

Haut zum Sprühen ersetzt Transplantation

Mit einer Haut zum Aufsprühen wollen Mediziner des Kasseler Rot-Kreuz-Krankenhauses eine Transplantation bei Operationen überflüssig machen. Es genüge ein briefmarkengroßes Stück Haut aus dem Operationsbereich, um damit bis zu handtellergroße Wunden zu behandeln, sagt Ernst Magnus Noah, der das Verfahren erstmals angewendet hat. *dpa*

HNA 02.06.2005

Welt Kompakt 02.06.2005

MEDIZIN

Haut zum Sprühen

Mit einer Haut zum Aufsprühen wollen Mediziner eine Transplantation bei etlichen Operationen überflüssig machen. Die Methode wurde am Mittwoch europaweit erstmalig im Kasseler Rot-Kreuz-Krankenhaus angewendet. Dabei werden aus gesunder Haut Zellen gewonnen, in Suspension gelöst und auf die Wunde gesprüht, die anschließend schneller und ohne Narben und Verfärbungen verheilen soll. Die Technik eignet sich besonders für die Behandlung von Unfallwunden, Tumorentfernungen, Verbrennungen und Verbrühungen.

Europa-Premiere: Haut zum Sprühen bei OP in Kassel

KASSEL. Mit einer Haut zum Aufsprühen wollen Mediziner eine Transplantation bei etlichen Operationen überflüssig machen. Die aus der Technik zur Behandlung schwerer Verbrennungen entwickelte Methode wurde am Mittwoch europaweit erstmalig im Kasseler Rotes-Kreuz-Krankenhaus angewendet. Chirurgen können damit direkt am Operationstisch Hautzellen aufarbeiten, um komplizierte Wunden abzudecken. „Mit dem neuen Verfahren ersparen wir den Patienten Schmerzen und Narbenbildung“, sagte Chefarzt Ernst Magnus Noah. (DPA)

► MENSCHEN

Haut aus der Sprühflasche

Europapremiere in Kasseler Klinik - Geringere Narbenbildung erhofft

Von Daniel Grosse

KASSEL. Am Bein von Eberhardt Straube soll eine neue Haut wachsen. Eine, die aus der Flasche kommt, aus der Sprühflasche - eine Europapremiere. Der 77-jährige Lichtenfelser (Kreis Waldeck-Frankenberg) ist der erste Patient Europas, dem gestern im Kasseler Rotes-Kreuz-Krankenhaus auf eine Wunde eine Sprühhaut aufgetragen wurde. Erstmals kann der Chirurg direkt am Operationstisch Hautzellen eines Patienten aufarbeiten und handteller-große Wunden behandeln. Straube leidet an einem entzündlichen Geschwulst an der Achillessehne des rechten Fußes. Betäubt war er gestern von der Hüfte an abwärts.

„Ich habe nun zum ersten Mal ein Labor im Operationsaal“, sagte Privatdozent Dr. Ernst Magnus Noah, Chefarzt der Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie im Rotes-Kreuz-Krankenhaus in Kassel, gestern nach der Operation. „Wir brauchen jetzt keine größeren Hautlappen mehr.“ Das Verfahren eignet sich für die Be-

Weniger Schmerzen und Narben

handlung von Unfallwunden, Hautstörungen nach Tumorentfernungen und zur Behandlung der Weißfleckenkrankheit. „Mit dem neuen Verfahren ersparen wir den Patienten Schmerzen, Narbenbildung und Leiden“, sagte Noah.

Das Verfahren: Mit einem chirurgischen Hobel entfernt Noah dem Patienten Straube



Sprühnebel: Chefarzt Dr. Ernst Magnus Noah sprüht im Kasseler Rotes-Kreuz-Krankenhaus die flüssige Haut auf die Wunde. FOTO: HERZOG

ein Stück gesunder Eigenhaut am Bein, so groß wie ein Daummennagel. In einem Kunststoffkästchen, dem Minilabor, wird das 0,2 Millimeter dünne Hautstück gespalten. Anschließend trennt Noah mit einer Pinzette an dem kleinen Hautstück die Ober- von der Unterhaut und gewinnt so Haut bildende Zellen. In einer Flüssigkeit gelöst, sprüht Noah die knapp drei Milliliter auf die Wunde. Daraus soll sich in den nächsten Tagen die neue Haut entwickeln.

1100 Euro kostet das schreibblockkleine Minila-

bor. Nur einmal kann es verwendet werden. Ob die Krankenkassen die Behandlungskosten übernehmen, müsse noch geklärt werden, sagte Chefarzt Noah. In ein bis zwei Jahren, hofft er, sollte das neue Verfahren den Kassen in Rechnung gestellt werden können.

Nach Angaben des Vertriebspartners Polytech Sili-med aus Dieburg kann das Verfahren mit dem Namen Re-Cell für eine schnellere Heilung ohne Narbenbildung oder Pigmentstörungen sorgen. Klinische Studien hätten

nachgewiesen, dass die Gefahr von Narbenbildung und Hautrissen reduziert worden sei. In Japan und Australien ist das Operationsverfahren bereits zum Einsatz gekommen.

„Ich habe klassische Musik gehört während der Operation. Gespürt habe ich nichts“, sagte Patient Straube anschließend. „Alle waren nett, jetzt will ich aber bald nach Hause.“

Hilde Heckel aus Kassel war gestern die zweite Patientin, die mit der Sprühhaut behandelt wurde.

selbst ernannten Schönheitschirurgen unterscheiden können.

Die neue Bezeichnung könne jedoch erst dann geführt werden, wenn die Landesärztekammern die Änderung in ihren Weiterbildungsordnungen nachvollzogen haben.

LINK:

WWW.BUNDESAERZTEKAMMER.DE

WUNDBEHANDLUNG

Innovation: Hautersatz zum Aufsprühen

Eine europaweite Premiere fand am 1. Juni 2005 in Kassel statt: Hier präsentierte Priv.-Doz. Ernst Magnus Noah, Chefarzt der Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Handchirurgie des Rote Kreuz Krankenhauses, eine neue Methode zur Defektdeckung bei komplizierten Wunden, die Hauttransplantationen oder Lappenplastiken bei etlichen

Operationen überflüssig machen soll. Die neue Technik sorgte prompt unter dem Stichwort „Haut zum Aufsprühen“ für Medienrummel.

Die in Australien und England entwickelte Methode ermögliche es dem Chirurgen, direkt am Operationstisch und ohne vorherige Anzüchtung Keratinozyten aufarbeiten, um komplizierte Wunden abzudecken. „Mit dem neuen Verfahren ersparen wir den Patienten Schmerzen, Narbenbildung und Leiden“, sagte Noah gegenüber der Presse. Natürlich sei der Einsatz auch im Rahmen der ästhetischen Chirurgie denkbar.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden genügt nach Angaben Noahs ein briefmarkengroßes Stück Haut aus dem Operationsbereich, um damit bis zu handtellergröße Wunden zu behandeln. Dazu werden aus der entnommenen Haut gesunde Hautzellen gewonnen, in Suspension gelöst und auf die Wunde gesprüht,



die anschließend schneller und ohne Narben und Verfärbungen verheilen soll. Die Technik eigne sich besonders für die Behandlung von Unfallwunden sowie von Hautdefekten nach Tumorentfernungen und Verbrennungen und Verbrühungen.

Eine Kasuistik aus Noahs Klinik
lesen Sie auf Seite 20

REDAKTION DER MELDUNGSSEITEN:

Antje Soleimanian

Kurz notiert

Haut zum Sprühen verhindert Narben

Chirurgen können jetzt bei vielen OPs Transplantationen vermeiden (z. B. bei Verbrennungen). Eine neue Methode wurde im Kasseler Rotkreuz-Krankenhaus europaweit erstmals angewendet. Direkt am OP-Tisch entnehmen die Ärzte aus einer Hautprobe gesunde Zellen, sprühen sie mit einer Nährlösung auf die Wunde. Die verheilt dann ohne Narben.

HAUT zum Sprühen

Mit einer Haut zum Aufsprühen wollen Mediziner eine Transplantation bei etlichen Operationen überflüssig machen. Chirurgen können damit direkt am Operationstisch Hautzellen aufarbeiten, um komplizierte Wunden abzudecken. «Mit dem neuen Verfahren ersparen wir den Patienten Schmerzen, Narbenbildung und Leiden», sagte Chefarzt Ernst Magnus Noah. «Natürlich ist der Einsatz auch im Rahmen der ästhetischen Chirurgie denkbar.» Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden genügt ein briefmarkengroßes Stück Haut aus dem Operationsbereich, um damit bis zu handtellergroße Wunden zu behandeln. Dazu werden aus der entnommenen Haut gesunde Hautzellen gewonnen, in Suspension gelöst und auf die Wunde gesprüht, die anschließend schneller und ohne Narben und Verfärbungen verheilen soll.



Fortschritte in
der medizinischen
Forschung

Sensation

Aus der speziell entwickelten Düse sprüht der Chirurg Hautbestandteile auf – per Knopfdruck reguliert er Stärke und Dichte der Zellen

SPRÜH-HAUT wächst mit

Die fünfjährige Deborah spielte mit einem Feuerzeug. Ein Funke flog aufs Kleidchen – und das Kind stand in Flammen.

Die Ärzte stellten fest, dass 60 Prozent der Haut des kleinen Mädchens verbrannt waren. Heute, ein Jahr später, ziehen sich großflächige Narben über Brust, Hals, Kopf, Hände und

Arme des Mädchens. Doch Deborah kann hoffen: Auf ihrem Bauch wächst bereits neue Haut. Und Stück für Stück werden die auffälligen „Brandzeichen“ verschwinden.

Das verdankt die Kleine einem neuen Verfahren, das erstmals in Europa von Dr. Ernst Magnus Noah am Rotes-Kreuz-Krankenhaus in Kassel



Dr. Ernst Magnus präsentiert das Mini-Labor, in dem die neue Haut im OP aufbereitet wird

angewandt wurde. Der Chefarzt spritzte die neue Haut einfach auf.

„Recell“ heißt diese Methode, die von Wissenschaftlern in England und Australien entwickelt wurde.

Und so funktioniert das Prinzip: Dem Patienten wird ein briefmarkengroßes Stück Haut entnommen. Direkt am OP-Tisch zerlegen die Ärzte

einen Teil davon in Ober- und Unterhaut. Aus der Grenzschicht gewinnen die Chirurgen Hautzelltypen, die an Ort und Stelle aufbereitet werden. Eine speziell entwickelte Spraydüse verteilt sie auf der Wunde. Dort vermehren sie sich langsam in Wochen und Monaten – neue Haut entsteht. Zwar wurde auch schon zuvor Haut gezüchtet. Doch der Prozess nahm in Spezial-Labors mehrere Tage in Anspruch. Das neue Sprühverfahren dauert höchstens 45 Minuten. Weiterer Vorteil der neuen Methode: Das Mini-Labor im Operationssaal produziert eine natürliche Mischung aus Oberfläche, Pigmenten (Farbstoffe), Bindegewebe und Abwehrzellen. Dadurch kann neue Haut heran- und mitwachsen. Das Gewebe weist ähnliche Eigenschaften wie körpereigene Haut auf und

Zwar dauert der Vorgang der Zellentnahme, Aufbereitung und des Aufsprühens nur 45 Minuten. Doch bei 60 Prozent Hautschäden kann Gewebe nur Stück für Stück ersetzt werden. Deborah hat noch einige Operationen an Gesicht und Armen vor sich



Deborah war von schweren Narben entsetzt. Das neue Gewebe (kl. Foto) wird mit der Zeit glatt wie gesunde Haut. Die Narben verschwinden, und der „Ersatz“ nimmt bald auch die Farbe von Deborahs Haut an

passt sich langfristig auch deren natürlicher Tönung an.

Dr. Noah: „Bisher war eine solche Sprüh-Haut Zukunftsmusik – jetzt können wir den Patienten Schmerz, Narbenbildung und Leid ersparen.“

Die neue Technologie eignet sich unter anderem besonders für die Behandlung von Unfallwunden, Hautschäden nach kleineren Tumorentfernungen, bei Aknenarben, bei der Weißfleckenkrankheit (Vitiligo) und bei Brandnarben wie im Fall der kleinen Deborah.

Deren Narben wurden abgeschliffen, bevor die Ärzte die neuen Hautzellen aufsprühten. Wenige Wochen nach der ersten Behandlung war die gesunde Haut schon sehr gut zu erkennen.

Das neue Verfahren wird in Zukunft von immer mehr deutschen Kliniken angewandt werden. Dazu gehört neben Kassel bereits das Marienhospital in Stuttgart, wo Prof. Dr. Dr. Konrad Wangerin die Sprüh-Haut erfolgreich bei einem Zehnjährigen nutzte. Das Kind hatte beim Kontakt mit einem Starkstromkabel schwerste Verbrennungen an Körper und Gesicht erlitten.



Foto: Edgar Emwiler; Fotos: Rotes-Kreuz-Krankenhaus, Polytech Silimed

Die kleine Deborah kann wieder lachen: Die Fünfjährige hatte in einem unbeobachteten Augenblick mit einem Feuerzeug gespielt und sich dabei schlimme Brandwunden zugezogen. Die Kleine hatte Glück im Unglück: Sie wurde als erste Patientin in Europa mit einer neuen Therapie behandelt, die Brandwunden schneller und besser heilen lässt. „Recell“ heißt

das neue biotechnologische Verfahren, das mit körpereigenen Zellen arbeitet. „Damit können wir bis zu handtellergroße Wunden behandeln“, erklärt Privatdozent Dr. Ernst Magnus Noah, Chefarzt der Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Handchirurgie im Roten Kreuz Krankenhaus Kassel.

Und so funktioniert die Behandlung: Der Arzt

entnimmt dem Patienten ein nur briefmarkengroßes Stück Haut. Dann trennt er die Ober- und Unterhaut (Epidermis und Dermis), um aus der Grenzschicht die erforderliche Mischung verschiedener Zelltypen zu gewinnen. Diese besonders aktiven Zellen unterstützen die Selbstheilung aller Zellkomponenten in der Oberhaut. Durch eine speziell entwickelte Spraydüse

sprüht der Mediziner die Zellen auf die Wunde. „War es bislang notwendig, die Hautzellen mehrere Wochen vor der Operation anzuzüchten, ermöglicht „Recell“ die Zellaufbereitung in nur 30 bis 45 Minuten“, erklärt Dr. Noah. Ein weiterer Vorteil: Die Wunden

verheilen schneller, die zurückbleibenden Narben sind wesentlich unauffälliger. Da die mit anderen Verfahren gewonnenen Hautzellen nicht das gewünschte natürliche Gemisch aus Oberflächen-, Pigment-, Bindegewebs- und Abwehrzellen enthielten, verheilten Wunden bislang nur langsam. Außerdem entsprach die nachgewachsene Haut nicht dem eigenen Hautton.

Das neue Verfahren eignet sich aber nicht nur zur Behandlung von Verbrennungen und Hautleiden wie der Weißfleckenkrankheit (Vitiligo) eingesetzt werden. Neben der Kasseler Klinik bietet auch Prof. Dr. Dr. Konrad Wangerin an der Stuttgarter Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie am Marienhospital eine Therapie mit „Recell“ an. Die Krankenkassen übernehmen die Kosten, wenn Ärzte die Therapie empfehlen.

● Kontakte: Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Handchirurgie im Roten Kreuz Krankenhaus Kassel, Tel. 0561/3086451, Internet: www.noahklinik.de; Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie am Marienhospital Stuttgart, Tel. 0711/64898261, Internet: www.vinzenz.de/marienhospital.

Neue Therapie für Brand-Opfer

Haut zum Sprühen erspart das Warten auf Transplantation



Dr. Ernst Magnus Noah hat Deborah als erste Patientin in Europa mit „Recell“ behandelt

Hatte Glück im Unglück: Deborahs Brandwunden verheilen schnell



Die Hautzellen werden mit einer Spezialdüse auf die Wunde gesprüht. Ihre Aufbereitung dauert nicht einmal eine Stunde

Neue Haut in 30 Minuten

Wir alle kennen Haarspray, aber Haut zum Sprühen – das hört sich doch sehr unwahrscheinlich an. Gibt es aber! Und zwar für bis zu handteller-große Wunden. Bisher mussten bei Patienten mit Verbrennungen und nach Unfällen



aufwändige Hauttransplantationen durchgeführt werden. Angewandt wurde das Verfahren jetzt erstmals im Roten Kreuz Krankenhaus Kassel und im Marienhospital in Stuttgart. Der Arzt braucht lediglich ein briefmarkengroßes Stück Spenderhaut von einer anderen Stelle am

Körper. Dieses bereitet er mit dem Produkt „Recell“ zu neuen Zellen auf, die anschließend auf die Haut aufgesprüht werden.

Übrigens: Auch für Hauterkrankungen, z. B. aknebedingte Narbenbildung im Gesicht, ist das neue Verfahren ein Segen.

Fotos: Mauritius, Polytech Silimed, Superbild

Neue Haut zum Aufsprühen

„Recell“ heißt ein neues biotechnologisches Verfahren zur Wundabdeckung mit körpereigenen Zellen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden ist es bei dieser Technik nicht notwendig, die Hautzellen vorher anzuzüchten. Sie werden direkt am Operationstisch aufbereitet und mit einer speziellen Spraydüse direkt auf das verletzte Gewebe aufgesprüht. Der Chirurg benötigt dafür nur ein briefmarkengroßes Stück Spenderhaut. Weitere Vorteile: eine schnelle Heilung und eine gleichmäßige Pigmentierung in der natürlichen Hautfarbe. Wunden bis zu Handtellergröße lassen sich so behandeln. Seit Anfang Juni wird das Verfahren im Rot-Kreuz-Krankenhaus Kassel angewandt – eine europaweite Premiere.

Ökotest Nr. 8 08.2005



KURZ & GUT | Haut zum Sprühen
Eine neue Technik macht nach Ansicht von Ärzten künftig Hauttransplantationen bei vielen Operationen überflüssig. Um die Sprühhaut herzustellen, entnehmen die Ärzte ein rund zwei mal zwei Zentimeter großes Stück Haut vom Körper des Patienten. In einem Minilabor trennen sie mit Hilfe von Enzymen die verschiedenen Hautschichten, entnehmen dann gesunde Hautzellen, ziehen sie in eine Spritze auf und sprühen das Zellengemisch mit einem Sprühkopf auf die Wunde. Die Technik eignet sich besonders für die Behandlung von Unfallwunden, Tumorzellen sowie von Verbrennungen und Verbrühungen. Auch der Einsatz in der ästhetischen Chirurgie sei möglich. Nach der Premiere in der Noah-Klinik im Rot-Kreuz-Krankenhaus in Kassel, an dem die in Australien und England entwickelte Methode europaweit zum ersten Mal angewandt wurde, wird das Sprühhautsystem auch an einer Stuttgarter Klinik praktiziert. Weitere Kliniken sollen folgen. (ksp)

Haut zum Sprühen **ersetzt** Transplantation

Schnellere Heilung, weniger Narben



Die „Sprüh-Haut“ wird bei der OP hergestellt

Ein neues biotechnologisches Verfahren namens „Recell“, das im Juni erstmals im Rot-Kreuz-Krankenhaus Kassel angewandt wurde, deckt Wunden mit körpereigenen Zellen ab und ersetzt so aufwendige Hauttransplantationen.

Behandelt werden können **handtellergröße Wunden nach Verbrennungen und Unfällen**, aber auch aknebedingte Narbenbildung oder größere Pigmentstörungen.

Der Chirurg benötigt ein nur etwa **briefmarkengroßes Stück Spenderhaut**. Es wird direkt am OP-Tisch aufbereitet: Ober- und Lederhaut werden getrennt, um aus der Grenzschicht eine **Mischung verschiedener Zelltypen** zu gewinnen.



Der Chirurg entnimmt zuerst Spenderhaut

Diese besonders teilungsfähigen Zellen werden **per Spezial-Spraydüse auf die Wunde gesprüht**. Das Gemisch ver-

schiedener Zellen bewirkt eine **schnellere Wundheilung und eine geringere Narbenbildung**. Da auch die für die Hautfärbung verantwortlichen Melanozyten mit aufgesprüht werden, heilt die Wunde ohne unerwünschte Andersfärbung. **Mehr Infos: www.noahklinik.de**

CHIRURGIE

Spray aus Hautzellen

Haut aufsprühen statt transplantieren – am Rot-Kreuz-Krankenhaus in Kassel testet das der Chirurg Ernst Magnus Noah.



Wozu machen Sie aus Haut Spray?

Wegen der gleichmäßigen Verteilung. Die Suspension, also die Flüssigkeit mit den Hautzellen, wird auf verletzte Stellen gesprüht, damit neue Haut ganz regelmäßig nachwächst.

Wie wird die Haut denn flüssig?

Ich entnehme ein briefmarkengroßes Hautstück und lege es in einem Minilabor, das einer Butterbrotdose ähnlich sieht, 30 bis 45

Hautverflüssigung im Minilabor: Ein Enzym trennt die Hautschichten voneinander.

Minuten in ein Enzymbad. Dort wird die Bindung zwischen den Hautzellen gelöst. **Könnte man es nicht einfach klein hacken?** Theoretisch schon. Aber das gäbe viele tote Zellen. Wir wollen ja möglichst viele lebende, damit die Wunde schneller heilt. Früher musste man tagelang warten, bis solche Zellkulturen angezchtet waren.

Wem kann das Hautzellenspray helfen?

Ich möchte nicht wild durch die Gegend sprühen. Diese Therapie gehört – neben anderen – in den Werkzeugkoffer eines plastischen und rekonstruierenden Chirurgen. Zurzeit benutze ich das Hautspray da, wo ohnehin eine Transplantation nötig gewesen wäre: bei flächigen und unregelmäßigen Narben wie etwa nach Verbrennungen, Abschürfungen, Verbrühungen.

Sie gehören dem wissenschaftlichen Beirat



des Herstellers an. Sind noch andere Anwendungen des Hautsprays geplant?

Im September und Oktober werden wir im Rahmen einer kontrollierten Studie unter anderem Patienten mit der »Weißfleckenkrankheit«, einer Pigmentstörung, behandeln. Die verfärbten Stellen werden abgeschliffen und mit eigenen Pigmentzellen besprüht. Hier in Kassel werden rund fünfzehn Patienten teilnehmen.