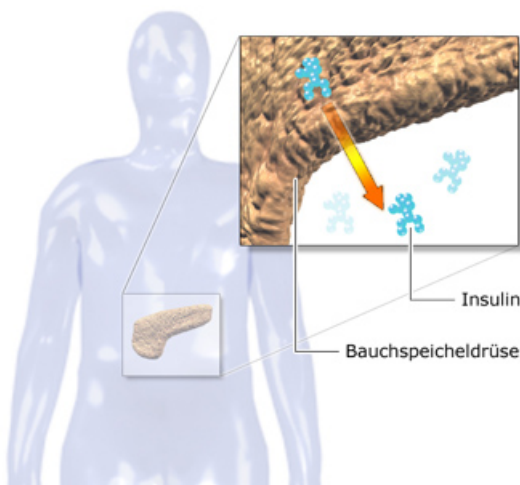


Wie funktioniert die Bauchspeicheldrüse?

Die Bauchspeicheldrüse (das Pankreas) ist 12 bis 18 Zentimeter lang und wiegt etwa 70 bis 80 Gramm. Die Drüse liegt quer im Oberbauch hinter dem Magen. Sie spielt eine wichtige Rolle bei der Verdauung und der Kontrolle des Zuckerstoffwechsels und produziert dafür

- Enzyme, die Nahrungsbestandteile im Darm spalten sowie
- Hormone wie Insulin, mit denen der Zuckerspiegel im Blut konstant gehalten wird.



Die Bauchspeicheldrüse besteht aus einem Kopf, einem Körper und einem spitz zulaufenden Schwanz. In ihrem Inneren befinden sich viele kleine Drüsenzellen. Über 99 % der Drüsenzellen produzieren Verdauungssaft – pro Tag etwa 1,5 bis 2 Liter. Dieser „Bauchspeichel“ wird in den Darm abgegeben. Der klare, farblose Saft besteht hauptsächlich aus Wasser und enthält Salz, Natriumbikarbonat und Verdauungsenzyme. Das Natriumbikarbonat neutralisiert den sauren Magensaft im Nahrungsbrei und sorgt so dafür, dass die Verdauungsenzyme optimal wirken können. Außerdem hilft der Verdauungssaft, Eiweiß, Zucker und Fette aufzuspalten.

Zwischen den Verdauungssaft produzierenden Drüsenzellen befinden sich wie Inseln kleinste Ansammlungen anderer Drüsenzellen (auch Langerhans-Inseln genannt). Diese Inselzellen stellen Insulin, Glukagon und andere Hormone her und geben sie an das Blut ab. Die Hormone sorgen dafür, dass der Zuckerspiegel im Blut weder zu hoch noch zu niedrig ist.

Steigt der Zuckerspiegel im Blut, beispielsweise nach einer Mahlzeit, schüttet die Bauchspeicheldrüse Insulin aus. Insulin gelangt dann ins Blut und sorgt dafür, dass der Zucker im Blut, den wir durch Essen und Trinken aufgenommen haben, in die Körperzellen transportiert und dort in Energie für den Körper umgewandelt wird. Außerdem regt Insulin Leber und Muskeln dazu an, Zucker zu speichern, und bremst die Neuproduktion von Zucker in der Leber. Durch diese Maßnahmen sinkt der Zuckerspiegel im Blut.

Sinkt der Zuckerspiegel im Blut, gibt die Bauchspeicheldrüse Glukagon an das Blut ab. Dieses Hormon regt die Leberzellen an, gespeicherten Zucker freizusetzen. Zusätzlich sorgt Glukagon dafür, dass die Leberzellen Zucker aus anderen Stoffen neu herstellen. Wenn der Zuckerspiegel im Blut angestiegen ist, wird die Glukagon-Freisetzung wieder gebremst.

Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Glossar

Hormone

Hormone sind der Sammelbegriff für verschiedene Klassen von Botenstoffen des Körpers. Sie werden in bestimmten Organen oder Geweben gebildet und über das Blut- oder Lymphsystem im Körper verteilt. Hormone wirken nur an Stellen im Organismus, an denen die passenden Andockstellen vorhanden sind. Dadurch entwickeln Hormone auch ganz spezifische Wirkungen. Bekannte Hormone sind z.B. Insulin, Östrogene, Oxytocin, Vasopressin und Thyroxin. Viele medizinische Wirkstoffe imitieren die Wirkung von Hormonen.

Insulin

Das Hormon Insulin wird in bestimmten Zellen der Bauchspeicheldrüse, den so genannten Betazellen, gebildet. Die Bauchspeicheldrüse setzt mehr Insulin frei, wenn wir Kohlenhydrate mit der Nahrung aufnehmen. Insulin führt dazu, dass die Blutglukose (Blutzucker) von der Leber oder den Muskeln aufgenommen, verwertet oder gespeichert wird. Außerdem fördert Insulin die Produktion von Eiweiß, fördert das Wachstum und reguliert den Fettstoffwechsel.

Bauchspeicheldrüse

Die Bauchspeicheldrüse ist ein etwa 12 bis 18 cm langes Organ und liegt unterhalb des Magens quer im Oberbauch. Sie produziert einen Verdauungssaft mit Verdauungsenzymen, der durch einen Gang im Inneren der Bauchspeicheldrüse in den Darm fließt. Dort helfen die Enzyme bei der Verdauung zum Beispiel von Fett. Weiterhin liegen in der Bauchspeicheldrüse die Langerhans'schen Inseln mit verschiedenen Zellen, die Hormone für den Stoffwechsel produzieren. Die Hormone werden nicht wie die Verdauungsenzyme in den Darm, sondern in das Blut abgegeben. In den Alphazellen entsteht das Glukagon, in den Betazellen das Insulin und in den Deltazellen das Somatostatin. Diese sind die drei wichtigsten Hormone für die Regulierung des Glukosestoffwechsels.

Pankreas

Die Bauchspeicheldrüse ist ein etwa 16 bis 20 cm langes Organ und liegt unterhalb des Magens quer im Oberbauch. Sie produziert einen Verdauungssaft mit Verdauungsenzymen, der durch einen Gang im Inneren der

Bauchspeicheldrüse in den Darm fließt. Dort helfen die Enzyme bei der Verdauung zum Beispiel von Fett. Weiterhin liegen in der Bauchspeicheldrüse die Langerhans'schen Inseln mit verschiedenen Zellen, die Hormone für den Stoffwechsel produzieren. Die Hormone werden nicht wie die Verdauungsenzyme in den Darm, sondern in das Blut abgegeben. In den Alphazellen entsteht das Glukagon, in den Betazellen das Insulin und in den Deltazellen das Somatostatin. Diese sind die drei wichtigsten Hormone für die Regulierung des Glukosestoffwechsels.

Quellen

Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter www.gesundheitsinformation.de.

Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.