

Behandlung von Diabetes

Info für Lehrpersonen

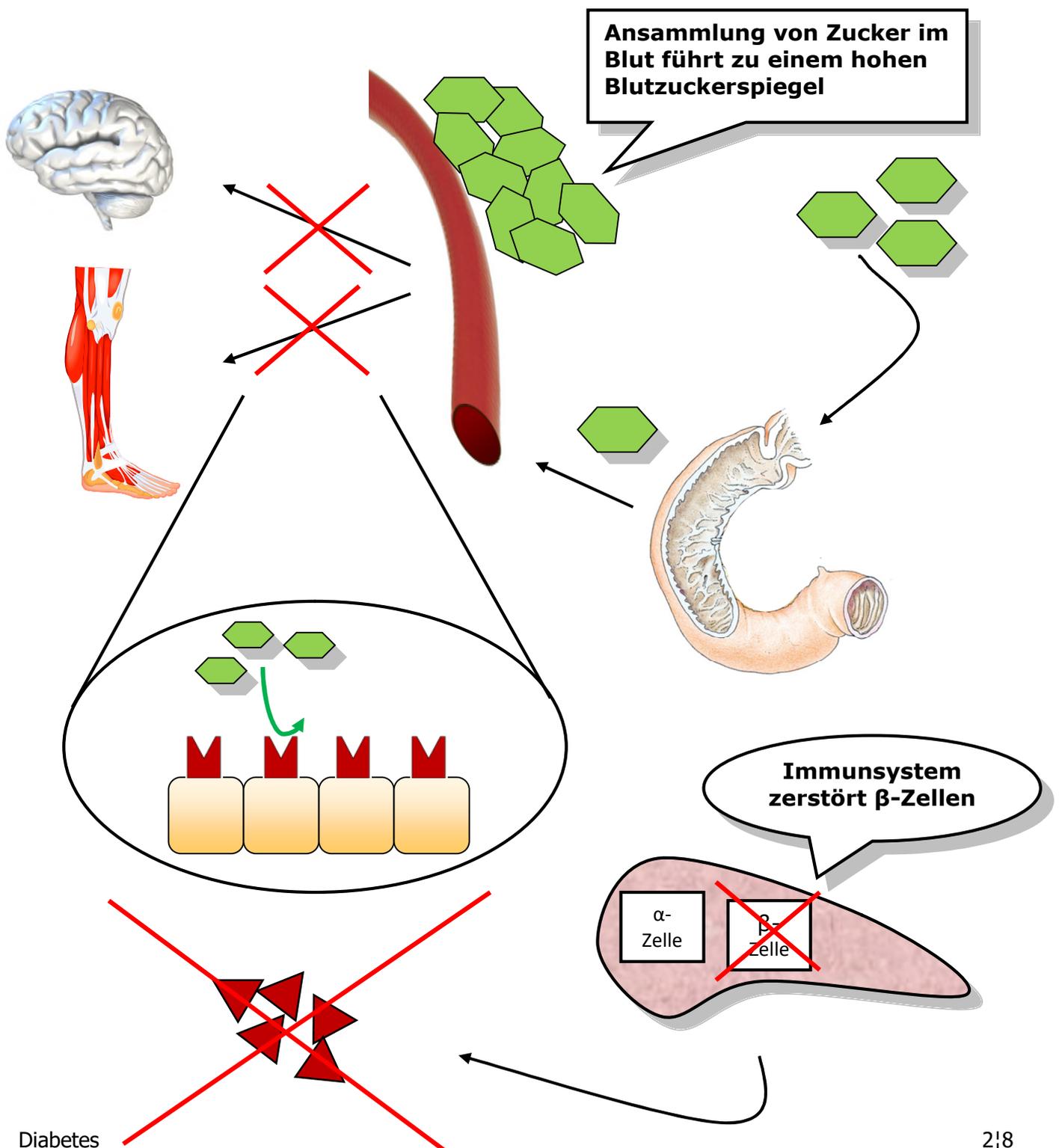


Arbeitsauftrag	<p>Gruppenpuzzle: Die SuS informieren sich in Gruppen (idealerweise 4 SuS pro Gruppe) zu den Behandlungsmöglichkeiten von Diabetes Typ 1 und Typ 2. Anschliessend geben sie in der Gruppe ihr Wissen an die anderen Mitglieder weiter. Zur Kontrolle des Lernerfolges können die Fragen auf dem Arbeitsblatt gelöst werden.</p>
Ziel	<p>Die SuS erkennen, dass es sich um zwei völlig verschiedene Behandlungsmethoden handelt und erkennen die Gefahren einer Nichtbehandlung sowohl kurzfristig bei Typ 1 und langfristig bei Typ 2.</p>
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none">• Die Schülerinnen und Schüler können Stoffwechselforgänge analysieren und Verantwortung für den eigenen Körper übernehmen. (NT.7.2)• Die Schülerinnen und Schüler können das Zusammenspiel unterschiedlicher Einflüsse auf die Gesundheit erkennen und den eigenen Alltag gesundheitsfördernd gestalten. (WAH.4.1)
Material	<ul style="list-style-type: none">• Foliensatz (1 Satz pro Gruppe)• Arbeitsblatt (1 pro SuS)
Sozialform	GA, EA
Zeit	ca. 45 Minuten



Diabetes Typ 1

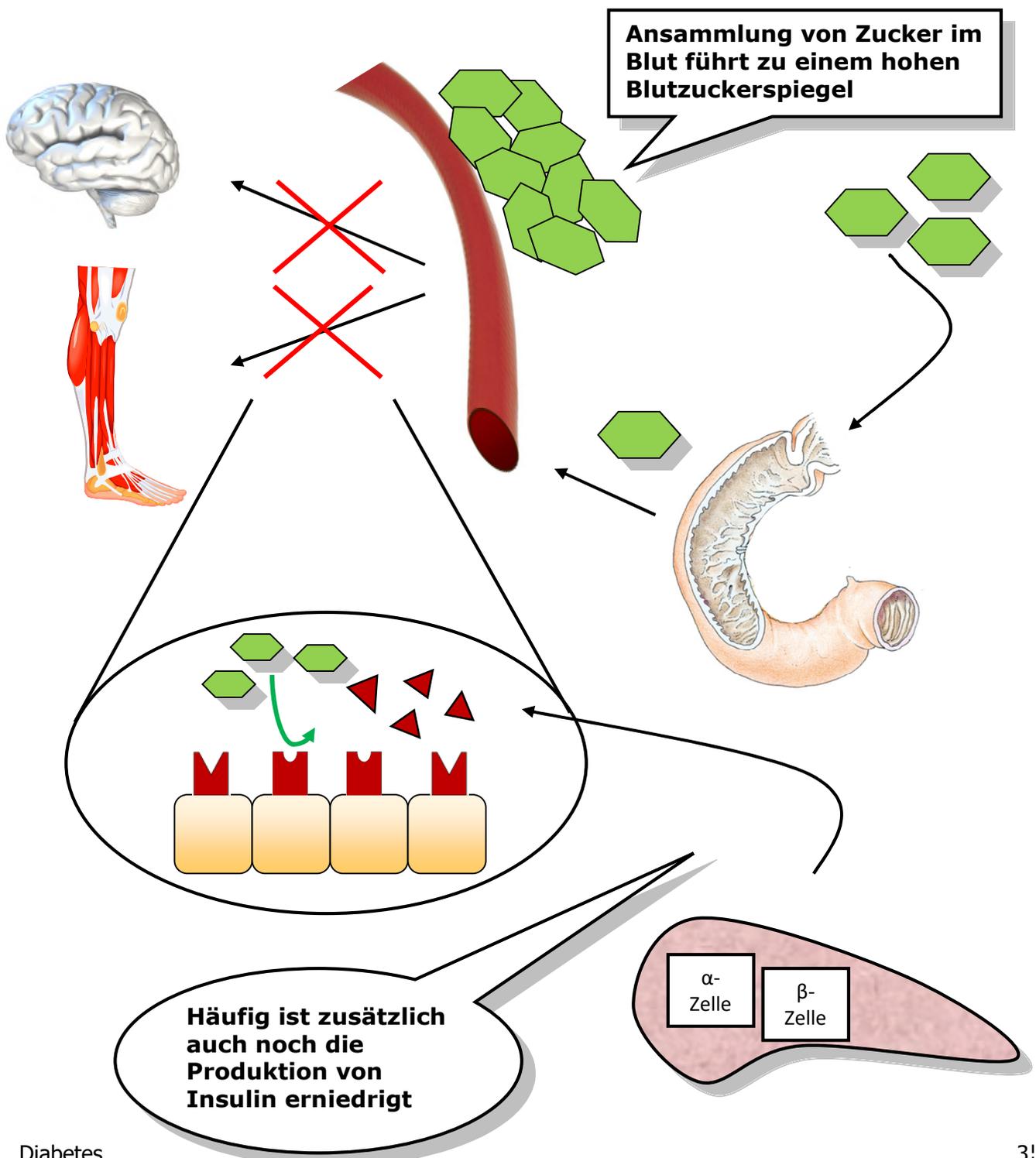
Typ-1-Diabetes entsteht schon im jungen Alter. Der Grund ist das eigene Immunsystem (unsere Sicherheitspolizei), das die β -Zellen der Bauchspeicheldrüse angreift.





Diabetes Typ 2

Typ 2 Diabetes entsteht häufig erst im fortgeschrittenen Alter. Der Grund ist eine Veränderung der Rezeptoren, die aufgrund von Übergewicht und Fettleibigkeit entstehen kann. Davon werden immer mehr Rezeptoren betroffen.



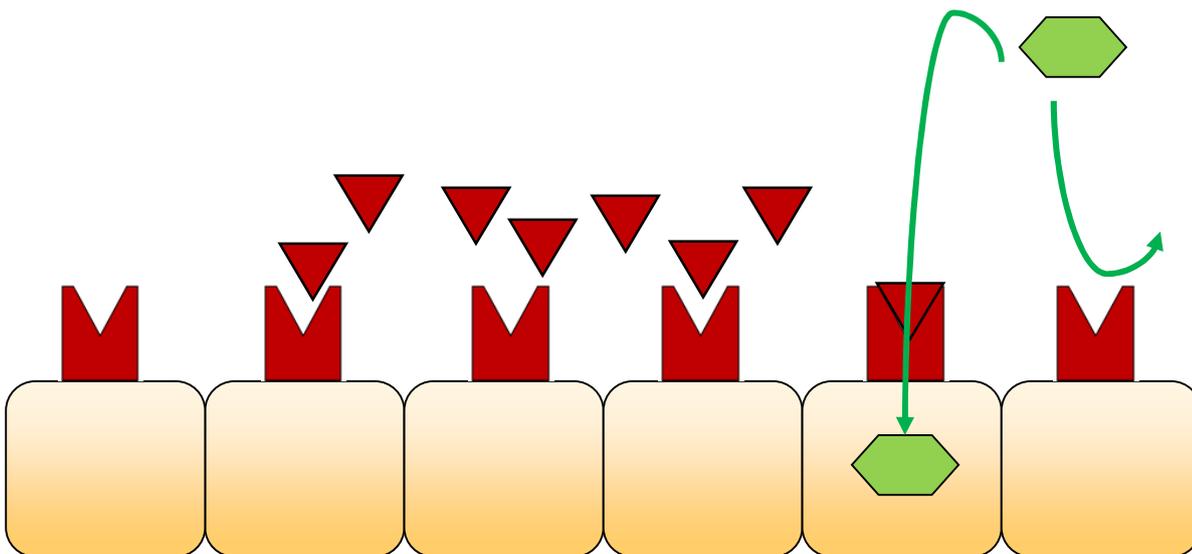
Behandlung von Diabetes

Arbeitsunterlagen



Behandlung von Diabetes

In beiden Fällen muss der Zucker aus dem Blut in die Zellen gelangen. Dafür müssen sowohl Hormone als auch Rezeptoren vorhanden sein und einwandfrei funktionieren.



Diabetes Typ 1

Da kein Insulin mehr produziert wird, muss Insulin von aussen zugeführt werden. Dazu muss 4 bis 8 Mal pro Tag der Blutzucker gemessen und 4 bis 6 Mal Insulin gespritzt werden (je nach Therapie).

- 1) Den Blutzucker im Zielbereich belassen.
 - Regelmässige Blutzuckerkontrolle
 - Insulinzufuhr mit einem Insulin-Pen oder einer Insulinpumpe
- 2) Genügend Bewegung
- 3) Ausgewogene Ernährung

Diabetes Typ 2

Beim Typ 2 entwickeln die Rezeptoren eine Insulinresistenz entweder genetisch bedingt und/oder durch Übergewicht und mangelnde Bewegung. Man kann diese Resistenz wieder etwas herabsetzen, wenn man durch viel Bewegung und gesunde Ernährung das Gewicht reduzieren kann. Wenn dies ausgeschöpft ist, können zusätzliche Medikamente eingenommen werden, so genannte orale Antidiabetika. Mit der Zeit können auch diese nicht mehr für eine ausreichende Blutzuckersenkung sorgen. Dann muss auch beim Typ-2-Diabetes Insulin gespritzt werden.



Auswirkungen von unbehandeltem Diabetes

Diabetes Typ 1

Das Immunsystem greift die β -Zellen in der Bauchspeicheldrüse an, wodurch immer weniger Insulin produziert werden kann. Der Blutzuckerspiegel steigt immer mehr an, die Zellen können den Zucker aber nicht aufnehmen. Damit der Körper genügend Energie hat, wird die Energie aus dem Fett gewonnen. Neben einem Gewichtsverlust entstehen beim Fettabbau die so genannten Ketonkörper, die das Blut sauer machen und durch die Übersäuerung der Organe einen lebensgefährlichen Zustand generieren.

Der überflüssige Zucker wird in den Nieren ausgeschwemmt, was mit einem grossen Wasserverlust einhergeht. Der Urin ist dann zuckerhaltig, was als Glukosurie bezeichnet wird.

Symptome:

- **Sehr grosser Harndrang (mehrere Liter täglich)**
- **Sehr grosser Durst**
- **Müdigkeit und Leistungsverlust**
- **Gewichtsabnahme**

Momentan ist Diabetes Typ 1 nicht heilbar. Betroffene benötigen ihr Leben lang Insulin.

Diabetes Typ 2

Immer mehr Rezeptoren sind insulinresistent, was dazu führt, dass der Blutzuckerspiegel zu hoch ist und immer mehr Insulin ausgeschüttet wird. Insulin sorgt aber nicht nur dafür, dass Zucker zur Energiegewinnung in die Zellen kommt, sondern auch dafür, dass überflüssige Glucose in Form von Fett in die Fettdepots eingelagert wird. Die Folge: Man wird immer dicker.

Durch die ständige Insulinproduktion können die β -Zellen erschöpfen, so dass auch hier irgendwann die gleichen Symptome wie oben in Erscheinung treten können.

Symptome:

- **Häufig jahrelang keine fassbaren Symptome**
- **Gewichtszunahme**
- **Müdigkeit / Leistungsverlust**



Gruppenpuzzle «Behandlung von Diabetes»



Stellt in der Gruppe eure Themen vor und tragt die wichtigsten Stichworte und Erkenntnisse in die Tabelle unten ein. Anschliessend sollten alle Gruppenmitglieder in der Lage sein, zu jedem Thema Auskunft geben zu können.

Thema	Notizen
Diabetes Typ 1	
Diabetes Typ 2	
Behandlung von Diabetes	
Auswirkungen von unbehandeltem Diabetes	

Behandlung von Diabetes

Arbeitsunterlagen



Kannst du mit Hilfe deiner Notizen die folgenden Fragen über die Behandlung von Diabetes beantworten?

1. Um was handelt es sich auf dem Bild?

2. Bei welchem Diabetes Typ muss dies auf jeden Fall eingesetzt werden?



3. Was sind die Ursachen einer erhöhten Insulinresistenz der Rezeptoren?

_____ und/oder _____

4. Wie muss Diabetes Typ 2 in den Anfängen behandelt werden?

5. Nenne die vier Symptome, die mit Diabetes Typ 1 einhergehen:

6. In welchem Alter treten bei Diabetes Typ 1 die ersten Symptome am häufigsten auf?

- Im Kindesalter (ca. 4 Jahre alt)
- Pubertät (ca. 12 Jahre alt)
- Im späten Alter (ca. 40 Jahre alt)

Behandlung von Diabetes

Lösungsvorschläge



1. Um was handelt es sich auf dem Bild?

Insulinspritze

2. Bei welchem Diabetes Typ muss dies auf jeden Fall eingesetzt werden?

Typ 1

3. Was sind die Ursachen einer erhöhten Insulinresistenz der Rezeptoren?

Genetische Veranlagerung und/oder Fettleibigkeit

4. Wie muss Diabetes Typ 2 in den Anfängen behandelt werden?

Gewichtsreduktion durch vermehrte Bewegung

5. Nenne die vier Symptome, die mit Diabetes Typ 1 einhergehen:

Grosser Harndrang

Grosser Durst

Müdigkeit und Leistungsverlust

Gewichtsabnahme

6. In welchem Alter treten bei Diabetes Typ 1 die ersten Symptome am häufigsten auf?

Im jungen Alter

In der Pubertät

Im späten Alter