

Science Slam - Stammzellen als Therapie gegen Diabetes

Hi, ich bin Ainoha und möchte euch heute die Geschichte meiner besten Freundin Monika erzählen. Im März 2012 begann alles. Mit 8 Jahren bekam sie die Diagnose Diabetes Typ 1. Aber jetzt mal von Anfang an. Eines Tages fühlte sich Monika sehr schwach und sie war sehr schläfrig. Sie aß kaum noch was, weswegen sie auch viel abgenommen und somit wenig Energie hatte. Das typische Symptom von Diabetes ist, dass man sehr viel trinkt, und auch das war bei ihr der Fall. Sofort fuhren sie ins Krankenhaus und nach ein paar Untersuchungen und Test bekam sie diese Diagnose. Am Anfang war es natürlich eine sehr große Umstellung für sie und ihre Familie, doch nach 1-2 Jahren hatte sie sich schon langsam mit ihrer Krankheit angefreundet und wusste wie sie mit der umzugehen hat. Als ich sie kennengelernt habe konnte ich mir nicht wirklich was unter Diabetes vorstellen, da ich noch nie mit dieser Krankheit konfrontiert wurde. Deswegen möchte ich euch über diese Krankheit genauer aufklären.

Es gibt zwei Arten von Diabetes, einmal Diabetes Typ 1 und 2. Fangen wir doch mal mit Typ 1 an. Diabetes Typ 1 ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der die Bauchspeicheldrüse zu wenig oder kein Insulin mehr produziert. Häufig fängt diese Krankheit bei Kindern bzw. Jugendlichen an. Das Hormon stellt wichtige Funktionen des Körpers ein. Auslöser für einen Diabetes Typ 1 ist fast immer eine Reaktion des eigenen Immunsystems. Die Abwehrzellen des Immunsystems greifen die Zellen der Bauchspeicheldrüse an, die das Hormon Insulin produzieren. Daraus Folgt ein Mangel an Insulin. Ohne eine Behandlung ist der Blutzuckerwert dauerhaft erhöht. Daher müssen Menschen mit Diabetes Typ 1 sich täglich Insulin spritzen, um den Körper mit den wichtigen Hormonen zu versorgen.

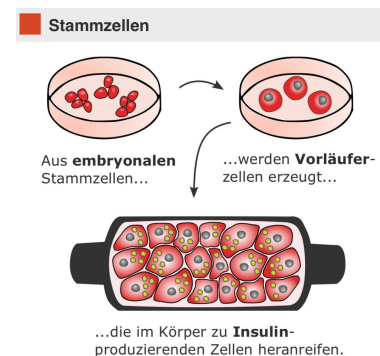
Da wir jetzt über Diabetes Typ 1 Bescheid wissen, erklär ich euch noch kurz den Diabetes Typ 2. Also Diabetes Typ 2 ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der das Hormon Insulin nicht mehr richtig wirken kann und wenn man dies nicht behandelt, dann sammelt sich zu viel Zucker im Blut an. Mithilfe des Hormons Insulin können Körperzellen, z.B in den Muskeln, den Zucker aus dem Blut aufnehmen. Beim Diabetes Typ 2 ist die Wirkung des Hormons an solchen Zellen aber gestört. Um ihren Diabetes kontrollieren zu können sind sie auf eine dauerhafte Behandlung mit Tabletten oder Insulin angewiesen. Trotzdem gibt es auch Menschen die nach dieser Diagnose keine weiteren Behandlungen benötigen und ihren Diabetes gut kontrollieren können.

Okay, jetzt wo wir das geklärt haben, möchte ich noch kurz sagen, dass es nicht immer klassische Symptome wie Schwitzen oder zittrige Hände gibt, denn es kann auch neurologische Auswirkungen haben. Monika hatte zum Beispiel Anzeichen für einen Schlaganfall. Ihr könnt euch das so vorstellen, dass eine Hälfte des Gesichts und Körpers in diesem Moment wie gelähmt waren, also sie hatte keine Kontrolle darüber. Diese Krankheit ist sehr vielseitig und die Symptome können je nach Menschen andere Auswirkungen haben.

Okay gut, aber ich hab mir die Frage gestellt ob es nicht irgendein Weg gibt diese Menschen von dieser Krankheit zu heilen. Natürlich gibt es Theorien, aber noch keine genauen Erkenntnisse und Erfolge. Trotzdem habe ich mich gefragt ob man nicht eine Stammzellentherapie gegen Diabetes machen kann.

Also habe ich ein bisschen recherchiert und bin zu folgendem gekommen...

Ärzte in San Diego transplantierten im Oktober 2014 einem Patienten mit Diabetes Typ 1 eine Kapsel unter die Haut, in der sich Insulin-produzierenden Zellen befanden. Diese Zellen sollten in der Kapsel heranreifen und somit die Funktion der geschädigten Bauchspeicheldrüse übernehmen. Die Biotechfirma ViaCyte entwickelte ein Verfahren mit dem embryonale Stammzellen im Labor in eine Art von Vorläuferzellen umgewandelt werden können. Nach der Transplantation bilden die Vorläuferzellen Gewebe der Bauchspeicheldrüse, also auch die β -Zellen, welche für die Produktion von Insulin zuständig sind. Diabetes Typ 1 ist eine Autoimmunkrankheit, also das Immunsystem ist fehlgeleitet und hält die β -Zellen der Bauchspeicheldrüse für eine Gefahr und attackiert diese dann. Dies würde auch mit den



embryonalen Zellen passieren. Daher wurden die embryonalen Zellen in eine flache Kapsel gepackt, die acht Zentimeter lang und drei Zentimeter breit ist. Die Kapsel ist von einer Membran umhüllt, die kleine Moleküle wie Insulin problemlos entlang leiten lässt und somit sind die transplantierten Zellen vor einer Attacke des Immunsystems geschützt. Doch die embryonalen Zellen müssen sich in funktionsfähiges Gewebe verwandeln und das richtige Maß an Insulin erzeugen, denn sonst könnte es lebensgefährlich werden.

Doch leider ist man noch weit von diesen Entwicklungen entfernt, denn die transplantierten Zellen leben nach der Transplantation nicht lange in dem Körper und es kann sich Narbengewebe um die Kapsel entwickeln, wodurch die Zufuhr von Sauerstoff und Nährstoff unterbrochen wird. Diese Entwicklung wird sich noch viele Jahre ziehen, aber es besteht Hoffnung, dass es eines Tages eine Lösung für diese Krankheit gibt.

Sooo, zurück zu Monika. Ihre Geschichte ist nur eine von vielen, dennoch ist sie ziemlich krass, denn das Leben kann sich von einer auf die anderen Sekunde um 180 Grad ändern. Aber ich kann nur sagen, dass es ihr heute mit der Krankheit sehr gut geht. Klar hat sie mal hier und da einen hohen Blutzucker, aber sie braucht so gut wie gar keine Unterstützung bzw. Hilfe mehr und lebt trotzdem sehr glücklich damit.

Zum Schluss appelliere ich an euch alle, dass es wichtig ist, sich mit allem und mit oder ohne Krankheit zu akzeptieren und auch zu hoffen, dass es irgendwann, wenn nicht für einen selbst, dann für die Nachkommen eine Lösung geben wird.