https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/416

Gen-ethischer Informationsdienst

Kurz notiert: Mensch und Medizin

AutorIn
GID-Redaktion

Klonstar verlässt die Bühne

Der südkoreanische Veterinärmediziner und Stammzellforscher Hwang Woo Suk hat auf einer Pressekonferenz Ende November 2005 in Seoul zugegeben, dass die seit mehreren Monaten immer wieder gegen ihn erhobenen Vorwürfe der Wahrheit entsprechen: Bei seinen Forschungsarbeiten hat der Wissenschaftler von der Universität Seoul auch auf Eizellspenden von Mitarbeiterinnen zurückgegriffen. Diesen Vorwürfen hatte er bis dahin entschieden widersprochen. Das Geständnis ist das letzte Glied einer Kette von Vorwürfen und Zerwürfnissen: Etwa zwei Wochen zuvor war bekannt geworden, dass Roh Sung Il, führender Mitarbeiter von Hwangs Team und Chef der reproduktionsmedizinischen Abteilung eines Seouler Krankenhauses, bei künstlichen Befruchtungen illegal gehandelte Eizellen verwendet hatte. Und nur wenige Tage später war Hwangs engster US-amerikanischer Forscherkollege der letzten 20 Monate, der Stammzellforscher Gerald Schatten von der University of Pittsburgh, wegen "unethischer Praktiken und Lügen" öffentlich von ihm abgerückt. Das Forschungsteam von Hwang gilt als eines der weltweit erfolgreichsten in der Stammzell- und Klonforschung. Es entwickelte Anfang 2004 als erstes Team aus geklonten menschlichen Embryonen Stammzellen. Im Mai 2005 folgte ein weiterer Erfolg: Hwang und seinen MitarbeiterInnen gelang es, aus den Körperzellen von elf Patienten mit verschiedenen unheilbaren Erkrankungen mittels Zellkerntransfer Embryonen zu erzeugen und daraus Stammzelllinien zu gewinnen. Dabei steigerten die Forscher an der Nationalen Universität Seoul die Effektivität der Klonierung: Wurden 2004 noch 248 Eizellen für eine einzige Stammzelllinie benötigt, verbrauchte das Team im Mai 2005 noch 185 Eizellen für die Herstellung der elf Stammzelllinien. Der Etat für Hwangs Forschungsteam wurde denn auch wiederholt aufgestockt. Die südkoreanische Regierung setzt auf die Stammzellforschung; erst im Oktober dieses Jahres eröffnete in Seoul das internationale Stammzell-Forschungszentrum zur Entwicklung und Aufbewahrung embryonaler Stammzellen, dessen Vorsitz Hwang übernahm. Von diesem und anderen Ämtern ist er nun zurückgetreten. Der Schaden für den Ruf der Stammzellforschung wie auch für den Standort Südkorea wird aber sicher gering bleiben. Hwang hat erklärt, seine Forschungen an der Universität weiter betreiben zu wollen, und eine neue Leitung für das Forschungszentrum in Seoul ist sicher bald gefunden. Das Kooperationsprojekt wird von Klonforschern aus Südkorea, den USA und Großbritannien getragen und hat sich zum Ziel gesetzt, das so genannte therapeutische Klonen weltweit voranzutreiben. (Spiegel Online, 14.11.05; The Korea Times, 08.11.05; Deutsches Ärzteblatt 102, 07.10.05) (uw)

Ein Fünftel aller menschlichen Gene patentiert

Derzeit ist in den USA bereits etwa ein Fünftel aller bekannten menschlichen Gene patentiert. Eine Mitte Oktober in dem Wissenschaftsmagazin Science publizierte Studie kommt zu dem Ergebnis, dass von den in der Datenbank des Nationalen Zentrums für biotechnologische Information vorhandenen 23.688 menschlichen Genen 4.382 unter Patentschutz stehen. 63 Prozent der Patente liegen bei privaten Firmen; allein das Unternehmen Incyte Pharmaceuticals/Incyte Genomics hält die geistigen Eigentumsrechte an etwa 2.000 Genen. Fiona Murray vom Massachusetts Institute of Technology, eine der AutorInnen der Studie, findet es besonders bedenklich, dass für viele Gene mehrere Patente bestehen. Für die zwei am häufigsten patentierten Gene – CDKN2A, das bei der Krebsentstehung eine Rolle spielt, und BMP7, das mit dem Knochenwachstum in Verbindung gebracht wird – existieren insgesamt jeweils zwanzig verschiedene Patente. "Unsere Daten verweisen auf eine Reihe von bedenklichen Entwicklungen, die mit der Patentierung von Genen einhergehen", so Murray. "Besonders bei den vielfach patentierten Genen fragen wir uns nach den Kosten für die Gesellschaft, wenn sich Wissenschaftler erst durch ein Labyrinth von Lizenzbestimmungen arbeiten müssen, um Forschungen beginnen oder fortsetzen zu können." (Science, 14.10.05) (uw)

IBM hält sich den Rücken frei

IBM, das weltweit umsatzstärkste Unternehmen in der Kommunikationstechnologie-Branche, hat angekündigt, genetische Untersuchungen nicht für Eignungstests oder Gesundheitsuntersuchungen an den weltweit etwa 300.000 Arbeitnehmern der Firma zu verwenden. Die Selbstverpflichtung des Unternehmens wird von verschiedenen Experten als beispielhaft eingeschätzt. Arthur L. Caplan, Direktor des Zentrums für Bioethik am Medizinischen Institut der Universität von Pennsylvania, sieht darin einen bedeutsamen Schritt, weil mit IBM erstmals ein großes Unternehmen die Nutzung genetischer Untersuchungen explizit ausschließt. Dies gebe Arbeitnehmern Sicherheit und Vertrauen und könne andere Unternehmen zu ähnlichen Selbstverpflichtungen anregen. Ganz uneigennützig ist die Ankündigung von IBM aber sicher nicht. Das Unternehmen gewinnt in der genetischen Forschung zunehmend an Bedeutung: Es entwickelt Geräte und Programme, um die bei der Suche nach Zusammenhängen zwischen genetischen Dispositionen und Umwelteinflüssen anwachsende Datenflut analysieren zu können. (New York Times, 10.10.05) (uw)

Wie neu sind neue Medikamente?

Ein Team um Roberta Joppi vom Mario-Negri-Institut für pharmazeutische Forschung in Mailand hat Wirkungsweise und Effektivität der 61 zwischen 1995 und 2003 in Europa zugelassenen pharmazeutischen Proteinwirkstoffe untersucht. Die Forscher kommen zu dem Ergebnis, dass lediglich fünfzehn dieser Präparate tatsächlich als therapeutische Neuheiten bezeichnet werden können und nur bei elf von diesen Wirkstoffen genügten die klinischen Studien vor der Zulassung gängigen Qualitätsansprüchen. Wirkungsweise und Wirksamkeit der neuen Substanzen waren herkömmlichen Therapien nur selten überlegen, in einigen Fällen wurde das neue Präparat gar nicht erst mit dem bisherigen Behandlungsstandard verglichen. Zudem wurde nur für sieben der fünfzehn Wirkstoffe in klinischen Studien die optimale Dosis bestimmt. Die übrigen 46 in Europa neu zugelassenen Proteinwirkstoffe sind Neuauflagen bereits zugelassener Substanzen. Zehn Wirkstoffe, vorwiegend Hormone, gelten als sicherer als die Vorgänger-präparate, da sie nicht mehr aus Tieren oder Leichen gewonnen werden. Durch das biotechnologische Herstellungsverfahren besteht nicht mehr die Gefahr, dass Keime auf Patienten übertragen werden. Zwölf der 61 untersuchten Medikamente zeichnen sich nach Einschätzung der Wissenschaftler durch eine bequemere "Handhabung" gegenüber ihren Vorgänger-Präparaten aus. Die italienischen Forscher nennen hier vor allem Kombinationsimpfungen und die neuen Darreichungsformen des Insulins. Die übrigen 24 Wirkstoffe sind reine Nachahmungen ohne erkennbare Vorteile gegenüber den bereits zugelassenen Medikamenten. (FAZ, 16.11.05) (uw)

Gv -Mücken gegen Malaria

Ein Ansatz bei der Suche nach Strategien zur Bekämpfung der Malaria besteht darin, Moskitos, die die Erkrankung übertragen, an der Fortpflanzung zu hindern. Auf diese Weise versucht man, die Mücke zum Aussterben zu bringen. Da die weibliche Anopheles-Mücke, die das Virus überträgt, sich nur einmal in ihrem kurzen Leben paart, könnte man dieses Ziel durch das massenhafte Aussetzen von sterilen Mückenmännchen erreichen. Zwar ist die Züchtung fortpflanzungsunfähiger Mücken kein Problem, bisher ist es aber nicht gelungen, Männchen und Weibchen bei der Sterilisierung zu unterscheiden. Wissenschaftler vom Imperial College in London haben nun eine Methode entwickelt, um durch Genveränderung sterilisierte Moskito-männchen von den Weibchen zu unterscheiden und auszusortieren. Einer in Asien vorkommenden Anopheles-Art fügten sie ein Gen ein, das die Testikel der Mückenmännchen schon im Larvenstadium grün fluoreszieren lässt. Zudem entwickelten sie ein Gerät, mit dem pro Sekunde fünf beziehungsweise in zehn Stunden 180.000 Larven erkannt werden können. Das ist allerdings noch viel zu langsam, um die vielen Millionen steriler männlicher Mücken auszusortieren, die nötig wären, um vorhandene Populationen in einem Gebiet tatsächlich zu dezimieren oder gar zu eliminieren. Zudem ist längst nicht klar, ob das theoretische Modell zur Bekämpfung der Anopheles-Mücke in der Praxis auch funktioniert. (www.telepolis.de/r4/artikel/21/21119/1.html, 12.10.05) (uw)

"Gendoping nachweisbar"

"Der Nachweis von Gendoping (wird) künftig möglich sein.” So lautete jedenfalls das Fazit, das der Präsident des Internationalen Olympischen Komitees, Rogge, anlässlich einer internationalen Gendoping-Konferenz in Stockholm gezogen hat. Dopingproben sollten künftig für acht Jahre gespeichert werden, so dass Testmethoden, die erst entwickelt werden, auch im Nachhinein zur Anwendung kommen könnten, sagte Rogge in der Zeitung Die Welt. Rogge sagte weiter: "So können sich Betrüger nie sicher sein. Das ist eine großartige Abschreckung." (Ärzte Zeitung, 09.11.05) (olga)

PID bald in der Schweiz?

Die Nationale Ethikkommission der Schweiz plädiert für eine Genehmigung der Präimplantationsdiagnostik (PID) in zwei verschiedenen Fällen: Bei Paaren, bei denen bekannte genetische Risiken für eine schwere Krankheit des Kindes bestehen. Und bei Paaren, die sich wegen ungewollter Kinderlosigkeit, einer künstlichen Befruchtung unterziehen. Bisher ist in der Schweiz die Untersuchung des Embryos im Uterus erlaubt. Im Labor gezeugte Embryonen dürfen aber nicht untersucht werden. Embryonen sind dabei im Acht-Zell-Stadium und könnten auf bestimmte Erbkrankheiten hin untersucht werden. Für die Ethikkommission sei es nicht verständlich, weshalb ein künstlich gezeugter Embryo vor dem Einsetzen in die Gebärmutter nicht auf unheilbare Krankheiten hin untersucht werden könne, während dies bei einem natürlich gezeugten Kind in einem viel weiteren Entwicklungsstand ohne weiteres möglich sei, erklärte der Präsident der Kommission, Christoph Rehmann-Sutter. Alle eugenischen Praktiken sollten aber verboten bleiben. Selektionen nach immunologischen Eigenschaften oder nicht krankheitsgebundenen Merkmalen, wie zum Beispiel Intelligenz, sollen ausgeschlossen werden. Über eine Zulassung der PID wird Mitte Dezember im Ständerat beraten werden. Zuvor hatte sich der Bundesrat bereits für eine begrenzte Zulassung der PID ausgesprochen. (NZZ, 07.12.05) (olga)

"Moralisch klonen"

Rudolf Jaenisch und Alexander Meissner vom Massachusetts Institute of Technology, USA, berichten in Nature-Online von zu Forschungszwecken geklonten Mäuse- embryonen, denen das so genannte Cdx2-Gen fehlt. Dieses Gen ist für die Bildung der zur Einnistung in die Gebärmutter erforderlichen Außenwand des Keimbläschens (Trophoblast) verantwortlich. Die Zellgebilde, denen das Gen fehlte, konnten sich daher nicht über ein bestimmtes Stadium hinaus entwickeln. Die Entwicklung der embryonalen Stammzellen werde dadurch aber nicht gestört, denn ihnen könne das fehlende Gen später wieder eingepflanzt werden, berichten die Wissenschaftler. Diese Methode sei lediglich eine Variante und kein Ersatz für das bisherige Verfahren,

so die Forscher. Sie hoffen, auf diese Weise Wege zu finden, um eines der moralischen Probleme des Klonens – die Zerstörung von Embryonen – zu umgehen. (Ärzte Zeitung, 18.10.05) (olga)

Gen für ... Angst

US-amerikanische Forscher haben bei Experimenten an Mäusen das Gen Stathmin entdeckt, das erlernte und angeborene Formen von Angst steuern soll. Sie berichten im Fachmagazin Cell, dass Mäuse, denen Stathmin fehle, sich kühner verhielten und ein geringeres Vermögen besäßen, Ängste zu erlernen. Diese Entdeckung soll es erlauben, angeborene und erlernte Angststörungen beim Menschen besser zu erforschen und im weiteren Therapiemöglichkeiten für solche Störungen zu entwickeln. Ähnliches berichtet ein Team um Marcella Rietschel vom Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim im American Journal of Psychiatry. Rietschel will eine Genvariante lokalisiert haben, die den Verfolgungswahn begünstigen soll. Sie verglich Schizophrenie-Patienten mit solchen, die an einer manischen Depression leiden. In beiden Patientengruppen verfügten Menschen, die unter Verfolgungswahn litten, über die gefundene Genvariante. Genaueres über die Funktionsweise des Gens ist aber noch nicht bekannt. (wissenschaft.de, 18.11.05; American Journal of Psychiatry, Bd.162, S. 2101; Berliner Zeitung, 09.11.05) (olga)

Gen für ... Schizophrenie

Im Fachmagazin Nature-Neuroscience stellt eine Forschergruppe um Doron Gothel von der kalifornischen Stanford University, ein Gen vor, das für die Regulierung des Dopamin-Haushalts verantwortlich ist und maßgeblich an der Entstehung von bestimmten Formen der Schizophrenie beteiligt sein soll. Zwar sei die entdeckte Genveränderung nur bei fünf Prozent aller Schizophreniekranken die Ursache ihrer Erkrankung, die Entdeckung helfe aber trotzdem, die Mechanismen von psychischen Krankheiten verstehen zu können, meint Gothel. Dopamin ist ein Neurotransmitter des vegetativen Nervensystems und wird bei der Steuerung vieler lebensnotwendiger Vorgänge benötigt, so zum Beispiel der Motorik. (www.wissenschaft.de, 24.10.05) (olga)

Vererbte Einsamkeit

Gefühle von Einsamkeit scheinen erbliche Ursachen zu haben, berichten niederländische und US-amerikanische Wissenschaftler. Sie schließen dies aus einer Studie an 8.000 erwachsenen Zwillingen, die seit 1991 regelmäßig beobachtet wurden. Die Forscher gehen dabei davon aus, dass Zwillinge unter gleichen sozialen Bedingungen aufgewachsen sind, Umwelteinflüsse könnten somit herausgerechnet werden. Ungefähr die Hälfte der eineiigen, genetisch identischen Zwillingspaare beschrieb die Art und den Pegel ihrer Empfindung von Einsamkeit ähnlich. Bei den Zweieiigen waren es nur 25 Prozent. Die Studienergebnisse ließen allerdings keine Schlüsse auf bestimmte Gene, die Einsamkeitsgefühle bedingen, zu. (www.wissenschaft.de, 11.11.05) (olga)

Grund für Ineffizienz beim Klonen

Seit mehrere hundert Versuche zur Geburt des Klonschafs Dolly führten, suchen Forscher nach Gründen für die geringe Effizienz des Klonverfahrens: Fast alle Tiere weisen Schäden auf oder werden tot geboren, oftmals verenden die Tiere schon im Mutterleib. Die gängigste Vermutung war bisher, dass Fehler bei der Reprogrammierung des Zellkerns, der von einem erwachsenen Tier in eine entkernte Eizelle gespritzt wird, zu diesen Schäden und Misserfolgen führen. Forscher um Xiangzhong Yang aus Storrs im US-Bundesstaat Connecticut haben nun aber geklonte Rinderembryonen mit Embryonen, die durch künstliche Besamung oder durch IVF gezeugt wurden, verglichen. Sie stellten fest, dass sich die genetischen Profile der Embryonen zu 99 Prozent glichen. Daraus schließen sie, dass die Reprogrammierung des beim Klonens verwendeten Zellkerns praktisch vollständig ist. Der Grund für die geringe Effizienz des Klonens liege folglich eher in Vorgängen der späteren Gewebeentwicklung und Embryogenese schreiben die

Wissenschaftler in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift PNAS. (Ärzte Zeitung, 05.11.05; www.wissenschaft.de, 29.11.05) (olga)

Gentherapie: EU-weite Regelung?

Die Kommission der Europäischen Union will Zell- und Gentherapien künftig über ein zentrales Zulassungsverfahren der Europäischen Arzneimittelagentur (EMEA) in London für alle Patienten in der EU einheitlich gestalten. Neuartige biotechnische Verfahren zur Behandlung von Knochen- und Knorpelschäden oder Verbrennungen sollen dadurch von allen Europäern in gleicher Weise in Anspruch genommen werden können. Bisher ist zum Beispiel der Status von Produkten zur Gewebeersatztherapie in jedem EU-Staat anders geregelt. In einigen Ländern gelten sie als Medizinprodukt, in anderen als Arzneimittel. Einfluss auf die nationalen Regelungen zur Forschung oder Nicht-Forschung an humanen embryonalen Stammzellen solle der geplante Gesetzesentwurf jedoch nicht haben. (Ärzte Zeitung, 29.11.05) (olga)

Trisomie 21

Britische Forscher wollen erstmals ein Tiermodell der Trisomie 21 (Down Syndrom) geschaffen haben. Bei Experimenten, die sie in Nature (309, 2005) beschreiben, brachten sie das 21. Chromosom des Menschen in eine embryonale Mäusestammzelle und injizierten die derartig präparierte Zelle dann in einen Mäuseembryo. Auf diese Weise haben sie ein Tier mit einem fast vollständigen menschlichen Chromosom geschaffen. Mithilfe solcher Chimärenzüchtung wollen sie die Genese des Down Syndroms besser verstehen. (Ärzte Zeitung, 19.10.05, Nature 309/05) (mf)

Gentech-Salbe gegen Herpes

Eine gentechnisch hergestellte Vaginalsalbe soll vor Herpes-Viren schützen: US-amerikanische Forscher um Judy Liebermann von der Harvard Medical School in Boston haben die Creme, deren Wirkung auf bestimmten Nukleinsäureabschnitten von Herpes-Genen beruht, nach eigenen Angaben erfolgreich an Mäusen getestet. Bei diesen wurde die Vervielfältigung der Erreger nicht nur in der Scheide, sondern offenbar auch in der Gebärmutter verhindert, und zwar bis zu neun Tage lang. In der Online-Ausgabe der Zeitschrift Nature schreiben die Wissenschaftler, dass allerdings unklar sei, ob dieser Schutz durch den Monatszyklus gestört werden könne. Sollte sich die Salbe in weiteren Tests bewähren, sei dies aber eine recht einfache, vergleichsweise dauerhafte und preiswerte Prävention - eine Behandlung würde rund acht Dollar kosten. (FAZ, 25.11.05) (mf)

Gen für ... Heimat verlassen

Nun ist es raus! Seit Jahrhunderten versuchen US-Amerikaner den US-amerikanischen Charakter zu erklären: Was gemeinhin und etwas hochtrabend als "American Exceptionalism", just die amerikanische Eigenart bezeichnet wird, wurde unter anderem den Erfahrungen der Einwanderer im 17. und 18. Jahrhundert zugeschrieben. Damals landeten zunächst aus Großbritannien geflüchtete Puritaner, später verarmte Iren und andere Europäer an der heutigen Ostküste der Vereinigten Staaten an, um immer weiter ins Innere des Landes vorzurücken. Dass alle heutigen US-Amerikaner Vorfahren haben, die dieses Wagnis auf sich nahmen, könnte durchaus genetische Ursachen haben - jedenfalls kamen dieses Jahr gleich zwei Bücher von Psychologieprofessoren auf den Markt, die diese These propagieren: Peter Whybrow ("American Mania") und John Gartner ("The Hypomanic Edge") entwickeln beide die These, es gebe ein spezielles Immigranten-Genprofil, dass darüber entscheide, ob sich ein Mensch entscheidet, sein Land und seine Leute zu verlassen. Damit wäre auch endlich die amerikanische Besonderheit gefunden: Sie besteht in einer genetischen Eigenart ihres Dopamin-Rezeptorsystems und führt dazu, dass US-Amerikaner alias Emigranten beziehungsweise Imigranten, besonders neugierig und wagemutig, das heißt willig zu migrieren sind. Was wären wir nur ohne die Genforschung... (New York Times, 11.12.05) (mf)

Hundegenom entschlüsselt

Forscher vom Bostoner Broad-Institut berichten im Fachjournal Nature über die Entschlüsselung des Hundegenoms. Es soll 20.000 Gene umfassen. Bisher sind unter anderem Fruchtfliege, Ratte und Mensch genetisch entschlüsselt worden. (Nature, 08.12.05) (olga)

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 173 vom Dezember 2005
Seite 37 - 39