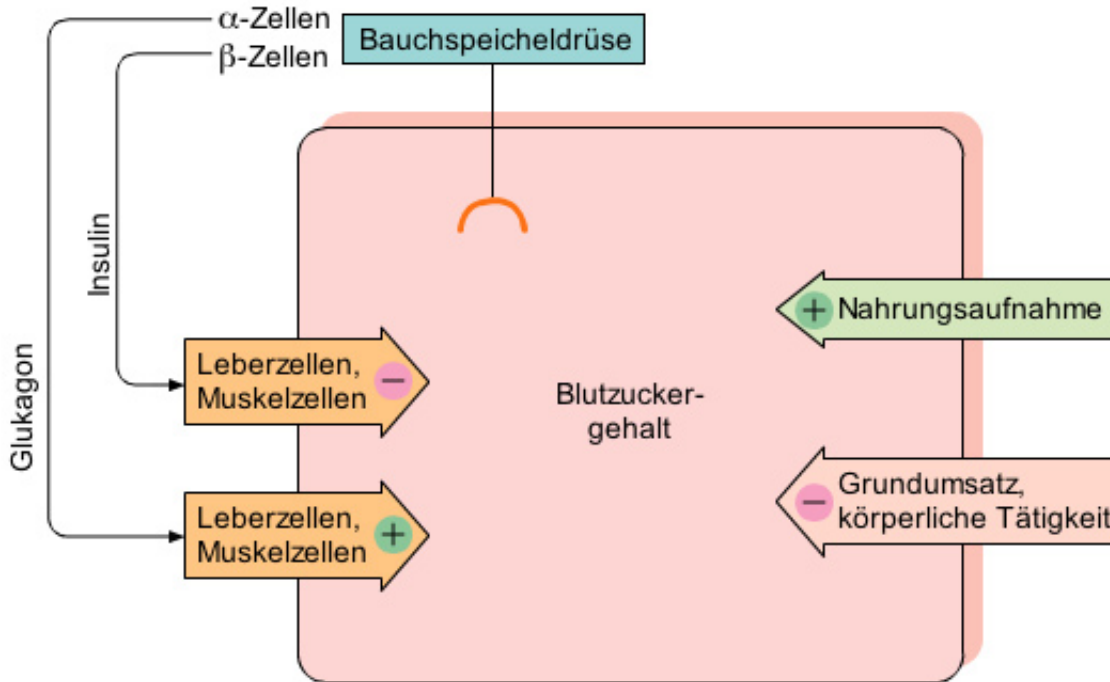


Arbeitsblatt: Blutzuckeregulation

Es gibt zwei Typen Diabetes: Bei Diabetes Typ I greift das Immunsystem die β -Zellen der Bauchspeicheldrüse an. Durch genetische Einflüsse, aber auch z. B. durch Stress oder Infektionen kann diese Krankheit ausbrechen. Bei Diabetes Typ II reagieren die Körperzellen nicht mehr auf Insulin. Diesen Typ nannte man auch Altersdiabetes, weil er früher selten bei jungen Menschen auftrat. Mittlerweile ist dies der häufigste Diabetes. Verursacht wird er u. a. durch Hormone produzierende Fettzellen zwischen den Darmschlingen und in der Leber. Die Hormone machen die Zellen unempfindlich gegenüber Insulin. Die Grafik verdeutlicht nochmals die Zusammenhänge der Blutzuckerregulation im gesunden Körper.



Aufgabe

Informieren Sie sich mittels Text und Grafik. Erstellen Sie dann für die zwei Befunde jeweils eine Diagnose und schlagen Sie eine Therapie vor:

Befund 1:

Hoher Blutzuckergehalt, hoher Insulinpegel im Blut, Glukagonpegel unauffällig, geringer Glykogengehalt in den Leber- und Muskelzellen, Patient hat Übergewicht, in der Familie bisher keine weiteren Fälle von Diabetes.

Befund 2:

Hoher Blutzuckergehalt, geringer Insulingehalt im Blut, Glukagonpegel unauffällig, Patient ist normalgewichtig, in der Familie bisher zwei weitere Fälle von Diabetes.

Lösungen: Blutzuckeregulation

Befund 1:

Der hohe Blutzuckergehalt und der hohe Insulingehalt lassen darauf schließen, dass der Körper zwar Insulin herstellt, aber das Insulin im Körper keine Blutzucker senkende Wirkung mehr erzielt. In den Körperzellen erfolgt kein Umbau mehr von Glucose zu Glykogen. Der geringe Glykogenpegel in den Leber- und Muskelzellen stützt diese Annahme. Das Übergewicht und der vermutliche Ausschluss von genetischen Faktoren lassen den Schluss zu, dass hier ein Diabetes Typ II vorliegt.

Therapie:

Der Patient muss sein Gewicht reduzieren, um das Fettgewebe in den Darmschlingen zu verringern. Dies führt zur Reduzierung der Abgabe von Insulinresistenz fördernden Hormonen.

Befund 2:

Der hohe Blutzuckergehalt und der geringe Insulingehalt lassen darauf schließen, dass das Insulin im Körper zwar die Blutzucker senkende Wirkung erzielt, aber zu wenig Insulin abgegeben wird. Dadurch erfolgt in den Körperzellen ein zu geringer Umbau von Glucose zu Glykogen. Der geringe Glykogenpegel in den Leber- und Muskelzellen stützt diese Annahme. Der Patient hat kein Übergewicht, allerdings scheint in seiner Familie eine genetische Disposition zu Diabetes vorzuliegen. Dieses lässt den Schluss zu, dass hier ein Diabetes Typ I vorliegt.

Therapie:

Der Patient muss die zu geringe Eigenproduktion von Insulin medikamentös ausgleichen, um den Blutzuckerspiegel zu senken.