



**Universität
Zürich** UZH

Institut für Sozial- und Präventivmedizin

Adipositas und Krebsrisiko: Epidemiologie und mögliche Mechanismen Teil II

PD Dr. med. Monika Eichholzer

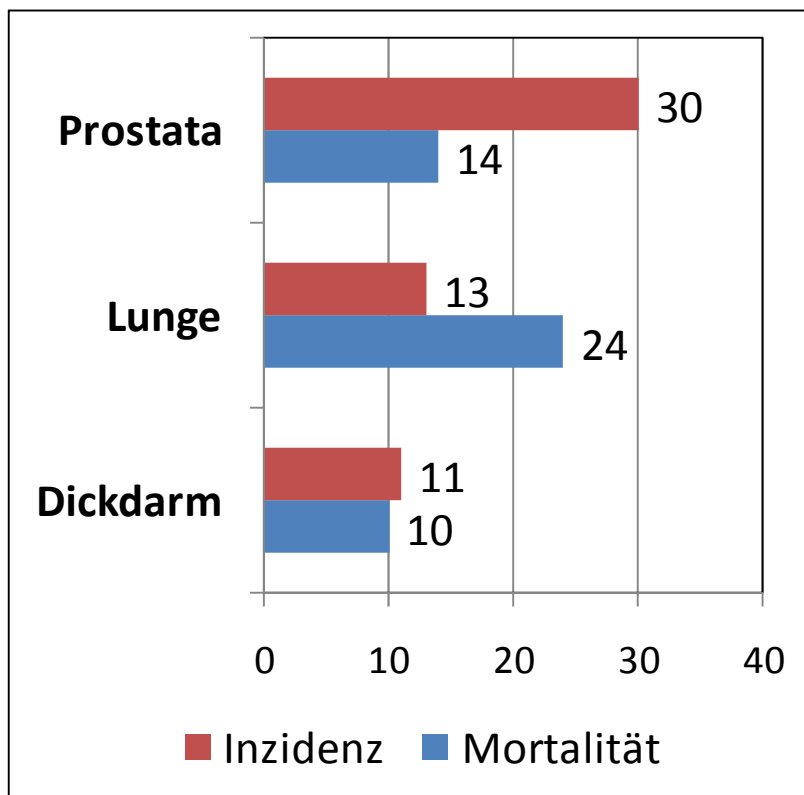
Überzeugende Beweislage für ein erhöhtes Krebsrisiko bei hohem Körpergewicht

Männer	Frauen
Kolorektaler Krebs	Kolorektaler Krebs
Adenokarzinom des Ösophagus	Adenokarzinom des Ösophagus
Nierenkrebs	Nierenkrebs
Pankreaskrebs	Pankreaskrebs
	Brustkrebs Postmenopause
	Endometriumkrebs

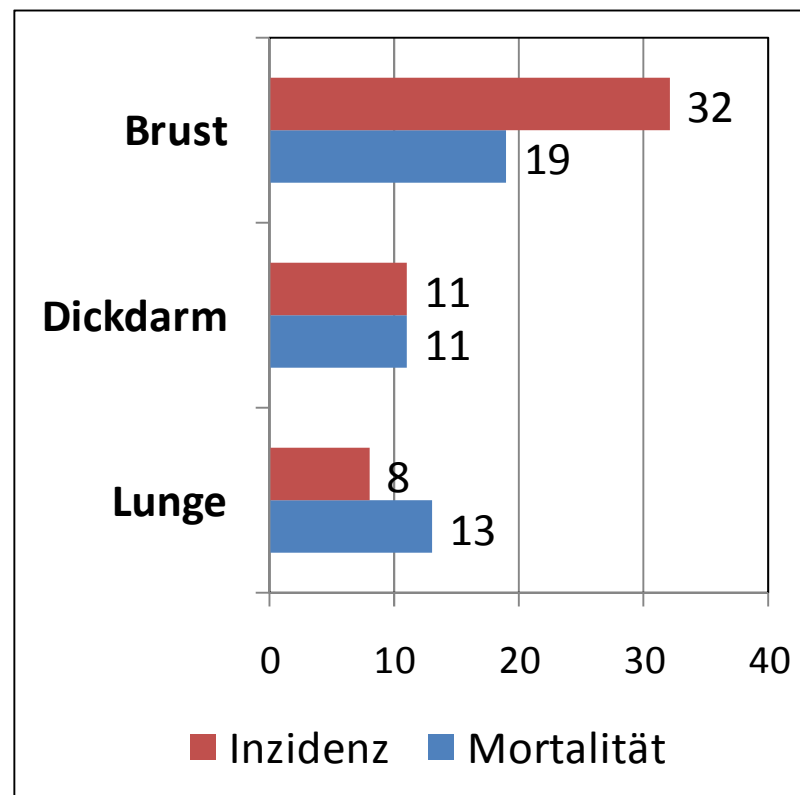
*WCRF & AICR, 2007
Lancet 2008;371:569-578*

Inzidenz und Mortalität der häufigsten Krebse in der Schweiz (in %)

Männer



Frauen



Krebs in der Schweiz. Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007 BFS; NICER und Bundesamt für Statistik (BFS) Neuchâtel 2011, 96 Seiten

Adipositas und Krebs: Kausaler Zusammenhang?

Für Kausalität dieses Zusammenhangs sprechen die...

- ◆...konsistenten Resultate**
- ◆...plausiblen Mechanismen**
- ◆...Resultate einer Interventionsstudie, die zeigt, dass morbid adipöse Frauen mit entsprechender Gewichtsreduktion nach bariatrischer Chirurgie eine signifikant geringere Krebsinzidenz aufweisen (*Lancet Oncol 2009;10:653-62*).**

Mögliche Mechanismen

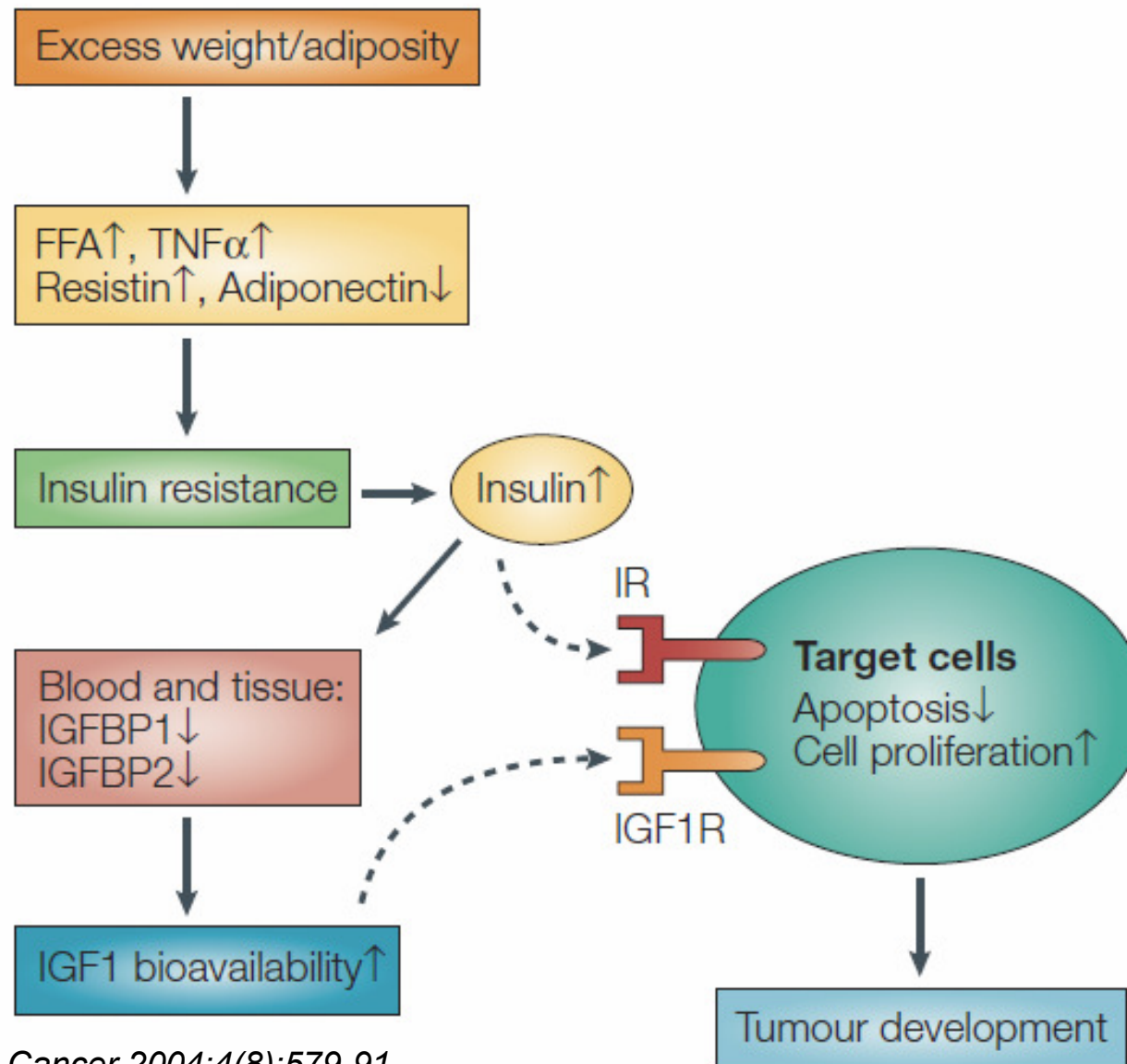
Zur Zeit existieren vor allem zwei Hypothesen wie sich ein hoher Anteil an Körperfett auf das Krebsrisiko auswirken könnte, d.h.

- ◆ **Insulinresistenz/Hyperinsulinämie**
- ◆ **Sexualhormone**

Eine Reihe weiterer möglicher Mechanismen werden untersucht:

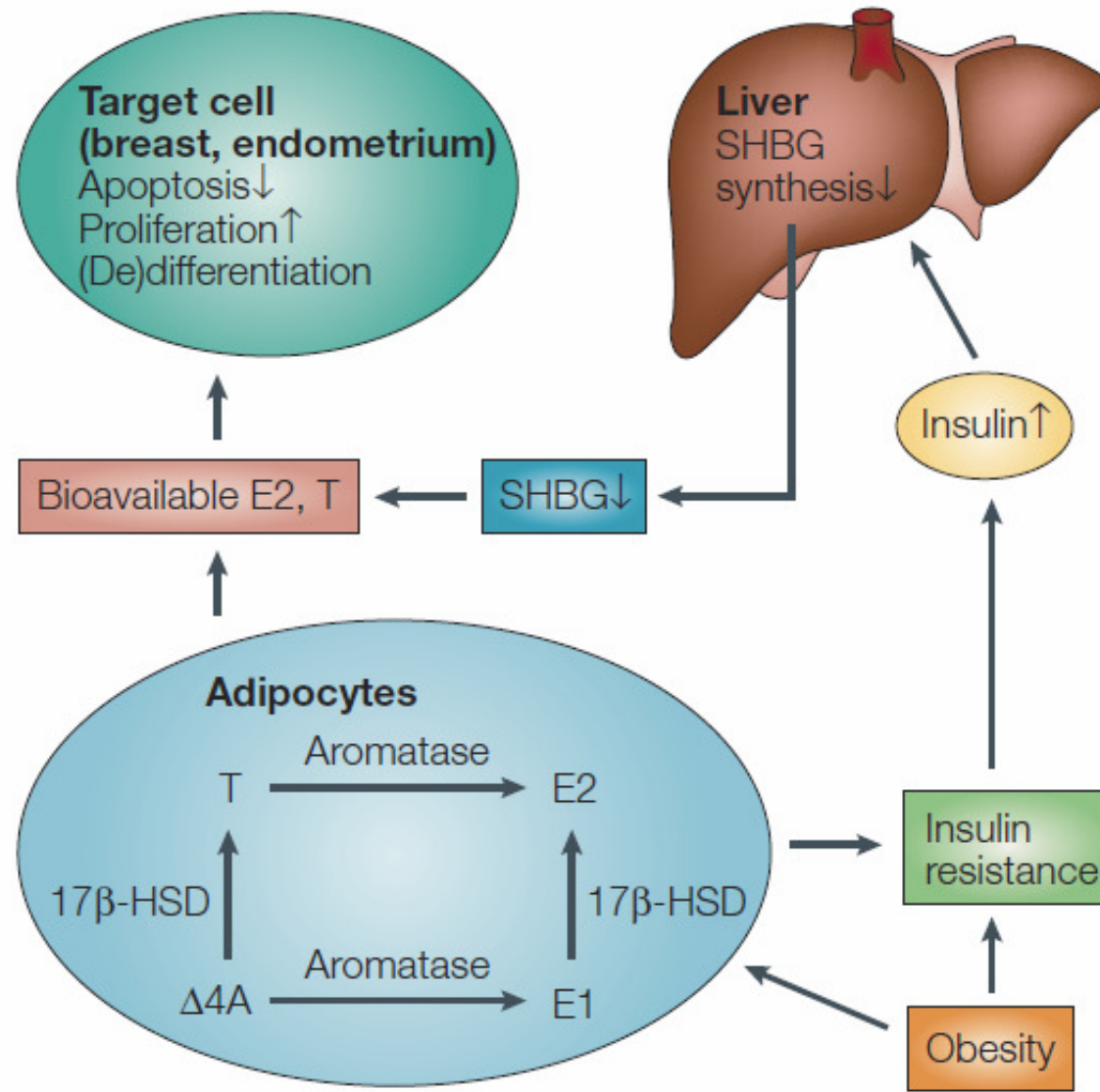
- ◆ **Chronische Inflammation, Adipokine, oxidativer Stress, Genetik, mechanisch.....**

Hypothese Insulinresistenz/Hyperinsulinämie



Nat Rev Cancer 2004;4(8):579-91.

Hypothese Sexualhormone



Nat Rev Cancer 2004;4(8):579-91.

Hypothese chronische Entzündung

- ◆ Entzündungen und Krebs sind miteinander assoziiert.
- ◆ Das Fettgewebe zeichnet sich durch eine chronische, gering-gradige Entzündung aus.
- ◆ Das Fettgewebe produziert proinflammatorische Faktoren wie die Zytokine TNF-alpha und Interleukin-6, C-reaktives Protein und Leptin, das auch als Entzündungsfaktor wirken kann.
- ◆ Diese Faktoren beeinflussen das Wachstum, die Proliferation und das Überleben der Zellen.

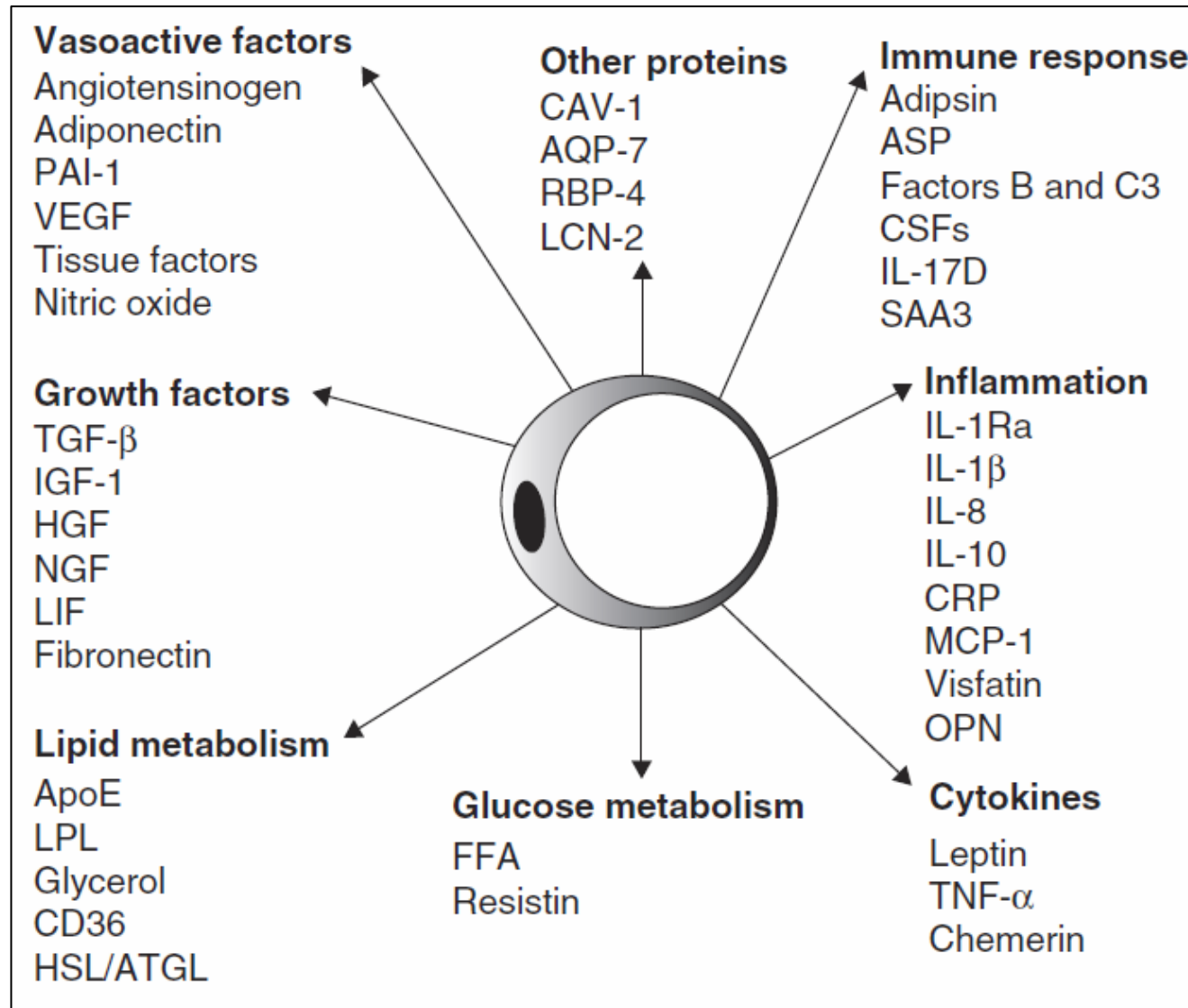
Hypothese oxidativer Stress

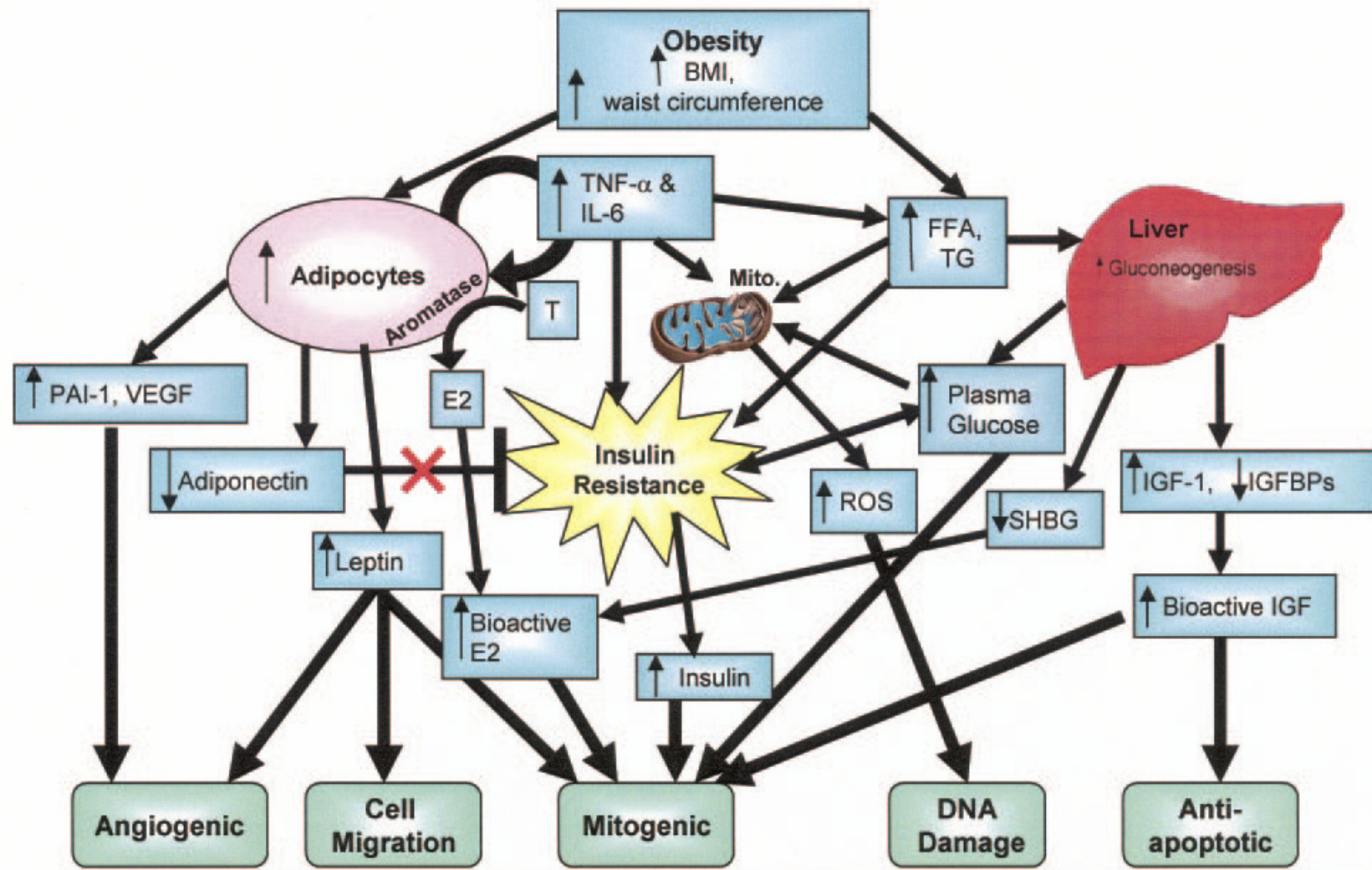
- ◆ **Oxidativer Stress: Ungleichgewicht zwischen Prooxidantien und Antioxidantien, zugunsten der Prooxidantien.**
- ◆ **Prooxidantien sind hochreaktive Sauerstoffverbindungen (ROS) wie z.B. freie Radikale. Diese werden bei der Zellatmung etc. produziert.**
- ◆ **Ein breitgefächertes Antioxidantiensystem sorgt für das Gleichgewicht.**

Hypothese oxidativer Stress

- ◆ **Wird der Körper z.B. durch Rauchen vermehrt mit Prooxidantien belastet, so kommt es zu oxidativem Stress.**
- ◆ **ROS können dann z.B. die DNS so verändern, dass Wachstum und Überleben der Zelle beeinflusst wird.**
- ◆ **ROS entstehen auch im chronisch-entzündeten Fettgewebe.**

Hypothese der Adipokine





Promotion of Cancer Development /Growth

Metabolisches Syndrom

