

Kinderlähmung: Aggressiver Polio-Stamm immun gegen Impfstoff

Dienstag, 19.08.2014, 15:25



FOCUS Online/WochitDie wichtigsten Fakten über Polio

Eine Impfung war lange das einzige, aber ein effektives Mittel gegen Kinderlähmung. Virologen haben jetzt einen Polio-Stamm entdeckt, der immun gegen den Impfstoff ist. Damit könnte das WHO-Ziel, die Welt von Polio zu befreien, in weite Ferne gerückt sein.

Gängige Impfstoffe gegen den Erreger der Kinderlähmung könnten gegen eine Variante des Virus unwirksam sein. Das berichtet ein internationales Forscherteam um Christian Drosten vom Institut für Virologie in Bonn. Die Wissenschaftler beschäftigten sich mit einer Variante des Erregers, die 2010 zu einem ungewöhnlich schweren Krankheits-Ausbruch in der Republik Kongo geführt hatte. Sie stellen ihre Studien-Ergebnisse in den "Proceedings" der US-Akademie der Wissenschaften vor.

Symptome variieren stark

Kinderlähmung ist der umgangssprachliche Name für Poliomyelitis, kurz Polio. Diese Krankheit, die vor allem Kinder betrifft, kann dem Robert Koch-Institut (RKI) zufolge sehr unterschiedlich verlaufen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gibt es gar keine Symptome, möglich sind aber auch Magen-Darm-Beschwerden, Fieber, [Kopfschmerzen](#) oder eine Hirnhautentzündung. Selten kann es aber zu einer Lähmung der Muskeln von Beinen, Armen, Oberkörper oder Augen kommen.

Die Erkrankung wird durch das Poliovirus hervorgerufen: einem kleinen, kugelförmigen Erreger, der durch Schmierinfektionen übertragen wird. Es gibt drei verschiedene Virus-Typen.

Nigeria, Pakistan und Afghanistan noch heute betroffen

Polioviren waren früher weltweit verbreitet. Durch die Einführung von Impfungen und ein Programm der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Polio-Ausrottung ist es jedoch gelungen, [den Erreger massiv zurückzudrängen](#). Nigeria, Pakistan und Afghanistan sind heute die einzigen Länder, in denen das Poliovirus

andauernd vorkommt. Allerdings kommt es nach RKI-Angaben vor allem in Afrika jährlich zu einer Vielzahl an verschleppten Erkrankungen und Ausbrüchen in eigentlich poliofreien Gebieten.

Mit einem solchen Ausbruch in der Republik Kongo beschäftigten sich nun die Wissenschaftler um Christian Drosten. Bei dem Vorfall im Jahr 2010 gab es nicht nur ungewöhnlich viele Todesfälle, auch das Alter der Patienten, die durch das Virus eine Lähmung erlitten, war vergleichsweise hoch. In ihrer Studie wollten die Forscher deshalb wissen, inwiefern sich das Virus im Kongo von anderen Polioviren unterscheidet und ob gängige Polio-Impfungen gegen den Erreger wirksam sind.

Veränderte Virus-Variante aus dem Kongo

Hierzu analysierten sie das Erbgut der kongolesischen Virus-Variante namens "PV1-RC2010". Es stellte sich heraus, dass dieser Erreger eine leicht veränderte Oberfläche im Vergleich zu anderen Polioviren hat. Außerdem untersuchten die Wissenschaftler das Blutserum von 24 Patienten, die bei dem Ausbruch im Kongo ums Leben gekommen waren. Erstaunlicherweise fand sich in fast allen Proben eine hohe Zahl von Antikörpern gegen alle drei Poliovirus-Typen – ein Hinweis dafür, dass die Betroffenen bereits vor dem Ausbruch in Kontakt mit Polioviren gekommen waren.

Antikörper sind Moleküle des Abwehrsystems, die an Krankheitserreger binden. Unter anderem können bestimmte Immunzellen die Keime so erkennen und angreifen. Antikörper werden gebildet, wenn sich ein Mensch mit einem Erreger wie dem Poliovirus infiziert oder wenn er gegen ihn geimpft wird.

Forscher rufen zur Überwachung

Um herauszufinden, wie gefährlich die kongolesische Virus-Variante ist, führten die Forscher einen sogenannten Neutralisationstest durch. Dabei wird das Virus zu einer Zellkultur gegeben. Im zweiten Schritt fügen sie zur Zell-Virus-Mischung ein Blutserum hinzu. Wenn sich in diesem Serum bestimmte Antikörper befinden, die es schaffen, an das Virus zu binden und es so zu neutralisieren, kann es nicht mehr in die Zellen eindringen und diese zerstören. Im letzten Schritt des Tests wird gemessen, inwiefern die Zellen vor der viralen Zerstörung geschützt wurden.

Die Forscher machten den Neutralisationstest mit dem Serum der 24 Verstorbenen und dem Serum von 63 Kontrollpersonen, die eine Polio-Impfung erhalten hatten – zwölf Probanden aus Gabun und 51 deutsche Testpersonen. In vielen Serumproben waren die Antikörper bei "PV1-RC2010" deutlich inaktiver im Vergleich zur Reaktion gegenüber anderen Polioviren. Einige der Kontrollpersonen wären dem Ergebnis des Tests zufolge trotz ihrer Polio-Impfung sogar schutzlos gegenüber der kongolesischen Virus-Variante gewesen. Drosten und seine Kollegen vermuten, dass die Antikörper nicht so gut an die leicht veränderte Oberfläche von "PV1-RC2010" binden können. „Wir schätzen, dass jeder Fünfte unserer Testpersonen von dem neuen Polio-Virus hätte infiziert werden können, vielleicht sogar jeder Dritte“, sagt Drosten.

Die Wissenschaftler rufen zur Überwachung von Virus-Varianten in der Umwelt und im klinischen Bereich sowie zu einer ausdauernden Durchimpfung auf. Nur so könne das WHO-Ziel erreicht werden, [die Welt von Poliomyelitis zu befreien](#).

sym/dpa

© FOCUS Online 1996-2014

Drucken

Fotocredits:

dpa/Arshad Arbab

Alle Inhalte, insbesondere die Texte und Bilder von Agenturen, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur im Rahmen der gewöhnlichen Nutzung des Angebots vervielfältigt, verbreitet oder sonst genutzt werden.