

Additive Fertigung in der Augenheilkunde

Lage

In der Augenheilkunde (Ophthalmologie) ist die Additive Fertigung (3D-Druck) beim Herstellen von Brillengestellen bereits seit geraumer Zeit etabliert. Neu hinzugekommen und klinisch einsetzbar ist das Herstellen von Augenprothesen. Besonders ist, dass diese Prothesen im Gegensatz zu den herkömmlichen Glasaugen sehr gut auf die jeweilige Augenhöhle angepasst werden können und dadurch weder drücken noch ständig verloren gehen.

Im 3D-Druck wird zudem an anschauliche Modellen zum präziseren Verständnis des Auges und zu OP-Übungszwecken gearbeitet, um den medizinischen Nachwuchs besser auszubilden. In der Forschung wird darüber hinaus bereits mit Schwerpunkt am Ersatz der Hornhaut und dem Herstellen künstlicher Augen gearbeitet.

Bewertung

Während in der Optik – also hinsichtlich der Brillen – bereits etablierte Verfahren zur Verfügung stehen, ist die passgenaue Herstellung von Augenprothesen eine beachtliche Neuerung. Beim Organteile- oder Organersatz (Bioprinting) werden jedoch noch erhebliche Forschungsbemühungen nötig sein. Das Bioprinting ist sehr vielversprechend. Denn: Es gibt zu wenige Transplantate und die Organisation von Transplantation ist sehr aufwendig – Typisierung von Spenderorganen, Lagern und Vorhalten von Transplantaten in Spenderbanken und selbstverständlich eine immer wiederkehrende Ethik-Diskussion. Auch ist wahrscheinlich, dass das Risiko von Abstoßungsreaktionen der Patienten bei herkömmlichen Verfahren gemindert wird. Darüber hinaus fehlen noch geeignete Operationsverfahren, um die Vorteile der neuen Technologie vollends zur Geltung zu bringen.

Empfehlung

Folgende Empfehlungen könnten den Fortschritt beschleunigen:

1. Intensive Forschung in der Ophthalmologie, insbesondere im Bereich des Organersatzes sind unbedingt zu forcieren und zu fördern, da die Additive Fertigung sehr vielen Patienten helfen könnte, die derzeit lange auf Transplantate warten müssen.
2. Es ist zu prüfen, ob an den Universitätskliniken die entsprechenden Voraussetzungen für die Anwendung der Additiven Fertigung – Geräte und Räume – vorhanden sind.
3. Es sollte evaluiert werden, ob die ausbildenden Hochschulen die Lehrinhalte der Additiven Fertigung in ihre Curricula aufgenommen haben und ob das behandelnde Personal bereits adäquat geschult wird.

*Dr. Andrea Lietz-Partzsch,
Augenärztin und Gesundheitsökonomin*