

Presseinformation

Künstliche „Gebärmutter“

Textile Therapie für Frühchen

04.06.2014 | 568-DE

BÖNNIGHEIM (cb/ri) Rund 50.000 Frühgeborene kommen jährlich in Deutschland zur Welt. Zum Teil müssen sie über Wochen und Monate in Säuglings-Brutkästen, den sogenannten Inkubatoren, intensiv medizinisch betreut werden. Seit langem ist jedoch bekannt, dass den unreifen Babies dabei die räumliche Begrenzung und die pränatalen sensorischen Reize durch die Gebärmutter (Uterus) fehlen. Dieser Mangel kann zu erheblichen Spätfolgen bei den Frühchen führen: Bei vielen Kindern kommt es im Laufe der weiteren Entwicklung zu sensorischen und motorischen Defiziten, die therapiert werden müssen. Ein textiler „künstlicher Uterus“ soll nun die mütterliche Umgebung und Reizstimulation in einen Inkubator übertragen. Um diese Impulse nachzuahmen, wird durch Wissenschaftler der Hohenstein Institute in Bönnigheim im Rahmen eines Forschungsprojekts (ZIM-Projekt KF2136730KJ3) ein „künstlicher Uterus“ zur sensorischen Stimulation von Frühchen entwickelt.

Die Anforderungen an ein solches Medizinprodukt sind hoch. So müssen zunächst über textile Materialeigenschaften wie Haptik, Elastizität und Widerstand die Bedingungen der Gebärmutter realitätsnah nachgeahmt werden. Hierzu ist die Auswahl von Fasermaterial und Flächenherstellung gezielt aufeinander abzustimmen. Zugleich wird der „künstliche Uterus“ mit Hilfe eines motorischen Textilaktuators die sensorischen, motorischen und Gleichgewichtsreize vermitteln, um die Reifung des kindlichen Gehirns zu fördern. Diese frühen Wahrnehmungserfahrungen sind lebenslang prägend und für die senso-motorische Entwicklung frühgeborener Kinder enorm wichtig. Aus medizinischer Sicht sollten den Frühchen die Sinneseindrücke des Uterus unmittelbar nach der Frühgeburt angeboten werden. Kindern, die zu früh zur Welt kommen, fällt es oft schwer, sich im Raum zu orientieren, ihre Muskelspannung anzupassen und komplexe Bewegungsabläufe durchzuführen. Die Forscher gehen in ihrem Projekt sogar einen Schritt weiter und integrieren zugleich den Herzschlag der Mutter in den „künstlichen Uterus“. Denn auch die Stimme und der Herzschlag der Mutter haben bekanntermaßen eine beruhigende Wirkung auf das Frühgeborene und stimulieren zugleich dessen Entwicklung. Derzeit befinden sich am Markt keine Medizinprodukte für Säuglings-Inkubatoren oder Lagerungshilfen, die eine sensorische Integrationstherapie ermöglichen. Der „künstliche Uterus“ ist damit der erste Textiltherapeut seiner Art, denn Inkubatoren bieten bislang ausschließlich gleich bleibende Temperatur, die notwendige Luftfeuchtigkeit und Sauerstoffsättigung.

Herausgeber:

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Hohenstein Academy e.V.

Unternehmenskommunikation & Forschungsmarketing
Schloss Hohenstein
74357 Bönnigheim
GERMANY
Fon: +49 7143 271-723
Fax: +49 7143 94 271-721
E-Mail: presse@hohenstein.de
Internet: www.hohenstein.de

Ihr Ansprechpartner für diesen Text:

Rose-Marie Riedl
Fon: +49 7143 271-723
Fax: +49 7143 271-94723
E-Mail: r.riedl@hohenstein.de

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten.
Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

Die Hohenstein Forscher des Fachbereichs Hygiene, Umwelt & Medizin verfolgen mit diesem „Smart Textile“ erstmals neue Therapieansätze zur sensomotorischen Prävention von Entwicklungsstörungen bei Frühgeborenen. Zur Umsetzung der Produktidee in die Praxis arbeiten die Wissenschaftler um Prof. Dr. Dirk Höfer zusammen mit den Industriepartnern Beluga-Tauchsport GmbH (Scheeßel) und M. Zellner GmbH (Michelau in Oberfranken). Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projekts soll bereits im nächsten Jahr ein erster Prototyp des „künstlichen Uterus“ mit motorischen und akustischen Textilaktuatoren in der Praxis mit Neonatologen, auf die Behandlung von Frühgeborenen spezialisierte Mediziner, erprobt werden.

Bönnigheim, 4. Juni 2014



Frühgeborene Babies können dank moderner Medizintechnik schon ab der 22. Schwangerschaftswoche überleben. Beatmungsgeräte, Monitore zur Überwachung des Herzschlags und Infusionspumpen für die Zufuhr von Flüssigkeit, Nährstoffen und Medikamenten sind dabei die ersten Erfahrungen vieler Frühgeborenen. © Fotolia.com



Die fehlende räumliche Begrenzung und sensorischen Reize durch die Gebärmutter werden bislang in Inkubatoren nicht angeboten, sodass wichtige Therapiezeit verloren geht. Dies führt im Laufe der Kindesentwicklung häufig zu therapiebedürftigen sensorischen und motorischen Defiziten. © Fotolia.com



Auch der Herzschlag der Mutter ist wichtig. Die Herzgeräusche innerhalb der Gebärmutter vermitteln dem Fötus ein Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit. Da das Fruchtwasser die Trommelfellschwingung hemmt, hört der Fötus fast ausschließlich über die Knochenleitung. Die Resonanzeigenschaften wirken dabei wie ein Frequenzmodulator, beeinflussen also die Höhe und Intensität der Töne, und müssen bei der geplanten Anwendung entsprechend berücksichtigt werden. © Fotolia.com



Eine künstliche „Gebärmutter“ soll Frühgeborenen im Brutkasten eine vergleichbare Geborgenheit und Reizstimulation wie im Mutterschoß bieten. Wissenschaftler der Hohenstein Institute arbeiten mit Projektpartnern aus der Industrie an einem entsprechenden Therapiesystem. © Hohenstein Institute