Quelle:
www.lazarus.at/2017/10/14/lebensgefaehrliche-komplikationen-nach-op-verringern-wunden-kleben-statt-naehen

Lebensgefährliche Komplikationen nach OP verringern: Wunden kleben statt Nähen

Trotz medizinischer Fortschritte gelten Wundkomplikationen nach Operationen noch immer als lebensgefährlich. Hier soll ein an der Empa neu entwickelter Wundkleber basierend auf Nanopartikeln in Zukunft Abhilfe schaffen.

Es gibt Stellen im und am Körper, die nur schwer zu nähen sind. Obwohl die Medizin in den letzten Jahrzehnten grosse Fortschritte gemacht hat, kommt es vor allem nach Operationen noch immer zu teilweise tödlichen Komplikationen. Besonders bei inneren Wunden besteht die Gefahr von Blutungen, die nur schwierig zu behandeln sind. Denn die Wunden im Körperinnern können nicht einfach zugenäht oder mit einem Pflaster behandelt werden.
Ein neuartiger Wundkleber soll nun helfen, schwer zu lokalisierende und schlecht zugängliche Wunden optimal zu schliessen und diffuse, oft lebensbedrohliche Blutungen zu vermeiden. Die Idee eines Wundklebers ist nicht neu; konventionelle Kleber bestehen vor allem aus Fibrin, einem körpereigenen Protein, das in der Blutgerinnung eine wesentliche Rolle spielt. Fibrin ist nicht nur sehr teuer, sondern kann auch Immunreaktionen auslösen, was häufig zu schwerwiegenden Komplikationen führt.

Ein Klebstoff, der auch noch heilt

Kürzlich wurde in der Fachliteratur ein neu entdeckter Klebeffekt von Nanopartikeln durch ein als «Nano-Bridging» bezeichnetes Phänomen beschrieben: In der Studie verwendeten Forscher Silica- (Siliziumdioxid) und Eisenoxid-Nanopartikel, um Gewebestücke zusammenzukleben. Dieses neuartige Prinzip machten sich nun Forschende an der Empa rund um Inge Herrmann zu Nutze, um einen Wundkleber zu entwickeln, der künftig bei verschiedenen Operationen und Leiden Anwendung finden soll. Sie stellten Nanopartikel aus verschiedenen Materialkombinationen her und versuchten so, dem Kleber «Bioaktivität» zu verleihen.

Das ist ihnen gelungen. Eine Kombination des Klebers mit Bioglas sorgt dafür, dass das Blut an der verletzten Stelle schneller gerinnt. Bioglas verfügt je nach Mischung der Elemente Silizium, Kalzium, Natrium und Phosphor über unterschiedliche Eigenschaften. Werden diese optimal kombiniert, eröffnet der innovative Wundkleber völlig neue therapeutische Möglichkeiten. Je nach «Rezeptur» bindet sich Bioglas beispielsweise gut an Knochen oder aber an Weichgewebe. Die Forschenden haben ausserdem darauf geachtet, Materialien zu verwenden, die gesundheitlich unbedenklich sind.

Quelle: Empa