

Xeltis AG

2006 als Spinoff
der Universität Zürich gegründet
2012 Fusion mit Qtis/e, NL
Hauptsitz in Zürich;
Zweitsitz in Eindhoven
50 Mitarbeiter, 150 Stellen
bis 2021 geplant

Xeltis hat eine künstliche Herzklappe entwickelt, die den Körper dazu stimuliert, selbst eine neue aufzubauen. Bei der Wiederherstellung des Gewebes wird das Implantat schrittweise absorbiert. Mit diesem natürlichen Therapieansatz kann weltweit Millionen betroffenen Kindern geholfen werden. Die innovative Methode ermöglicht eine schnellere Heilung und erspart weitere riskante Operationen.

Als Vater von drei Söhnen liegen Laurent Grandidier Kinder besonders am Herzen. «Ihnen zu helfen, ist unsere stärkste Motivation», so der CEO von Xeltis. Das Problem: Viele Babys werden mit einer geschlossenen oder gar ohne Lungenherzklappe geboren. Bisher war es bei Kindern üblich, diese durch ein Stück Vene vom Nacken einer Kuh zu ersetzen und eine Abstoßung des fremden Gewebes durch medikamentöse Behandlung zu verhindern. Doch die biologische Herzklappe muss in der Regel nach 5 bis 15 Jahren erneuert werden. «Mit jeder weiteren Operation am offenen Herzen steigen die Beschwerden und Risiken.



SWISS MEDTECH

Eine lebenswichtige Herzensangelegenheit



Das ist für die Kinder und Eltern ein Horror und eine enorme Herausforderung für jeden Herzchirurgen», erzählt Grandidier.

Organismus organisiert sich automatisch richtig

Um Abhilfe zu schaffen, entwickelte Xeltis eine künstliche Herzklappe, die sehr porös ist. Der Clou daran: Die nachwachsenden Blutgefäße füllen die Poren aus. Damit wird der Heilungsprozess initiiert, im Rahmen dessen das Implantat vom Körper absorbiert wird. Dadurch findet keine Abwehrreaktion mehr statt. Dieser Prozess dauert Monate. Der Patient hat dann aus

eigener Kraft eine neue Herzklappe aufgebaut. Und nicht nur das: Stimuliert vom Implantat, bildet der Körper das fehlende Gewebe sogar in der richtigen Art, Grösse und Form gemäss seiner Ursprungsfunktion nach.

Nobelpreisgekrönte Technologie

Diese «endogene Gewebewiederherstellung» (Endogenous Tissue Restoration, ETR) bedeutete den Durchbruch für Xeltis. Hinter ihrer «RestoreX»-Plattform stecken zwei wegweisende Innovationen: Zum einen besteht das verwendete Material aus supramoleku-



Für CEO Laurent Grandidier ist die Pulmonalklappe von Xeltis eine Herzensangelegenheit.

laren Polymeren, entwickelt vom Chemie-Nobelpreisträger Jean-Marie Lehn, der Xeltis heute berät. Zum anderen setzt das Unternehmen sein patetiertes Elektrospin-Verfahren für die Bearbeitung der Herzklappenbestandteile ein: Im elektrischen Spannungsfeld werden die Eigenschaften der Polymere gezielt verändert, bis beispielsweise eine mikrometerdünne, mehrere Kilometer lange Faser für den Bau der Herzklappe entsteht.

Zwölf Patienten erfolgreich behandelt

Xeltis begann mit den ersten Implantationen in Budapest, unter anderem weil dort laut Grandidier frühzeitig klinische Versuche möglich waren. Im Rahmen diverser Machbarkeitsstudien wurden bei 12 Patienten in Europa und Asien erfolgreich Pulmonalklappen ein-

gesetzt. Derzeit laufen weitere Studien in den USA. Die jungen Patienten im Alter von 6 – 21 Jahren werden anhand ihres Bedarfs und nach Risiko-/Nutzen-Abschätzung sorgfältig von Ärzten ausgewählt. Grandidier erzählt von einer Achtjährigen, die er beim Eingriff begleitet hat: «Das Mädchen war bereits so geschwächt, dass es nur noch im Rollstuhl in den Operationssaal gebracht werden konnte. Zwei Jahre nach dem Eingriff führt es wieder ein nahezu normales Leben», freut er sich.

Doch die Xeltis-Plattform greift weiter: Heute forscht und arbeitet die Firma mit demselben Prinzip unter anderem an der Entwicklung einer Aortenklappe für Erwachsene. Im Gegensatz zur flexiblen Version für im Wachstum befindliche Kinder ist hier eine stabile Lösung gefragt. Präklinische Studien bescheinigen bereits 12 Monate nach der

Implantation voll funktionstüchtige Klappen.

Milliardenmarkt für Aortenklappen

Weltweit sind Wissenschaftler und Chirurgen aufgrund der Resultate vom neuen Therapieansatz überzeugt. Für 2021 plant Xeltis die Einführung der Pulmonalklappe in der EU und der Schweiz unter Professor Thierry Carrel im Berner Inselspital.

Die Nachfrage ist gross: Rund zwei Prozent der Bevölkerung in den Industrieländern leiden an einer solchen kardiovaskulären Erkrankung. Grandidier schätzt den Markt für Pulmonalklappen in Europa und in den USA auf 300 bis 400 Millionen US Dollar pro Jahr. Das Potenzial für Aortenklappen beziffert er weltweit sogar auf bis zu 5 Milliarden – Tendenz steigend.

Millionen an Behandlungskosten sparen

Darüber hinaus lassen sich mit ETR Behandlungskosten in Millionenhöhe über die gesamte Lebenszeit eines Patienten sparen: Jeder Eingriff kostet fast 100'000 Schweizer Franken. Dazu kommen die Untersuchungen und Nachbehandlungen unter anderem chronischer Entzündungen, die Medikamente, Material etc. Der ökonomische Gewinn durch die neue Methode dürfte damit enorm sein.

Der Swiss Medtech Award wird gestiftet von: