

## ALTERNATIVE ZU TIERVERSUCHEN

## Simulation an Nabelschnurgewebe

Wissenschaftler am Universitätsklinikum Frankfurt/Main haben ein neuartiges Verfahren zur Untersuchung von bakteriellen Infektionen mittels menschlichen Gewebes erstmalig erfolgreich eingesetzt\*. Die Methode könnte bei verschiedenen medizinischen Forschungsfragen Tierversuche ersetzen.

Das Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Dr. med. Volkhard Kempf, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, hat herausgefunden, dass bestimmte bakterielle Infektionen an Nabelschnurgewebe simuliert werden können. Dabei lassen sich realistischere Ergebnisse als bei den bisher genutzten Zellkur- oder Tierversuchen erzielen. Nabelschnurgewebe eignet sich besonders gut für diese Simulation, da sich der menschliche

Blutfluss damit imitieren und Infektionsbedingungen ex vivo nachstellen lassen.

Die Forscher untersuchten, wie sich *Bartonella henselae*, ein von Katzen auf den Menschen übertragenes Bakterium, sowie der gefährliche Krankenhauskeim *Acinetobacter baumannii* an Blutgefäßzellen anheften. Dies stellt eine der zentralen Phasen der Infektion dar. Im nächsten Schritt wollen die Forscher das Modell dazu nutzen, die Reaktion der Blutgefäße auf eine bakterielle Infektion zu analysieren. „Dieses neue Testverfahren könnte die experimentelle Grundlage für neue antiinfektive Therapien legen und die medizinische Forschungspraxis wesentlich beeinflussen“, erläuterte Kempf.

Normalerweise wird das Gewebe der Nabelschnur nach der Geburt entsorgt. Mit der neuen Methode wurden die in den Nabelschnüren vorhandenen Blutgefäße stattdessen dazu genutzt, die krankmachenden Eigenschaften von *Bartonella henselae* und *Acinetobacter baumannii* zu analysieren. Dafür haben die Wissenschaftler die Nabelschnur in zwei Stücke von circa fünf Zentimetern Länge unterteilt. Die Venen des Gewebes verbanden sie mit einer Art Schlauchsystem, um einen Blutfluss zu erzeugen. Durch diese Venen leiteten sie dann Bakterien sowie genetisch modifizierte Erreger und untersuchten das Ausmaß der Anheftung an die Innenseite der Blutgefäße.

Der Vorteil des Verfahrens: Menschliche Nabelschnüre sind in großer Zahl verfügbar und lassen sich problemlos für die Forschung nutzen. In ihren Venen kann ein konstanter Blutfluss erzeugt werden, der den Bedingungen im menschlichen Körper entspricht. Es stellt damit eine ethisch gut vertretbare Forschungsmethode dar. **EB**



**Laboruntersuchung von Nabelschnurgewebe** in einer Nabelschnurbank in Leipzig

Foto: ifpa

\* Weidendorfer M, Chae JI, Makobe C, Stahl J, Averhoff B, Müller V, et al.: Analysis of endothelial adherence of *Bartonella henselae* and *Acinetobacter baumannii* using a dynamic human ex vivo infection model. *Infect Immun.* 2015 Dec 28. pii: IAI.01502-15.

## HAUSAPOTHEKE

## Kindernotfall-Box



Foto: Uniklinik Bonn

### Erste-Hilfe-Set für Kinder:

Kinderärzte der Universitätsklinik Bonn haben eine Box entwickelt, deren Inhalt Eltern bei Kindernotfällen im häuslichen Umfeld hilft.

Kinderärzte der Universitätsklinik Bonn haben eine Kindernotfall-Box als Erste-Hilfe-Set für Kinder entwickelt. Die Box ist mit allen wichtigen Utensilien bestückt, die Eltern benötigen, um im häuslichen Bereich für Kindernotfälle gut gerüstet zu sein. Die Idee zur Umsetzung sei im Rahmen der Kindernotfall-Kurse für Eltern am Klinikum entstanden, da immer wieder Fragen zur Hausapotheke und zu Notfallutensilien für Kinder gestellt worden seien, heißt es auf der Webseite unter [www.kindernotfall-bonn.de/kin-dernotfall-box](http://www.kindernotfall-bonn.de/kin-dernotfall-box). Der Inhalt der Box, der auf den kinderärztlichen Erfahrungen im Notfallbereich beruht, umfasst unter anderem ein Fieberthermometer, eine Splitterpinzette, eine Zeckenkarte, sterile Wundpflaster in verschiedenen Größen, sterile Wundauflagen, Wundpflaster zum Zuschneiden, Einmal-Handschuhe, eine Verbandschere und ein Zahnrettungs-Set.

Zusätzlich ist eine von Kinderärzten der Universitätsklinik verfasste Infobroschüre enthalten, in der kurz und prägnant die wichtigsten Maßnahmen der Ersten Hilfe und Wiederbelebung bei Kindern erläutert werden.

Die Kindernotfall-Box kostet je nach Bezugsquelle circa 20 Euro. Der Gewinn fließt zu 100 Prozent in die Forschung für Frühgeborene am Universitätsklinikum Bonn. **EB**