

02. Mai 2013, 17:36 Uhr

OP-Sensation**Stammzellen-Luftröhre rettet Hannahs Leben**Von *Cynthia Briseño*

Hannah kam ohne Luftröhre zur Welt - jetzt ist sie die weltweit jüngste Patientin, die mit einer Stammzellen-Luftröhre lebt. Ärzte haben in den USA der Zweijährigen das künstlich gezüchtete Organ eingepflanzt. Ohne die OP hätte das Mädchen aus Südkorea kaum Überlebenschancen gehabt.

Von der Welt hat Hannah Warren bisher noch nicht viel gesehen. Seit ihrer Geburt vor zweieinhalb Jahren lebt sie im Krankenhaus. Bis vor kurzem konnte das Mädchen aus Südkorea weder atmen noch essen, trinken oder eigenständig schlucken. Hannah kam ohne Luftröhre zur Welt. Trachealagenesie heißt die seltene Krankheit. Eins von 50.000 Kindern weltweit wird ohne Luftröhre geboren. Meistens bestehen weitere Fehlbildungen, die wenigsten Neugeborenen mit Trachealagenesie haben eine Überlebenschance.

Auch um Hannahs Leben stand es zunächst schlecht: Nach der Geburt war ihr ganzer Körper blau, die Ärzte setzten ihr einen Schlauch durch den Hals bis zur Lunge ein. Über den Schlauch wurde sie beatmet und mit Nahrung versorgt. So lebte sie in einer Klinik in Seoul, bis Ärzte aus den USA auf den Fall aufmerksam wurden.

Jetzt liegt Hannah im Children's Hospital of Illinois in Peoria. Sie atmet wieder fast selbständig und hatte vor wenigen Tagen zum ersten Mal ein Geschmackserlebnis: Sie durfte an einem Lollilutschen. Am 9. April hatten Ärzte ihr eine künstliche Luftröhre eingepflanzt. Das Gerüst des Organs besteht aus Kunststofffasern. Vor der Operation hatten Mediziner es mit Stammzellen aus dem Knochenmark der kleinen Patientin besiedelt und so daraus eine passende Luftröhre gezüchtet, die Hannahs Körper nicht wieder abstoßen würde.

OP dauerte neun Stunden

Hannah ist nicht der erste Mensch, bei dem die Ärzte das Verfahren erprobten - aber sie ist weltweit die bisher jüngste Patientin, bei der eine solche Einpflanzung gelang. Darauf ist Paolo Macchiarini vom Karolinska Institutet in Stockholm stolz. Gemeinsam mit seinem Team hatte er Hannahs Luftröhre gezüchtet, anschließend leitete er die komplizierte neun-Stunden-OP. Der Chirurg gilt als Pionier für die Gewebezüchtung mit Hilfe von Stammzellen und weltweit als führender Experte für regenerative Medizin, jener Disziplin, auf der viele Hoffnungen ruhen.

"Diese Operation hat ihr nicht nur das Leben gerettet, sie wird auf lange Sicht auch endlich essen, trinken, schlucken und sogar sprechen können - wie jedes andere normale Kind auch", sagte Macchiarini bei der Pressekonferenz am Dienstag. Der Chirurg hofft nun darauf, in den USA bald klinische Studien beginnen zu können, um die noch junge Methode weiter zu etablieren und mehr Patienten mit defekten Organen zu helfen.

Macchiarini geht davon aus, dass Gewebezüchtung insbesondere bei Kindern eine erfolgversprechende Methode sein könnte, da im Kindesalter die natürlichen Fähigkeiten für Selbstheilung und Wachstum noch viel ausgeprägter seien als bei Erwachsenen.

Wie schnell die notwendigen Studien in die Wege geleitet werden könnten, ist allerdings noch unklar: Nach Angaben des Children's Hospital of Illinois dauerte es gut zwei Jahre, bis das internationale Ärzteteam alle notwendigen Vorbereitungen getroffen und sämtliche Papiere eingereicht hatte, so dass alle ethischen Bedenken beiseite geräumt werden konnten und die US-Gesundheitsbehörde diese experimentelle OP genehmigte.

Spender-Luftröhren wachsen nicht mit

Hannah ist zudem ein höchst seltener Fall, bei dem die Behörden schließlich einwilligten, weil andernfalls kaum Hoffnung auf Überleben bestand. Anders sieht es bei sogenannten Trachealstenosen aus, Verengungen der Luftröhre. Auch diese können lebensbedrohlich sein. Aber in vielen Fällen transplantieren Ärzte dann Spender-Luftröhren von Verstorbenen, eine Methode, die weitaus besser erprobt ist. Ist der Empfänger ein Kind, muss die Luftröhre jedoch

nach einiger Zeit wieder ausgetauscht werden, weil sie nicht mitwächst. Und: Um eine Abstoßungsreaktion durch das Immunsystem zu verhindern, muss der Betroffene ein Leben lang Medikamente nehmen.

Letztlich werde es darum gehen, so beschreibt es David Warburton, ebenfalls ein Experte für regenerative Medizin aus Los Angeles in der "[New York Times](#)", eine Luftröhre mit Hilfe von Stammzellen herzustellen, die besser als eine vorübergehende Lösung funktioniert. "Vorsichtiger Optimismus mit einer großen Prise Skepsis lautet die Parole", so Warburton.

Weniger als zehn Patienten gibt es, denen eine Luftröhre auf diese oder ähnliche Weise wie bei Hannah eingesetzt wurde. Das schwedische Team um Macchiarini hatte zuvor fünf solcher Fälle betreut. Ein Patient aus den USA, den die Ärzte in Stockholm operiert hatten, ist inzwischen verstorben. [Ein weiterer Mann lebt nun seit gut zweieinhalb Jahren mit einer künstlichen Stammzellen-Luftröhre.](#) Vor knapp einem Jahr hatte ein Ärzteteam in London [einem Kind mit einer Trachealstenose mit Hilfe einer ähnlichen Stammzellen-Luftröhre das Leben gerettet.](#)

Die kleine Hannah hat nun eine langwierige Regenerationsphase vor sich. Es wird einige Zeit dauern, bis sie selbständig essen und schlucken kann. Wie lange ihre neue Luftröhre mitwachsen wird, ist noch nicht klar. Macchiarini schätzt, dass sie in vier Jahren eine neue brauchen könnte. Doch für Hannahs Eltern ist jeder Tag mit ihrer Tochter ein Geschenk. Eines der größten aber ist, dass die Zweijährige voraussichtlich bald nach Hause darf - zum ersten Mal in ihrem Leben.

URL:

<http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/op-sensation-stammzellen-luftroehre-rettet-hannahs-leben-a-897678.html>

MEHR AUF SPIEGEL ONLINE:

[Weltpremiere in London: Ärzte verpflanzen Kind Stammzellen-Luftröhre \(26.07.2012\)](#)

<http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/0,1518,846520,00.html>

[Regenerative Medizin: Mädchen erhält Ader aus eigenen Stammzellen \(14.06.2012\)](#)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,838934,00.html>

[Luftröhre mit Stammzell-Beschichtung: Patient nach improvisierter Transplantation wohlauf \(24.11.2011\)](#)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,799558,00.html>

[Weltpremiere in Stockholm: Ärzte retten Patienten mit Luftröhre aus Stammzellen \(08.07.2011\)](#)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,773252,00.html>

[Weltpremiere: Französische Ärzte implantieren künstliche Bronchie \(03.03.2011\)](#)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,748936,00.html>

[Gewebe-Design: Organersatz aus der Retorte \(03.04.2010\)](#)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,685545,00.html>

MEHR IM INTERNET

[Tissue Engineering ganzer Organe und komplexer Gewebe: Review von Badylak et al.](#)

<http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2812%2960073-7/fulltext>

[Groundbreaking Surgery for Girl Born Without Windpipe: Artikel über Hannah Warren in der "New York Times"](#)

http://www.nytimes.com/2013/04/30/science/groundbreaking-surgery-for-girl-born-without-windpipe.html?pagewanted=all&_r=0

[Hannah's Story – From Seoul to Peoria: Bericht des Children's Hospital of Illinois](#)

<http://www.childrenshospitalofillinois.org/trachea-surgery/>

SPIEGEL ONLINE ist nicht verantwortlich für die Inhalte externer Internetseiten.

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH