versorgende Gefäße in der Niere atherosklerotisch verändert sind und die Nierendurchblutung abnimmt.

Auch der sogenannte **diabetische Fuss** als Folge eines Diabetes sowie **Durchblutungsstörungen** in den Extremitäten (Schaufensterkrankheit oder auch periphere arterielle Verschlusskrankheit genannt) durch atherosklerotische Blutgefäße, kann eine Langzeitfolge dieser Erkrankung sein.



## Verteilungsformen des Körperfettes:

- Gynoides Adipositas, Birnen Typ, eher weibliche Fettverteilung
- Androide Adipositas, Apfel Typ, eher männliche Fettverteilung
- Bauchumfang (Höhe des Bauchnabels)  
Ziel: Männer <102 cm / Frauen < 88 cm
- Waist to Hip Ratio  
= Umfang Taille ÷ Umfang Hüfte



Ziel: Männer < 1.0 / Frauen < 0.85

- Falls nicht, liegt eine androide Adipositas vor

## Wie viele Kcal benötigen Sie?

So rechnen Sie von Hand:

### Für Männer

$66.47 + (13.7 \times \text{Gewicht [in kg]}) +$   
 $(5 \times \text{Grösse [in cm]}) -$   
 $(6.8 \times \text{Alter [in Jahren]})$   
 = Grundumsatz

### Für Frauen

$655 + (9.6 \times \text{Gewicht [in kg]}) +$   
 $(1.8 \times \text{Grösse [in cm]}) -$   
 $(4.7 \times \text{Alter [in Jahren]})$   
 = Grundumsatz

So rechnen Sie online:

1. Öffnen Sie [www.sge-ssn.ch](http://www.sge-ssn.ch)
2. Wählen Sie Menü
3. Ich und Du anklicken
4. Test zur Ernährung
5. Mein Kalorienbedarf



Grundumsatz multipliziert Pal Wert =

PAL-Wert	Aktivitätsniveau
1,2	Ausschliesslich sitzende oder liegende Lebensweise
1,4 – 1,5	Ausschliesslich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität z.B. Büroangestellte
1,6 -1,7	sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende oder stehende Tätigkeit, z.B. Laboranten, Kraftfahrer, Fließbandarbeiter
1,8 – 1,9	überwiegend gehende und stehende Arbeit, z.B. Hausfrauen, Pflegepersonal, Kellner, Mechaniker, Handwerker
2,0 – 2,4	körperlich anstrengende berufliche Arbeit, z.B. Bauarbeiter, Landwirte, Waldarbeiter, Leistungssportler, Bergarbeiter

(Quelle: Docflexikon, 2019)

## Strategie für eine Gewichtsabnahme

### Energiezufuhr anpassen / reduzieren

- **Energieaufnahme um 500 – 800 kcal pro Tag reduzieren**, ermöglicht eine Reduktion von bis zu max. 2 kg / Monat.
- Nicht unter 1200 kcal / Tag gehen.
- Reduktion des **Fettverzehrs max. 1 g Fett pro kg Normalgewicht** (Normalgewicht = Körpergrösse in cm minus 100)
- Erhöhung der **Gemüsemenge auf mind. 360 g pro Tag**, verteilt auf je 180 g bei Mittag- und Abendessen.
- Anpassung der Kohlenhydratmenge, **zu jeder Hauptmahlzeit 1 Portion Stärkebeilage (max. ¼ Teller), Vollkorn** bevorzugen
- Zu jeder Mahlzeit eine Portion Eiweiss

### Energieverbrauch erhöhen

Energieverbrauch pro Woche um 1500 bis 2500 kcal erhöhen durch:

- **Alltagsaktivität steigern**, wo und wann immer möglich.
- 3 – 5 Stunden **Sport** pro Woche, **mind. 150 Minuten pro Woche**, Kraft und Ausdauer kombiniert.

## Nährstoffe und ihren Einfluss auf den Blutdruck

### Salz - NaCl

- Verbindung von Natrium und Chlor
- Natriumchlorid reguliert unter anderem den Wasserhaushalt im Körper und kann den Blutdruck beeinflussen
- Kochsalz, respektive Natriumchlorid, ist natürlicherweise in fast allen Nahrungsmittel enthalten
- Bedarf bei ca. 5 -6 Gramm Kochsalz pro Tag

### Wie kann die Salzzufuhr reduziert werden?

- Mahlzeit probieren, bevor man zum Salzstreuer greift
- Möglichst viel selbst kochen, mit frischen statt mit verarbeiteten Produkten
- Mit Kräutern, Gewürzen oder sonstigen Geschmacksgebern würzen, z.B. mit Zitrone, Zwiebeln, Knoblauch, Pfeffer oder Paprika
- Die Menge an Salz oder Bouillon, Streuwürze, Sojasauce schrittweise reduzieren
- Auf Verpackungen muss die Salzmenge im Produkt obligatorisch angegeben werden. Daher ist es hilfreich auf die Nährwertkennzeichnung zu achten. So wird klar, wie viel Salz im Produkt enthalten ist

### Stark salzhaltige Nahrungsmittel und mögliche Alternativen:

Viel Salz	Alternative / Massnahme
Kochsalz, Meersalz, Himalayasalz etc.	Stark reduzierter Einsatz
Streuwürzen (z.B. Fleischgewürz, Herbamare etc.) Flüssigwürzen (z.B. Maggi, Sojasauce)	Stark reduzierter Einsatz Gewürze wie Paprika, Curry etc. verwenden
Bouillon	Stark reduzierter Einsatz Wenig Salz: Plantaforce natriumarme Bouillon (Dr. Vogel) <sup>1</sup>
Senf	Liestaler Reform-Senf (Morga) <sup>1</sup>
Mayonnaise, Ketchup	Reduzierter Einsatz
Kressi Kräuter Essig, Kressi Hit, Coop Kräuterweinessig etc.	Coop Obst- und Apfelessig, Prix Garantie Tafel-essig, Naturaplan Bio Kräuterweinessig, Migros Budget Tafelessig etc.

Gemüse in Dosen In Essig eingelegtes Gemüse (z.B. Essiggurken, Oliven, Silberzwiebeln etc.) Sauerkraut	Weglassen Frisches Gemüse verwenden
Fleisch- und Fischkonserven (z.B. Sardinen, Thon in Salzwasser, Fleischkäse, Brätkügeli etc.)	Stark reduzierter Einsatz Frisches Fleisch und frischer Fisch verwenden
Gepökeltes und geräuchertes Fleisch (z.B. Rohschinken, Bündnerfleisch, Salami, Schinken etc.)	Stark reduzierter Einsatz
Apero: Salzgebäck, Salznüsse, Pommes Chips, Pommes Frites	Popcorn ohne Salz (evt. mit Zucker), Pommes Frites mit Kräuter würzen, Früchtespiessli, geröstete Kichererbsen mit Gewürzen
Fertigprodukte (z.B. Pizza, Lasagne, Päcklisuppen -sauce, Fertigmenüs, Rösti etc.)	Weglassen
Rezente Käsesorten (z.B. Feta, Raclette, Roquefort, Sbrinz, Tête de moine etc.)	Weniger Salz: Emmentaler, Hüttenkäse, Quark, Philadelphia natur, Gala natur, Mozzarella, Emmi Magerkäse, Emmi Cucina Gastrotaler, Emmi Minitaler, Emmi Paneer Salzarmer Käse kann auch im Reformhaus Ruprecht (Bern) bestellt werden (Produzent: Käserei Bürki, Oberbipp)

<sup>1</sup> In Drogerien / Reformhäusern erhältlich

## Kalium

Durchschnittliche Kaliumzufuhr in der Schweiz: 2000 – 3000 mg  
Empfohlene Zufuhrmenge bei erhöhtem Blutdruck: 4700 mg / Tag  
Bereits eine Erhöhung um 940 mg bewirkt eine Reduktion des Blutdruckes

Dies entspricht zirka 240 g Banane (1.5 Stück) *oder* 300 g Aprikosen (2 Portionen) *oder* 220 g Baumnüssen *oder* 110 g schwarzer Schokolade *oder* 6 dl Milch (3 Portionen)

### Wie die Kaliumzufuhr erhöhen?

- Täglicher Konsum von mind. 2 Stück Obst und 3 Portionen Gemüse.
- Bevorzugen von Vollkornprodukten und Kartoffeln.
- Regelmässiger Konsum von Milchprodukten (3-4 Portionen pro Tag)

## Kalzium und Magnesium

Weitere Nährstoffe, die sich positiv auf den Blutdruck auswirken sind **Kalzium** aus Milch und Milchprodukten sowie **Magnesium**. Magnesiumreich sind unter anderem Nüsse und Samen, Vollkornprodukte, schwarze Schokolade, Marzipan (Mandeln), Bananen und Spinat.

### Spezialfall - Lakritze

Lakritz kann den Elektrolythaushalt des Körpers beeinflussen und zu Bluthochdruck, Kopfschmerzen und Ödemen führen. Daher ist das Meiden von Lakritze bei Bluthochdruck sinnvoll

Das gesamte Ernährungsmuster, gemäss den Empfehlungen der gesunden Ernährung, bewirkt mehr als einzelne Nahrungskomponenten oder die Einnahme von Supplementen.

Quellen:

Dach (2008): Referenzwert für die Nährstoffzufuhr. Neustadt: Neuer Umschlag Buchverlag.

Beer-Brost et al. (2009). Twelve-Years trends and correlates of dietary salt intakes for the general adult population of Geneva Switzerland. European Journal of Clinical Nutrition. 63, 155-164.

Thaylor RS, et al. (2011). Reduced dietary Salt for the prevention of cardiovascular disease. Am. J. Hypertens.: 24, 843-853.

Inst. Med (IOM) (2004). Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chlorid and Sulphate. Washington, DC: Natl. Acad. Press 90: 53-60

Naismith DJ, Braschi A. (2003). The Effect of low-dose potassium supplementation on blood pressure in apparently healthy volunteers. Br. J. Nutr.

DASH-Studie, 2001

Swissheart, 2018 abgerufen am 27.12. 2018 unter <https://www.swissheart>

