https://gen-ethisches-netzwerk.de/node/150

Gen-ethischer Informationsdienst

# Kurz notiert: Mensch & Medizin

AutorIn
GID-Redaktion

**Stammzellstudie an Kindern**

Im US-amerikanischen Bundesstaat Oregon sollen in einer klinischen Studie erstmals fötale Stammzellen in das Gehirn von Kindern transplantiert werden. An insgesamt sechs PatientInnen mit einer sehr seltenen Stoffwechselerkrankung, der so genannten Batten-Krankheit, soll das Stammzellprodukt HuCNS-SC der kalifornischen Firma StemCells Inc. auf seine Sicherheit getestet werden. Der Begriff Batten-Krankheit hat sich für eine Gruppe sehr seltener und bislang noch unheilbarer Stoffwechselkrankheiten durchgesetzt, die im Kindesalter in unterschiedlichen Formen und Altersstufen auftreten können. Bestimmte Abfallprodukte des Stoffwechsels werden dabei im Gehirngewebe abgelagert, was zum Absterben gesunder Zellen führt. Die Batten-Krankheit kann zu Blindheit, Lähmung, zum Verlust des Sprachvermögens und schließlich zum Tod führen. In der von StemCells Inc. in Auftrag gegebenen Studie soll auch untersucht werden, ob das Produkt den Verlauf von zwei Unterformen der Krankheit bremsen kann. Die Genehmigung für eine solche klinische Studie hatte die Medikamentenzulassungsbehörde der USA, FDA, im Oktober 2005 erteilt. Tierversuche seien vielversprechend gewesen, teilte der Versuchsleiter Robert Steiner von der Oregon Health & Science University mit. Die verwandten Zellen sollen aus dem Gehirn von Föten stammen und sollen direkt in das Gehirn der Kinder gespritzt werden, wo sie sich  so die an Labortieren entwickelte Hypothese  in neuronale Zelltypen differenzieren. Für das Experiment wird den Kindern ein Loch in den Schädel gebohrt und die Stammzellen mit einer Nadel injiziert. "Die Patienten  ihre motorischen Fähigkeiten, ihre Entwicklung und ihre Sprachfähigkeiten - werden unter klinischer Beobachtung stehen", so Steiner. Nach vier Jahren soll eine Untersuchung der Langzeitwirkungen bei den Versuchsteilnehmern stattfinden. Unterdessen sichert sich das Unternehmen ausdrücklich gegen ein etwaiges Scheitern der Versuche und mögliche Folgen ab: "Abgesehen von der Darstellung der geschichtlichen Fakten, enthält der Text dieser Pressemitteilung auch auf die Zukunft gerichtete Aussagen, die unter anderem zukünftige Unternehmungen der Firma StemCells betreffen (...). Diese Aussagen reflektieren die derzeitigen Ansichten der Unternehmensleitung und basieren auf bestimmten Annahmen, die sich letztendlich als richtig, oder nicht richtig erweisen können." Bei dem Versuch handelt es sich offiziell um die erste klinische Studie, bei der noch nicht ausdifferenzierte Nervenzellen in das Gehirn von Versuchspersonen gebracht werden sollen. StemCells Inc. ist nach eigenen Angaben auf die Entwicklung stammzellbasierter Produkte und Therapien für Erkrankungen des Nervensys-tems, der Leber und der Bauchspeicheldrüse spezialisiert. Das Unternehmen ist Eigentümer von 140 Stammzellpatenten, 100 weitere sind beantragt worden. (PM Stemcells Inc.; Boston.com, 09.03.06) (mf)

**Brustkrebs-Gentest fehlerhaft**

Der Gentest auf die mit bestimmten erblich bedingten Brustkrebsformen assoziierten Mutationen an den Genen BRCA1 und 2 ist offenbar unzuverlässiger als bisher angenommen: In einer Studie, die von Wissenschaftlern an der University of Washington durchgeführt und im Journal of the American Medical Association veröffentlicht wurde, hat der von der US-amerikanischen Firma Myriad Genetics angebotene Gentest vorhandene Mutationen bei Patienten mit familiärem Brust- und Eierstockkrebs in zwölf Prozent der Fälle nicht erkannt. Allerdings, so räumten die Wissenschaftler ein, sei der Anteil falscher Ergebnisse bei Frauen, die nicht aus "Hochrisiko-Familien" kämen, vermutlich sehr viel kleiner. Auch wenn auf eine bestimmte, bereits bekannte BRCA-Mutation getestet wird, sei der Test sehr viel sicherer. Dennoch sollten Frauen aus Familien, in denen Krebsfälle gehäuft aufgetreten seien, sich auch dann nicht in Sicherheit wiegen, wenn ihr Gentest negativ gewesen sei. Myriad Genetics besitzt mehrere umfassende Patente auf die BRCA-Gene und Diagnosemethoden mit diesen Gensequenzen. Für eine Verwendung des Gentests auf BRCA1 und 2 verlangt die Firma rund 3.000 US-Dollar Lizenzgebühren. Viele Wissenschaftler kritisieren, dass das Monopol von Myriad die Entwicklung neuer Gentests behindere. (New York Times, 22.03.06) (mf)

**Eizellspende für die Forschung**

Die britische Regulierungs- und Zulassungsbehörde HFEA (Human Fertility and Embryology Authority, Aufsichtsbehörde für Künstliche Befruchtung und Embryologie) plant, die uneigennützige Eizellspende für das Forschungsklonen zu erlauben. Damit reagiert die Behörde auf entsprechende Anfragen von Klonforschern in Edinburgh und Newcastle, die sich dadurch vor allem einen Zugriff auf Eizellen von jüngeren Frauen erhoffen. Eine solche Regelung würde eine Ausweitung der derzeitigen Praxis bedeuten, nach der Frauen, die sich einer künstlichen Befruchtung unterziehen, "überzählige" Eizellen der Forschung zur Verfügung stellen. Erstmals wäre es in Großbritannien dann zulässig, dass sich Frauen aus-schließlich zu Forschungszwecken, also zu rein fremdnützigen Interessen, einer Hormonbehandlung und Eizellenentnahme unterziehen. Als Einschränkung schlägt ein Gremium der HFEA vor, nur Frauen, die bereits ihre Familienplanung abgeschlossen hätten, sollten für diese risikoreiche Prozedur zugelassen werden. Dadurch soll verhindert werden, dass Frauen, die durch den Eingriff unfruchtbar werden könnten, auf eigene Kinder verzichten müssen. Wissenschaftlerinnen sollen ferner nicht für eigene Forschungsprojekte Eizellen spenden dürfen, Familienmitglieder und Freunde der Wissenschaftler dagegen schon. Britische Nichtregierungsorganisationen haben nun eine Kampagne gestartet, in der sie ein Moratorium für den Eizellhandel und mehr Forschung zu den Auswirkungen der Eizellspende fordern. (BioNews 346, 20.02.06; www.handsoffourovaries.com) (mf)

**Klonte Hwang oder nicht?**

Die Diskussion um die "Echtheit" der ersten geklonten menschlichen Stammzelle hält an: Ein Untersuchungskomitee der Nationaluniversität Seoul, Südkorea, war Anfang des Jahres zu dem Ergebnis gekommen, der als Nationalheld gefeierte Wissenschaftler Hwang Woo-Suk, Autor zweier als "bahnbrechend" gefeierten Artikel im Fachmagazin Science, habe seine Daten gefälscht. Während der Betrugsvorwurf hinsichtlich der angeblich ersten patientenspezifischen Stammzellen, die Hwang 2005 geklont haben will, bisher unangefochten bleibt, versuchen die in Misskredit geratenen Forscher nun, die Echtheit ihrer 2004 geklonten menschlichen Zelle zu beweisen. Eine Analyse des genetischen Imprinting-Musters habe ergeben, dass die Zelle tatsächlich "Gene "vom Vater und von der Mutter" aufweise, gab der Rechtsanwalt von Hwang, Lee Geon-Haeng, bekannt. Unter Imprinting wird das Zusammenwirken des väterlichen und mütterlichen Genoms verstanden. Einige Gene sind dabei so markiert ("imprinted"), dass nur die Kopie der Mutter oder des Vaters aktiv ist. Trifft die Aussage von Lee Geon-Haeng zu, würde sie dem Urteil der Ermittler widersprechen, dass die 2004 von Hwang angeblich hergestellte Zelle eigentlich durch Parthenogenese, also durch ungeschlechtliche Fortpflanzung ("Jungfernzeugung") entstanden sei. Die Untersuchungen im Fälschungsskandal müssten dann wieder aufgenommen werden. Unterdessen hat das Gesundheitsministerium der südkoreanischen Regierung Hwang die Lizenz zur Forschung mit menschlichen embryonalen Stammzellen entzogen, ohne  wie von Hwang erhofft - das endgültige Ergebnis der

Ermittlungen abzuwarten. Die Studie sei nach Erkenntnis der Seouler Nationaluniversität gefälscht, deshalb dürfe Hwang diese Forschung nicht mehr fortführen, heißt es zur Begründung. Hwang, dem außerdem seine Professur an der Universität Seoul entzogen wurde, war der einzige, der in Südkorea diese Lizenz besaß. (Netzeitung, 16.03.06; Korean Times, 12.03.06) (mf)

**Klonte Wilmut Dolly?**

Der Molekularbiologe Prim Singh hat den als Schöpfer des ersten Klonschafs bekannt gewordenen schottischen Wissenschaftler Ian Wilmut verklagt, da dieser nach eigenen Aussagen nicht maßgeblich am Dolly-Verfahren beteiligt gewesen sein soll. Vor dem zuständigen Gericht in Edinburgh erklärte Wilmut, dass sein Kollege Campbell zu 66 Prozent der Ideenträger sei und sein Mitarbeiter Bill Ritchie die entscheidenden Versuche durchgeführt habe. Er selbst habe bei den Versuchen, die 1996 zur Geburt von Dolly führten, die Rolle eines "Überwachers" innegehabt. Die Frage des Anwaltes von Singh, ob die Aussage "Ich kreierte Dolly nicht" Richtigkeit beanspruche, soll Wilmut bejaht haben. Unterdessen überlegen Mitglieder des Stiftungsrats der Frankfurter Paul-Ehrlich-Stiftung, ob Wilmut ein Anfang letzten Jahres verliehener Preis für außergewöhnliche Forschungsarbeit wieder entzogen werden soll. Wilmut steht in Edinburgh auch wegen des Vorwurfs "rassistisch motivierter Schikane" (racial harassment) vor Gericht. (Daily Telegraph, 08.03.06; Ärzteblatt, 08.03.06; siehe auch GID169) (kl)

**IVF bei 62-Jähriger**

Eine 62-jährige US-Amerikanerin hat mit In-vitro-Fertilisation (IVF) ihr zwölftes Kind geboren. Die von Geburt an blinde und an Diabetes erkrankte Janise Wulf hat 20 Enkelkinder und drei Urenkel. Ihr ältestes Kind ist vierzig Jahre alt. Im vergangenen Jahr hatte eine Rumänin als bisher älteste Frau mit 66 Jahren ein mit IVF gezeugtes Kind geboren. (AP, 21.02.06) (mf)

**BiDil entpuppt sich als Flopp**

Das Herzmedikament BiDil, bekannt geworden als erstes "Ethno-Medikament," das speziell bei Afroamerikanern wirken soll, hat sich im ersten Verkaufsjahr gemessen an früheren Erwartungen als Flopp erwiesen: Zum Zeitpunkt der Markteinführung in den USA im Juli 2005 prognostizierten Marktanalysten einen Jahresumsatz von 825 Millionen US-Dollar. Die Zulassungsbehörde für Medikamente FDA feierte BiDil als Schritt zu einer "individualisierten Medizin". Mit 4,5 Millionen US-Dollar blieb das Produkt aber weit hinter diesen Vorhersagen zurück. Die Herstellerfirma Nitromed zog bereits Konsequenzen, zwei führende Marketingleiter traten von ihrer Position zurück. Zum Teil, so der Kardiologe Jay Cohn, der maßgeblich an der Einführung des Medikaments beteiligt war, sei der geringe Umsatz des Medikaments auf die Zurückhaltung der Krankenkassen zurückzuführen, die eine hohe Zuzahlung seitens der PatientInnen verlangen. Außerdem sei die Zahl der für die Vermarktung des Produktes angeheuerten Pharmavertreter verhältnismäßig klein gewesen. Dagegen weisen KritikerInnen bereits seit längerem darauf hin, dass die "Ethnopille" vor allem eine neue Strategie der Vermarktung für ansonsten erfolglose Medikamente sei: Schließlich war das Kombipräparat, das die Blutgefäße weiten soll, nach jahrelangen Tests an der Allgemeinbevölkerung bereits zweimal wegen Unwirksamkeit an der Zulassung gescheitert. (New York Times, 22.03.06) (mf)

**Neuseeland: "Homo-Gen"**

Nach Ansicht des Genetikprofessors Frank Sin von der neuseeländischen Universität Christchurch könnten homosexuelle Samenspender ein "Schwulengen" an ihre Nachkommen vererben. Mit der öffentlichen Äußerung, Kunden von Samenbanken sollten auf diese Möglichkeit hingewiesen werden, hat der Wissenschaftler eine Welle der Empörung, vor allem seitens der Schwulenvereinigung Gay Association of Professionals ausgelöst. Die Äußerung sei "unverschämt und erbärmlich" und impliziere, "dass Schwulsein

etwas Minderwertiges" sei, sagte der Sprecher der Vereinigung, Allan-John Marsh. Der Streit wurde ausgelöst, als eine Fruchtbarkeitsklinik in der Hauptstadt Wellington kürzlich ein Verbot aufhob, das Homosexuellen die Samenspende untersagte. Das Verbot war mit der angeblich höheren Infektionsrate mit HIV unter homosexuellen Männern begründet worden. Bessere Untersuchungsmöglichkeiten machten eine solche Regelung aber nach Ansicht der Klinikleitung heutzutage überflüssig. (BioNews 350, 21.03.06) (mf)

**Gene für ... Pankreaskarzinom**

Schlüsselgene für die Bildung von Metastasen beim Pankreaskarzinom wollen Forscher von der Universitätsklinik Heidelberg gefunden haben. Die betreffenden Gene enthalten die genetische Information für Rezeptoren auf der Oberfläche von Krebszellen. Diese Rezeptoren kommen besonders häufig bei malignen Zellen vor  also jenen Zellen, die Metastasen bilden und so das Krebswachstum beschleunigen. In den Zellen setzen diese Rezeptoren Enzyme und Botenstoffe in Gang, die dafür sorgen, dass der Tumor mit Blutgefäßen und anderen Stoffen versorgt wird. Die Gene sollen auch dafür verantwortlich sein, dass das Karzinom in umliegendes Gewebe einwächst. Therapieansätze könnten darin bestehen, Hemmstoffe gegen diese Gene zu entwickeln, meinen die Forscher. (Ärzte Zeitung, 27.02.06) (mf)

**Keine Gene für ... Reizdarm**

Zwar erkranken sehr oft mehrere Mitglieder einer Familie an einem Reizdarm-Syndrom, dennoch ist diese Häufung mehr auf Einflüsse aus der Umgebung als auf genetische Ursachen zurück zu führen. Mit diesem Ergebnis zweier Studien wird die bisherige These, dass die Krankheit vorwiegend genetisch bedingt sei, widerlegt. Danach betrug das Risiko für einen zweieiigen Zwilling zwar 16 Prozent, wenn seine Mutter daran erkrankt war; sie betrug aber nur sieben Prozent, wenn der andere Zwilling einen Reizdarm hatte. Wenn es einen bedeutenden genetischen Einfluss gäbe, schließt daraus Hans-Dieter Allescher vom Klinikum Garmisch-Partenkirchen, müsste die Erkrankungswahrscheinlichkeit in beiden Fällen aber gleich groß sein. Auch molekulare Untersuchungen bei Reizdarm-Patienten konnten die These, dass es sich um eine genetische Erkrankung handelt, nicht bestätigen. "Die Familiendynamik, zum Beispiel das Erlernen eines Verhaltens von den Eltern, scheint wichtiger zu sein als die Erblichkeit", so Allescher. Weiterhin könnten die Symptome durch mehrere Auslöser bedingt sein. Deshalb sei es der falsche Weg, nur einzelne Faktoren unabhängig von anderen zu betrachten. (Ärzte Zeitung, 27.02.06) (mf)

**Stammzellen aus Menstruationsblut**

Japanische Wissenschaftler haben adulte Stammzellen aus menschlichem Menstruationsblut gewinnen können. Die Forscher ließen die aus der Menstruationsflüssigkeit isolierten Stammzellen, die aus der Gebärmutterschleimhaut stammen, zu funktionsfähigen Herzzellen differenzieren. Nach fünftägigem Wachstum begann ungefähr die Hälfte der Zellen, sich "spontan, rhythmisch und synchron zusammen zu ziehen", berichten die Wissenschaftler. Ein solches Verhalten sei typisch für Herzzellen, darüber seien bei den Zellen spezielle, für Herzzellen charakteristische Gene aktiviert gewesen. Als Spenderinnen würden sich nach Ansicht der Forscher um Shunichiro Miyoshi von der Keio-Universität in Tokio vor allem junge Frauen eignen, da deren Stammzellen eine längere Lebenszeit haben sollen als Zellen von älteren Frauen. (wissenschaft.de, 15.03.06) (olga)

**Rhesusaffen-Genom**

Ein US-amerikanisches Forscherteam hat das Genom des Rhesusaffen entschlüsselt. Der zu den Trockennasenaffen gehörende Rhesus-affe ist somit neben dem Schimpansen die zweite Affenart, deren Genom sequenziert wurde. Das Rhesusaffen-Genom stimmt zu etwa 92 bis 95 Prozent mit dem des Menschen und zu 98 Prozent mit dem Genom des Schimpansen überein. Da der Rhesusaffe nicht nur genetisch, sondern auch in der Physiologie und im Stoffwechsel dem Menschen ähnelt, wird er oft in der

Aidsforschung, Verhaltensforschung und in den Neurowissenschaften eingesetzt. Auch in der Impfstoff-Forschung und bei der Erforschung von Infektionskrankheiten greift man auf Rhesus-affen zurück. In ihrem Blut wurde erstmals der so genannte Rhesusfaktor, eine genetisch bedingte Eigenschaft der Blutkörperchen, festgestellt. (wissenschaft.de, 13.02.06) (olga)

**Gene für ... Augenkrankheit**

Die beiden Gene Faktor H und Faktor B sollen für die Augenkrankheit Makuladegeneration (AMD) verantwortlich sein. Dies berichtet das US-amerikanische Forscherteam um Rando Allikmets von der Columbia-Universität in New York. Die Wissenschaftler konnten in zwei Studien nachweisen, dass die Makuladegeneration, bei der es zu dauerhaften Ablagerungen von Stoffwechselprodukten am Sehzentrum des Auges in der Mitte der Netzhaut kommt, durch ein Wechselspiel zwischen diesen beiden Genen entsteht. Das Team konnte rund 74 Prozent der Krankheitsfälle diesem Wechselspiel zuordnen. Es sei, so erläutert Allikmets, keine andere komplexe Störung bekannt, bei der die genetischen Ursachen zu einem so großen Teil identifiziert wären. (wissenschaft. de, 06.03.06) (olga)

**Gen für ... Kokainsucht**

Britische Wissenschaftler haben ein Gen identifiziert, dass einen Einfluss darauf haben soll, wie leicht ein Mensch kokainabhängig wird. Das Team vom psychiatrischen Institut des Kings College in London hat seinen Forschungsbericht in der Fachzeitschrift Proceedings of the National Academy of Science veröffentlicht. Untersucht wurden danach Proben von 1.565 Menschen in Brasilien, von denen 699 mindestens einmal kokainabhängig gewesen waren. Die Wissenschaftler kamen zu dem Schluss, dass eine bestimmte Variante des Gens DAT mit einer Tendenz zur Drogenabhängigkeit gekoppelt sei  Menschen, die dieses Gen doppelt aufwiesen, hätten eine 50 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit, abhängig von der Droge zu werden. Wie die Rekrutierung der Versuchspersonen stattfand und unter welchen Bedingungen die Proben entnommen wurden, wurde nicht erwähnt. (BioNews 350, 21.03.2006; BBC online, 13.03.06) (mf)

**IVF: Blastozystentransfer**

Nach Berichten belgischer Mediziner soll die Erfolgsrate der In-vitro-Fertilisation (IVF) gesteigert werden können, wenn die im Labor gezeugten Embryonen bis zum Blastozystenstadium heranwachsen, bevor sie in die Gebärmutter der Frau überführt werden. Im New England Journal of Medicine schreiben sie, bei Frauen unter 36 könnte die IVF häufiger in die Geburt eines Kindes münden, wenn statt eines dreizelligen ein fünfzelliger Embryo eingesetzt würde. Allerdings sei ungeklärt, ob diese Steigerung der Erfolgsaussichten auch bei älteren Frauen funktioniert. Die Methode impliziert, dass zwar nur ein Embryo übertragen, dieser aber zuvor auf bestimmte Eigenschaften untersucht wird, die den Erfolg der künstlichen Befruchtung zu beeinflussen scheinen. (BioNews 350, 21.03.2006) (mf)

**Genanalyse mit Nanoröhrchen?**

Forscher der Universität Illinois in Urbana-Champaign haben nach eigenen Angaben Kohlenstoff-Nanoröhrchen hergestellt, mit deren Hilfe bestimmte DNA-Sequenzen ausfindig gemacht werden können. So könnten zum Beispiel Gene, die im Zusammenhang mit der Krebsentstehung stehen, schnell aufgespürt werden. Das Forscherteam um Michael Strano hatte schon im Januar dieses Jahres berichtet, dass es ihm gelungen sei, einwandige Kohlenstoff-Nanoröhrchen, die mit DNA beschichtet wurden, als Sensoren in lebende Zellen einzusetzen. Ein nur wenige Millimeter großen Sensor zur kontinuierlichen Blutzuckermessung kann beispielsweise in die Fingerspitze eines Patienten implantiert und dort abgelesen werden. In einem aktuellen Artikel in der Fachzeitschrift Nano Letters heißt es, Kohlenstoff-Nanoröhrchen könnten in Zukunft bei Gen-Screenings eingesetzt werden. Kohlenstoff-Nano-röhren sind mikroskopisch kleine röhrenförmige Gebilde aus Kohlenstoff mit einem Durchmesser im Bereich von 1-50 Nanometern. (Nanotechnology News, azonao. com, 08.03.06) (ts)

## Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 175 vom April 2006
Seite 39 - 41