

Prof. Dr. John Rogers, Illinois

Ableitung von Biosignalen

Elektronisches Hautpflaster mit großem Potenzial

— Eine Forschergruppe um John Rogers von der Universität Illinois hat ein neuartiges elektronisches System entwickelt, das wie ein dünnes Pflaster auf der Haut befestigt werden kann (Abb. 1). Dabei genügt – wie bei einem Kaugummi-Abziehbild – das Anfeuchten der transparenten Plastikfolie mit dem integrierten System. Das Electronic Epidermal System (EES) enthält Schaltkreise aus extrem dünnen und elastischen Halbleiterelementen (Abb. 2), die den Bewegungen der Haut folgen können, ohne zu reißen. Ein Fixieren mit Klebepflastern, Saugnäpfen oder gar Nadeln wie bei konventionellen elektronischen Ableitsystemen ist nicht notwendig. [Kim D-H et al. Science 2011; 333: 838–43].

Das Team konnte bereits Sensoren für Herzschlag, Muskelpotenziale oder Hirnströme einbauen. Mit den abgeleiteten Muskelströmen vom Kehlkopf für vier verschiedene Sprachkommandos ließ sich sogar ein Computerspiel steuern. Auch Leuchtdioden, drahtlose Antennen, Solarzellen und Chips für die Radiofrequenz-Identifikation konnten integriert werden. Das System bietet neue Möglichkeiten für Schnittstellen zwischen Mensch und elektronischen Geräten. Einsatzmöglichkeiten für das EES sehen die Autoren unter anderem bei Patienten mit Nerven- oder Muskelerkrankungen. Die Folien sind den herkömmlichen Technologien in Gewicht und Tragekomfort um ein Vielfaches überlegen – ein EES wiegt nur knapp 90 mg. *red*

Abb. 1: Hauchdünne elektronische Folie zur Ableitung von Biosignalen

Abb. 2: Elastische Schaltkreise im Hautpflaster

Ambulante Operationen

Deutlicher Rückgang

— In OP-Zentren ist die Zahl ambulanter Operationen seit Januar bundesweit im Schnitt um 16% zurückgegangen. Nach Überzeugung von Dr. Thomas Wiederspahn-Wilz, dem ersten Vorsitzenden des Verbands von operativ und anästhesiologisch tätigen niedergelassenen Ärzten in Deutschland (LAOH), ist dies eine Folge der Ungleichbehandlung von ambulanten Operateuren im GKV-Finanzierungsgesetz. Gegen das Gesetz hat der Verband Verfassungsklage erhoben.

Vor allem auf dem Land seien Praxen und OP-Zentren existenziell gefährdet, teilte der LAOH mit. Kliniken könnten unbegrenzt ambulant operieren – dagegen seien niedergelassene Fachärzte benachteiligt. Die Bereitschaft dieser Kollegen, ihre Praxen aufrecht zu erhalten oder sich überhaupt in Zukunft auf dem Land niederzulassen, nimmt gemäß dem Verband daher deutlich ab.

Eine Ausweitung der ambulanten Versorgung durch Krankenhäuser, wie die Hessische Krankenhausgesellschaft es in einem Positionspapier fordert, könne das Versorgungsproblem nicht lösen, so Wiederspahn-Wilz. Die Kliniken verfügten dazu nicht über genügend Personal. Sinnvoller sei es dagegen, Anreize zur Erhaltung und Schaffung von Facharztpraxen auf dem Land zu setzen.

Sabine Schiner

Neuer Gonokokken-Stamm in Japan

Trippler auf Resistenztrip

— Einen neuen multiresistenten Stamm von *Neisseria gonorrhoeae* hat ein japanisch-schwedisches Forscherteam entdeckt. Der Keim ist unempfindlich gegen nahezu alle verfügbaren Antibiotika, damit auch gegen Cephalosporine, die bisher als letzter Ausweg gegolten haben.

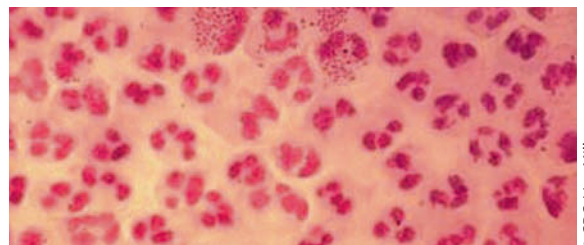
Der neue Stamm trägt den Namen H041. Er erwies sich als hochresistent gegen Ceftriaxon; die minimale Hemmkonzentration lag bei 2–4 µg/ml und war damit vier- bis achtfach höher als bislang beschrieben. Unempfindlich war der Erreger auch gegen alle anderen Cephalosporine.

„*Neisseria gonorrhoeae* könnte sich zum wahren Superkeim entwickeln und Gonor-

Gram-gefärbte *Neisseria gonorrhoeae* aus einem Harnröhrenabstrich

rhöen verursachen, die nicht behandelbar sind“, schreiben die Studienautoren um Makoto Onishi vom Nationalen Institut für Infektionskrankheiten in Tokio. H041 wurde aus dem Pharynx einer Prostituierten im japanischen Kyoto isoliert.

Um die Ausbreitung von Resistenzen wenigstens zu verlangsamen, sind laut Onishi die Bemühungen um Prävention und Kontrolle der Gonorrhö weltweit zu verstärken. Auch effektive neue Medikamente gegen



© CDC / Joe Millar

die Erkrankung müssten gefunden werden [Ohnishi M et al. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 2011; 55: 3538–45].

In der Bundesrepublik Deutschland ist die Gonorrhö seit Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes im Jahr 2001 keine meldepflichtige Krankheit mehr. Die Schätzwerte für die Inzidenz reichen von jährlich 2–40/100.000. Weltweit sollen etwa 300 bis 600 Mio. Menschen mit Gonokokken infiziert sein.

Dr. Robert Bublak