https://gen-ethisches-netzwerk.de/node/346

Gen-ethischer Informationsdienst

Kurz notiert: Mensch + Medizin

AutorIn
Die GID-Redaktion

Aneuploidie-Screening bei IVF

Die Möglichkeiten, mit Hilfe der Präimplantationsdiagnostik (PID) die Erfolgsraten einer künstlichen Befruchtung zu steigern, werden sehr wahrscheinlich überschätzt: Das ist das Ergebnis einer randomisierten Kontroll-Studie unter der Leitung von Lawrence Werlin, Coastal Fertility Medical Center in Irvine, Kalifornien, veröffentlicht im Magazin The Scientist. Für die Untersuchung wurden Frauen, die sich einer künstlichen Befruchtung unterzogen, in drei Gruppen eingeteilt: ältere Frauen, Frauen, die bereits mehrere Fehlgeburten hatten und Frauen, bei denen bereits mehrere IVF-Zyklen fehlgeschlagen waren. Diesen Testpersonen wurden nur solche Embryonen überführt, die zuvor auf eine normale Verteilung der Chromosomen untersucht worden waren (Aneuploidiescreening). Eine fehlerhafte Chromosomenverteilung gilt bei älteren Frauen als eine der Hauptursachen für Fehlgeburten. Während das Aneuploidie-Screening bei den ersten beiden Gruppen einen statistisch nicht signifikanten positiven Effekt auf die Erfolgsrate der künstlichen Befruchtung zu haben schien, hatte das Verfahren auf die Gruppe der Frauen mit mehreren fehlgeschlagenen IVF-Zyklen keinerlei positiven Auswirkungen. Laut Werlin war der Anteil der Embryonen, bei denen eine Chromosomenfehlverteilung festgestellt wurde, bei diesen Frauen sehr hoch. Allerdings ist es schwierig, den Zusammenhang zwischen IVF-Erfolgsraten und Anoiploidie-Screening nachzuweisen, da jeder Versuch einer künstlichen Befruchtung einmalig, also nicht wiederholbar ist. Zudem weisen Experten auf die hohe falsch-positiv Rate des Verfahrens hin: Es sei nicht ungewöhnlich, dass Embryonen in einem frühen Entwicklungsstadium einige wenige Zellen mit fehlerhafter Chromosomenverteilung aufweisen, während die restlichen Zellen nicht betroffen sind. Wird bei einem Screening zufällig eine fehlerhafte Zelle untersucht, wird der Embryo von dem sie stammt, aussortiert, obwohl er sich völlig normal entwickelt hätte. Aber auch mindestens ein Fall, in dem ein Kind nach Anoiploidie-Screening mit einer Trisomie 21 geboren wurde, ist bekannt. Der Fortpflanzungsmediziner Werlin bietet das Anoploidie-Screening an seiner Klinik trotz seiner Ergebnisse auch Paaren mit fehlgeschlagenen IVF-Zyklen weiterhin an: Seiner Ansicht nach kann das Verfahren immerhin dazu dienen, betroffene Paare vor weiteren Enttäuschungen zu bewahren: Wenn in einem Zyklus eine große Zahl von Embryonen von einer Chromosomenfehlverteilung betroffen sind, sei dies sehr wahrscheinlich auch bei folgenden Zyklen zu erwarten. Mit dieser Information sei es für Paare leichter, auf weitere Versuche zu verzichten. (New Scientist, 12.06.04; The Scientist, 21. 06.04, www.the-scientist.com/yr2004/jun/research1_040621…), leider für Nicht-AbonentInnen kostenpflichtig) (mf)

PID bei Krebsrisiko

Britische Fortpflanzungsmediziner wollen Embryos mit Hilfe der Präimplantationsdiagnostik (PID) auf eine genetische Disposition für Krebskrankheiten untersuchen. Paul Serhal, medizinischer Direktor der Abteilung für Fortpflanzungsmedizin am University College London (UCLH) kündigte an, noch in diesem Herbst bei der staatlichen Zulassungsbehörde für Fortpflanzungstechnologien eine entsprechende Genehmigung zu beantragen. Dabei wird es zunächst um einen Test auf die genetische Disposition für Darmkrebs gehen, ein Test auf erbliche Veranlagung für Brustkrebs soll im kommenden Jahr folgen. Serhal sagte, so sei es möglich, Kinder vor diesen Krebsformen zu bewahren. Heftige Kritik hat der Vorschlag unter anderem von der Organisation Comment on Reproductive Ethics (Core) erhalten. Es ginge gerade nicht um die Heilung oder den Schutz vor Krankheiten, sondern um die Vermeidung von Personen mit solchen Krankheiten. "Wenn die untersuchten Embryonen das Alter erreichen, in dem das Risiko für Brustkrebs akut wird, ist die medizinische Forschung dreißig Jahre weiter fortgeschritten, und es könnte sogar eine Therapie für diese Krankheit geben," so Josephine Quintavalle, Gründerin von Core. (Human Genetics Alert, 09.07.04) (mf)

Ethikrat zur Polkörperdiagnostik

Am 16. Juni hat der Nationale Ethikrat eine Stellungnahme zur Polköperdiagnostik vorgelegt, einer Technik, bei der die Eizelle vor der Verschmelzung mit der Samenzelle genetisch untersucht wird. Polkörper werden im Prozess der Eizellreifung abgeschnürt und enthalten jeweils einen der mütterlichen Chromosomensätze. Durch eine Untersuchung der Polkörper können genetische und chromosomale Merkmale, welche die Mutter an den Embryo weitergibt, festgestellt werden. Die väterlicherseits vererbten Anlagen werden dagegen nicht erfasst. Da die Diagnostik stattfindet, bevor im Sinne des Embryonenschutzgesetzes EschG ein Embryo entsteht, ist ihr Einsatz nach gängiger Meinung in Deutschland im Unterschied zur Präimplantationsdiagnostik nicht verboten und wird an einigen Universitätskliniken und privaten Laboren angeboten. Bei einer engen Interpretation des EschG könnte nach Ansicht der Mitgliedrats allerdings auch ein Verbot abgeleitet werden, da es untersagt ist, "eine Eizelle zu einem anderen Zweck zu befruchten, als (um) eine Schwangerschaft der Frau herbeizuführen, von der die Eizelle stammt." Der Ethikrat entschied, die Polköperdiagnostik sei von Nutzen, wenn bei einem Paar ein bekanntes Risiko für eine monogene Krankheitsanlage vorliege. Dass für Paare ohne bekannte genetische Risikodisposition die Erfolgsrate einer künstlichen Befruchtung durch das Verwerfen von Eizellen mit chromosomalen Fehlverteilungen steigt, sei dagegen bisher nicht erwiesen. Die Mitglieder des von Kanzler Schröder einberufenen Gremiums wiesen außerdem auf ein ethisches Problem der Polkörperdiagnostik hin: Im Falle x-chromosomal oder autosomal rezessiv vererbter Erkrankungen würden "auch solche Eizellen verworfen werden, die sich zu einem nicht von der Krankheit betroffenen Kind entwickelt könnten. Dies wäre der Fall, wenn das befruchtende Spermium ein x-Chromosom trägt oder die krankheitsauslösende Mutation nicht trägt". In seiner abschließenden Bewertung bezeichnet der Ethikrat die Polkörperdiagnostik daher als "Notlösung" für Paare, "die bei gleicher Indikation ansonsten eine Präimplantationsdiagnostik (PID) durch führen lassen würden". Empfohlen wird ferner, die Folgen der Diagnostik für die gesundheitliche Entwicklung der Kinder zu beobachten und den Bereich der Fortpflanzungsmedizin insgesamt in einem Fortpflanzungsmedizingesetz zu regeln. (www.ethikrat.org, 16.06.2004) (mf)

Akzeptanz der PND bei Eltern

Obwohl Eltern von Kindern mit Trisomie 21 (Down-Syndrom) insgesamt gegenüber den vorgeburtlichen Untersuchungen eine skeptische Haltung einnehmen, sprechen sie sich anscheinend mehrheitlich für den Einsatz invasiver und nicht-invasiver Schwangerschaftsuntersuchungen aus. Allerdings ist nicht nur dieses offenkundige Vertrauen in diese Technologien, sondern auch das Unwissen über deren Aussagemöglichkeiten und Folgen frappierend: Bei einer von März bis Oktober 2003 unter 926 Eltern durchgeführten Umfrage des Instituts für Sonderpädagogik, Würzburg, und der Instituts für Humangenetik, Universität des Saarlands, stimmten rund 90 Prozent der Eltern mit betroffenen Kindern dafür, dass der nicht-invasive Aneuploidie-Bluttest allen Schwangeren zur Verfügung gestellt werden solle. 68 Prozent gaben an, dass eine PND der besseren Vorbereitung auf ein behindertes Kind ermöglichen könne. Und 69 Prozent

erklärten, sie würden eine solche Untersuchung auch selbst in Anspruch nehmen. Insgesamt lag die Bereitschaft zur Inanspruchnahme der Pränatalen Diagnostik aber etwa zehn Prozent unter der Bereitschaft von Eltern nicht-behinderter Kinder (87%). Auch die Sorge, dass die vorgeburtliche Diagnostik zu einer Verschlechterung der gesellschaftlichen Situation von Menschen mit Behinderung führen könnte, war unter den Eltern mit Down-Syndrom-Kindern stärker ausgeprägt: 38 Prozent erwarten solche negativen Folgen vom Aneuploidie-Screening, 45 Prozent von der Präimplantationsdiagnostik PID. Unter Eltern nicht-behinderter Kinder war dieser Anteil jeweils etwa halb so hoch. Eltern von Kindern mit einer geistigen Behinderung unklarer Ursache wurden ebenfalls befragt: Sie nahmen in ihren Einschätzungen eine Zwischenposition ein – einerseits entsprach ihre Zustimmung zur PND derjenigen von Eltern mit Kindern ohne Bhinderung, andererseits befürchteten sie wie die Eltern von Kindern mit Down-Syndrom möglich negative Effekte für Behinderte. Nach Ansicht der Studienleiter zeigt die Umfrage deutlich, dass das Wissen über die vorgeburtlichen Untersuchungen in der Gesellschaft "bestenfalls fragmentarisch ist". Insbesondere über Indikationen, Durchführungen und Aussagemöglichkeiten der PID herrschten "völlig diffuse Vorstellungen." Das Meinungsbild war zudem inkohärent: Ein nicht unerheblicher Teil der Befragten würde nach eigenen Angaben einen Aneuploidie-Bluttest in Anspruch nehmen – gleichzeitig sollte man aber Forschung, die auf die Selektion von Menschen abzielt, ihrer Meinung nach verbieten. (Lenhard, Breitenbach, Ebert, Schindelhauer-Deutscher, Henn, "Zur Akzeptanz neuer diagnostischer Verfahren der Pränataldiagnostik unter Eltern von Kindern mit Behinderung", GenomXPress 2/04) (mf)

IVF-Erfolgsrate

Wenn bei einer künstlichen Befruchtung statt zwei oder drei Embryonen nur ein Embryo in die Gebärmutter einer Frau übertragen wird, dann sind einer neuen Studie aus Schweden zufolge die Chancen auf eine Schwangerschaft nicht zwangsläufig verringert. Unter der Leitung von Ann Thurin von der Universitätsklinik Göteborg, Schweden, nahmen 660 Frauen unter 36 Jahren in Schweden, Dänemark und Norwegen an der Untersuchung teil. Einigen wurden zwei Embryonen gleichzeitig übertragen. Einer zweiten Gruppe wurde zunächst ein Embryo eingepflanzt und nur dann ein zweiter, wenn der erste Versuch nicht zu einer Schwangerschaft führte. Die Zahl der Schwangerschaften sei in der zweiten Gruppe zwar nach dem ersten Behandlungszyklus noch geringer gewesen, nach dem zweiten Zyklus sei jedoch kein signifikanter Unterschied mehr feststellbar gewesen. Dafür kam es aber bei Frauen, denen ein Embryo übertragen wurde nur in jedem 100. Versuch zu Mehrlingsschwangerschaften. Auf dem Kongress der Europäischen Gesellschaft für menschliche Fortpflanzung und Embryologie (ESHRE) sprach sich Thurin aufgrund des Ergebnisses der Studie dafür aus, Frauen nur noch einzelne Embryonen einzusetzen. Der Extrazyklus sei verglichen mit einer Mehrlingsgeburt für die Frauen eine geringere Belastung, so Thurin. (Ärzte Zeitung. 02.07.04) (mf)

Weniger IVF

Nach einer Umfrage des Bundesverbands Reproduktionsmedizinischer Zentren wurden im ersten Halbjahr 2004 in Deutschland 15.000 Befruchtungen im Reagenzglas weniger durchgeführt als im Vorjahreszeitraum. Der Bundesverband führt die sinkenden Zahlen darauf zurück, dass Paare nach dem Modernisierungsgesetz für die gesetzlichen Krankenversicherungen seit Anfang des Jahres die Hälfte der Kosten für die Behandlungen selbst tragen müssen. (Ärzte Zeitung, 02.08.04) (mf)

Samenspende in den Niederlanden

Aufgrund eines Anfang Juni in Kraft getretenen Gesetzes soll die Zahl der Samenspender in den Niederlanden stark zurück gegangen sein: Die neue Regelung besagt, dass Fortpflanzungszentren keine anonymen Samenspenden mehr annehmen dürfen und dass Kinder ab einem Alter von 16 Jahren das Recht haben, die Identität ihres biologischen Vaters zu erfahren. Die Wartezeit für Frauen, die eine Samenspende beantragt haben, soll sich daraufhin auf zwei Jahre verlängert haben. Eine wachsende Zahl von Frauen

entscheiden sich, stattdessen im benachbarten Belgien eine Samenspende zu beantragen, wo eine anonyme Spende weiterhin legal ist. (BBC News Online, 02.06.04) (mf)

Embryo-Chimären in GB

Einem Bericht der New York Times zufolge erlaubt eine Gesetzeslücke in Großbritannien die Herstellung von Mischwesen aus Mensch und Tier, so genannten Chimären. Das Mandat der staatlichen Kontrollbehörde für Fortpflanzungsmedizin – der Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA) - ist bei einer engen Auslegung nämlich auf die Forschung mit menschlichen Embryonen begrenzt. Experimente, die eine Vermischung von menschlichem und tierischem Gewebe umfassen, müssten dann nicht bei der HFEA beantragt werden. Dies bestätigte die Leiterin der Behörde, Suzi Leather. Eine Genehmigung sei nur dann erforderlich, wenn menschliche und tierische Keimzellen verschmolzen würden, oder wenn der Embryo, der aus der Vermischung von "menschlichem und tierischem Material" entsteht, das Potential habe, sich zu einem Menschen zu entwickeln. Der Bericht hat erneute Forderungen provoziert, das Mandat der HFEA den Entwicklungen entsprechend neu zu formulieren. (The Scientist, 02.06.04) (mf)

IVF mit Samen von Gestorbenem

In Großbritannien wird eine 44-jährige Frau voraussichtlich im Oktober diesen Jahres ein Kind zur Welt bringen, das mit dem eingefrorenen Samen seines verstorbenen Vaters gezeugt worden ist. Im Unterschied zu ähnlichen Anträgen, die von der nationalen Zulassungsbehörde für Fruchtbarkeitsmedizin und Embryologie abgelehnt wurden, standen der werdenden Mutter keine legalen Hindernisse im Weg, weil der Vater des Kindes der Verwendung seines Samens zugestimmt hatte. Der Verstorbene Vater wird auch als rechtlicher Vater anerkannt, denn seit einer entsprechenden Gesetzesänderung am ersten Dezember letzten Jahres ist in Großbritannien die amtliche Registrierung von Vätern, die bereits vor dem Zeitpunkt der Zeugung ihrer Kinder verstorben waren, erlaubt. Ein ähnlicher Fall führte kürzlich auch in Japan vor den Obersten Gerichtshof: Auch hier werden die Väter von posthum gezeugten Kindern zukünftig rechtlich anerkannt. (BBC News online, 16.07.2004) (mf)

Unfruchtbar dank Handy?

Eine ungarische Studie, nach der die Fruchtbarkeit männlicher Handynutzer deutlich nachlässt, hat auf dem Jahres-Kongress der Europäischen Gesellschaft für menschliche Fortpflanzung und Embryologie (ESHRE) Streit ausgelöst: Die Forscher von der Szeged Universität hatten 451 Männer, von denen 221 ihr Mobiltelefon täglich nutzten, 13 Monate lang untersucht und dabei einen Zusammenhang zwischen der Handynutzung und der Spermienproduktion der Testpersonen festgestellt: Je länger die Probanden ihre Telefone angeschaltet ließen, desto stärker verringerte sich danach die Zahl der Spermien, in einigen Fällen sogar um ein Drittel. Zahlreiche Faktoren seien in der Studie ungeklärt geblieben, kritisierten dagegen Fortpflanzungsmediziner wie der Konferenz-Vorsitzende Heribert Ketennich. So sei nicht untersucht worden, ob sich die Untersuchten in ihren Lebensgewohnheiten unterschieden und ob sie ihr Handy direkt am Körper trugen oder nicht. Eine dreijährige Studie des Bundesamts für Strahlenschutz und der Münchner Ludwig-Maximilian-Universität soll nun den Zusammenhang von Handystrahlung und Krebs oder Fruchtbarkeitsstörungen nun näher untersuchen. (Die Welt, 29.06.04) (mf)

Embryonale Stammzelllinien in Spanien

Nach Angaben des Fachmagazins Science sollen Wissenschaftler um Carlos Simón vom Zentrum für Regenerative Medizin in Valencia, Spanien, erstmals zwei nationale embryonale Stammzelllinien angelegt haben. Dabei soll es sich um Zelllinien handeln, die im Unterschied zur Mehrzahl der derzeitig international verfügbaren ES-Zelllinien nicht auf tierischen, sondern auf menschlichen Nährstoffzellen kultiviert wurden. Dies ist von Bedeutung, da die Infektionsgefahr bei tierischen Zellen höher eingestuft wird. Die

Ankündigung der Forscher fällt mit Plänen der spanischen Gesundheitsministerin Elena Salgado zusammen, die derzeitig eher restriktive Regelung zur Embryonenforschung im Rahmen einer Überarbeitung des spanischen Fortpflanzungsmedizingesetzes zu liberalisieren. Nach Angaben von Simón sollen die neuen Zelllinien in der britischen Stammzellbank aufbewahrt und Forschern zur Verfügung gestellt werden. (Science 305, No. 5681, 09.07.04) (mf)

Hirnstammzellen von Föten

Bei Ratten können nach einem Schlaganfall Stammzellen aus dem Hirn menschlicher Föten angeblich helfen, zerstörte Nervenzellen zu ersetzen. Diesen Schluss zogen Wissenschaftler um Gary Steinberg von der Stanford-Universität aus ihren Versuchen. Ob die neu gebildeten Nervenzellen tatsächlich die Funktion der alten vollständig übernehmen können, wissen sie allerdings nicht. Neu an ihrer Herangehensweise ist, dass die Stammzellen nicht in das abgestorbene Gewebe, sondern in benachbarte gesunde Hirnregionen gespritzt wurden. In dieser Umgebung konnten die neuen Zellen offensichtlich besser überleben als in den abgestorbenen Geweben, in denen es keine ausreichende Sauerstoffversorgung gibt. Die Forscher gaben an, dass die verwandten Stammzellen aus 20 Wochen alten Föten stammen, bei denen die Spezialisierung der Gehirnzellen bereits eingesetzt hat. Diese Zellen seien im Unterschied zu embryonalen Stammzellen im Labor leichter zu kultivieren und vermehren. (wissenschaft.de, 28.07.04) (mf)

Blutgefäße aus Nervenzellen?

Forscher vom Salk Institute im kalifornischen La Jolla wollen erstmals aus Nervenstammzellen der Maus Endothelzellen gezüchtet haben. Diese Zellen kleiden das Innere von Blutgefäßen aus. Im Wissenschaftsmagazin Nature schreiben Fred Gage und seine Kollegen, die so entstandenen Zellen seien in der Lage gewesen, kleine Netzwerke von Blutgefäßen zu bilden. Die Wissenschaftler führten auch Versuche durch, in denen sie die zum Kultivieren der Stammzellen benutzten Endothelzellen chemisch abtöteten. Auf diese Weise sollte bewiesen werden, dass sich die Stammzellen wandeln und nicht einfach mit den Endothelzellen fusionieren – so wie in bisherigen Experimenten oft geschehen. (Nature 430, S. 350; Berliner Zeitung, 15.07.04) (mf)

Stammzellen aus der Zahnwurzelhaut

Nach den Vorstellungen einiger Wissenschaftler könnten Zahnfleischerkrankungen zukünftig mit Hilfe von Stammzellen behandelt werden: US-amerikanischen Forschern um Byoung-Moo Seo von den National Institutes of Health in Betesda, Maryland, identifizierten und isolierten erstmals Zellkulturen aus der Wurzelhaut von frisch gezogenen Weisheitszähnen, die typische Merkmale von Stammzellen aufwiesen. Die Wissenschaftler setzten diese Zellkulturen Mäusen ein und stellten fest, dass sich neue Zahnwurzelhaut-Strukturen bildeten. Bei der Wurzelhaut handelt es sich um elastische Fasern, die den Zahn mit den Kieferknochen verbinden – bei Zahnfleischentzündungen können sich diese Fasern lösen, der Zahn beginnt zu wackeln und fällt in schlimmen Fällen aus. Das Experiment wird beschrieben im Fachmagazin The Lancet 364. (wissenschaft.de, 12.07.04) (mf)

Transgene Mäuse...einmal anders

Japanische Wissenschaftler von der Universität Kyoto haben genetisch veränderte Mäuse hergestellt, in dem sie jungen Mäusen das gewünschte Gen in die Hoden injizierten. Danach paarten sie acht der insgesamt 31 veränderten Mäuse mit unveränderten Mäuseweibchen. Das veränderte Gen wurde an einen Teil der direkten Nachkommen und ihre Enkel weitergegeben: Drei Prozent der Mäusejungen der zweiten Generation trugen das Gen in ihren Zellen. In der dritten Generation waren wiederum sechs der acht Nachkommen der männlichen transgenen Mäuse ihrerseits Merkmalsträger und jeder dritte Nachkomme einer weiblichen transgenen Maus. Für die Forscher galt das Experiment somit als erfolgreich, denn das herkömmliche

Verfahren zur Herstellung transgener Tiere, bei denen das gewünschte Gen entweder in eine Eizelle oder einen frühen Embryo injiziert wird, hat lediglich Erfolgsraten von einem Prozent. Die Wissenschaftler spekulieren auch, ihr Verfahren könne eines Tages zur in den meisten Ländern verbotenen Keimbahnmanipulation am Menschen angewandt werden. (BioNews 264, 28.06.04) (mf)

Ende für Gentherapie bei Haemophilie

Die US-amerikanische Firma Avigen hat angekündigt, eine derzeit durchgeführte Gentherapiestudie aufgrund "bestimmter wissenschaftlicher, amtlicher und klinischer Hindernisse" abzubrechen. Ziel der Versuchsreihe war die Entwicklung einer Therapie gegen eine seltene Form der Bluterkrankheit, Haemophilie B. Bei dieser x-chromosomalen Krankheit ist die Blutgerinnung aufgrund eines Proteinmangels gestört. Aufgrund des Vererbungsgangs betrifft die Bluterkrankheit vorwiegend Männer, Frauen sind durch ihr zweites, in der Regel nicht betroffenes x-Chromosom geschützt. Avigen versuchte, PatientInnen das fehlende Protein namens Faktor IX mit Hilfe eines Viruses zu übertragen. Bei Hunden hatte diese Strategie angeblich zum Erfolg geführt. Bei zwei der insgesamt sieben menschlichen Testpersonen, die sich zu dem Versuch bereit erklärt hatten, kam es jedoch wahrscheinlich als Reaktion auf die als Genträger verwanden Adenoviren zu Abstoßungsreaktionen. Versuchlseiter Mark Kay and Katherine High brachen die Versuche darauf ab, kündigten aber bereits an, die Studie nach einer detaillierteren Analyse wieder aufzunehmen. Um die Immunabwehr zu unterdrücken könnten den PatientInnen dann entsprechende Medikamente verabreicht werden, sagte Kay. Finanziell unterstützt wird die Gentransfer-Studie von einer US-amerikanischen Hämophilie Vereinigung. (New York Times, 28.05.04) (mf)

"Nackte" Gentherapie

Bei einem Treffen der US-amerikanischen Gesellschaft für Gentherapie in Minneapolis, Minnesota, haben US-amerikanische Wissenschaftler ein Verfahren für die Injektion "nackter DNA" in Zellen und Gewebe vorgestellt. Das Team um den Stammzellforscher Jon Wolff von der Universität Wisconsin injizierte DNA-Abschnitte ohne die Verwendung von speziellen Genfähren in die Venen von Labormäusen und brachte sie dazu, in den Muskelzellen ein spezielles Protein zu produzieren. Dieses Verfahren soll nach Einschätzung der Wissenschaftler weniger riskant als die schwer kontrollierbare Übertragung von Genen mittels Adenoviren oder anderen Genfähren sein. Unterdessen steht das britische Unternehmen Oxford Biomedica mit einer gentherapeutischen Versuchsreihe am Menschen in den Starlöchern: Neun PatientInnen mit Bauchspeicheldrüsen-Krebs soll ein Virus injiziert werden, das ein spezielles Gen enthält, welches wiederum in den Tumorzellen ein zuvor verabreichtes Krebsmedikament aktiviert. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass das Medikament gesunde Zellen zerstört. (BioNews 261, 31.05.04-06.06.04) (mf)

Gen für ... Altern und Fettleibigkeit

Zwei Forschungsteams wollen unabhängig voneinander ein Gen identifiziert haben, das sowohl beim Alterungsprozess des Menschen als auch bei der Neigung zur Fettleibigkeit eine Rolle spielt. Eine der beiden auf der Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Fortpflanzung und Embryologie (ESHRE) in Berlin vorgestellten Studien besagt, dass eine kalorienarme Diät das Gen SIRT1 aktiviert. Dieses Gen soll am Herstellungsprozess eines Proteins beteiligt sein, das den Zelltot verzögert, geben die Wissenschaftler von der Harvard Medical School in Massachusetts, USA, bekannt. In einer zweiten, im Fachmagazin Nature veröffentlichten Studie kam ein Forscherteam des Massachusetts Institute of Technology (MIT) zu dem Ergebnis, dass SIRT1 die Fettproduktion von Zellen reduziert und eine Aktivierung des Gens zur Umwandlung von Körperfett führt. Dass eine fettarme Ernährung den Alterungsprozess verzögern kann, ist seit längerem bekannt, eine eindeutige Erklärung wurde aber bisher nicht gefunden. (BioNews 264, 28.06.04) (mf)

Erbgut von Akne-Bakterien

Neue Strategien gegen Pickel wollen Forscher aus dem Erbgut von Akne-Bakterien entwickeln: Das Genom der lästigen Schmarotzer wurde an der Universität Göttingen inzwischen vollständig entziffert. Dabei seien Gene für Reizstoffe gefunden worden, die den Entzündungsprozess der Haut von Teenies auslösen, schreiben Holger Brüggemann und seine Kollegen in Science. Das Bakterium scheide außerdem Enzyme aus, die zur einer vermehrten Talgbildung führen und so die Vermehrung des Erregers begünstigen. (Science 305, No. 5684, 30.07.04) (mf)

Pharmakogenetik in GB

Äußerungen von Gesundheitsminister Warner zu folge, will die britische Regierung sechs Forschungsprojekte zur so genannten individualisierten Medizin mit insgesamt vier Millionen Pfund (6 Millionen Euro) fördern. Profitieren werden unter anderem ein Projekt zur Entwicklung von Medikamenten gegen Blutgerinnung und Epilepsie, sowie ein Projekt zur Erforschung der genetisch bedingten Unverträglichkeit von Narkosemitteln. Die Förderung ist Teil der im White Paper 2003 vorgestellten Strategie, die Genetik in die medizinische Gesundheitsversorgung auf allen Ebenen zu integrieren. (BioNews 264, 28.06.04) (mf)

Gen für ... Agression

“Der Einsatz raffiniert designter Medikamente gegen unangemessene Aggression und Gewalt” könnte nach Ansicht von Donald Pfaff, Rockefeller University, Individuen mit auffälligem Verhalten wieder ansprechbar für “normale” soziale Kontrollinstitutionen wie Familie oder Schule machen. Solche Medikamente verspreche er sich von der Pharmakogenetik. Die Stellungnahme des US-amerikanischen Biologen traf nach Berichten der Zeitung The Guardian den Kern einer Konferenz der britischen Royal Society of Medicine zu genetischen Ursachen der Agressivität. Nach Ansicht der Konferenzteilnehmer ist nämlich der Einfluss bestimmter genetischer Faktoren auf das Aggressionsverhalten zumindest bei Tieren nachgewiesen – die Situation werde allerdings durch die schwer zu bestimmenden sozialen Einflüsse kompliziert. “Durch die Untersuchung der molekularen Mechanismen könne man aber mit größerer Wahrscheinlichkeit zu pharmakologischen Behandlungsmöglichkeiten kommen – diese könnten dann auch bissige Hunde davor bewahren, eingeschläfert zu werden, so der US-amerikaner Randy Nelson von der Ohio State University. (The Guardian, 20.07.04) (mf)

Vertraulichkeit genetischer Informationen

Eine Studie der Stanford University of Medicine bestätigt eine schon seit längerem geäußerte Warnung kritischer Datenschützer: Genetische Daten sind praktisch nicht vollständig zu anonymisieren. Da sich zwei Individuen durchschnittlich in fünf Millionen Abschnitten ihrer DNA unterscheiden, reicht nach statistischen Berechnungen der US-amerikanischen Wissenschaftler eine Übereinstimmung in 100 solcher Abschnitte zweier DNA-Proben aus, um eine Person zu identifizieren. Auf diese Weise könnte beispielsweise ein Versicherungsunternehmen oder ein Arbeitgeber, dem eine Gewebe- oder Blutprobe eines Menschen zur Verfügung steht, an medizinische Informationen gelangen, die im Zusammenhang mit einer genetischen Datenbank gesammelt wurden. Jeder Versuch, eine sichere Anonymisierung der Proben herbeizuführen, hätte dagegen auch ihre weitere Verwendungsmöglichkeit für Forschungszwecke ruiniert, so der Genetiker Russ Altman. Die Wissenschaftler schlagen deshalb vor, genetische Datenbanken mit Firewalls zu schützen und nur einem eingeschränkten Kreis an Forschern den Zugang zu gewähren. (http://mednews.stanford.edu, Human Genetics News , 09.07.04) (mf)

Gen für ... Treue

Ein amerikanisches Forscherteam um Miranda Lim von der Emory-Universität in Atlanta berichtet in der Fachzeitschrift Nature (Band 429) von Experimenten, bei denen zwei Arten von Wühlmäusen bezüglich ihres

Sozialverhaltens miteinander verglichen wurden. Dabei hätten sie festgestellt, dass die Männchen der Wiesenwühlmaus des öfteren ihre Partnerinnen wechseln, während die der Präriewühlmäuse monogame Beziehungen eingehen. Laut Lim und ihren Kollegen ist das Treue-Verhalten auf Vasopressin-Rezeptoren im Belohnungszentrum des Gehirns zurückzuführen, von denen sie bei den Präriewühlmäusen einen erhöhten Anteil gefunden hätten. Nach dieser Feststellung habe das Team das entsprechende Rezeptor-Gen namens V1aR in das Gehirn der Wiesenwühlmäuse eingeschleust, die daraufhin ihr promiskuitives Verhalten eingestellt hätten und ihrer derzeitigen Mäusedame treu geblieben seien. Die Forscher erhoffen sich durch die Erkenntnisse neue Einblicke, wie Verhaltensweisen auch bei Menschen möglicherweise durch die Aktivität eines einzelnen Gens zustande kommen können. (wissenschaft.de, 23.07.04) (nj)

Gen für ... plötzlichen Kindstod

Nach einem Bericht der PNAS-Online-Ausgabe sind US-amerikanische Wissenschaftler zu dem Schluss gekommen, dass der plötzliche Kindstod (SIDS) genetisch bedingt sein könnte. Den Forschungsergebnissen zufolge sind in zwei Generationen von neun Familien, die der Religionsgemeinschaft der Amischen angehören, 21 Kinder am SIDS gestorben. Die Forscher geben an, vier der Kinder genetisch untersucht und festgestellt zu haben, dass beide Kopien des Gens TSPYL verändert gewesen seien, während Verwandte maximal eine Kopie des veränderten Gens aufgewiesen hätten. (Ärzte-Zeitung, 21.07.04) (nj)

Therapeutisches Klonen in Japan

In Japan hat ein Beratungsgremium unter der Führung von Ministerpräsident Junichiro Koizumi die Empfehlung ausgesprochen, das so genannte “therapeutische” Klonen zuzulassen. Während das reproduktive Klonen in Japan seit 2001 verboten ist, erhofft man sich, wie auch in England oder Südkorea, durch das Einsetzen eines Zellkerns in eine zuvor entkernte Eizelle die Herstellung von Stammzellen, aus denen transplantationsfähiges Ersatzgewebe gewonnen werden kann, das mit denselben Gewebemerkmalen wie der Patient ausgestattet ist und demzufolge nicht abgestoßen wird. (FAZ, 28.07.04) (nj)

Adulte Stammzellen aus der Bauchspeicheldrüse

Deutsche Forscher unter der Leitung von Charli Kruse, Universität Lübeck, haben nach eigenen Angaben in der Bauchspeicheldrüse von Menschen und Ratten eine neue Quelle für Stammzellen gefunden. Die Zellen seien dem Gewebe eines 74-jährigen Patienten entnommen worden und könnten sich, laut Alfred Xaver Trautwein, Rektor der Uni Lübeck, im Gegensatz zu anderen adulten Stammzellen relativ leicht in verschiedene Gewebe entwickeln. Darüber hinaus seien sie robust, gut lagerbar und vermehrten sich. Damit besäßen sie Eigenschaften von embryonalen Stammzellen. Der Direktor des Fraunhofer-Instituts für Biomedizinische Technik, Günter Fuhr, dessen Institut vor einem Jahr die Arbeitsgruppe an der Universität Lübeck gegründet hatte, erklärte, dass die Menschen- und Rattenzellen seit über einem Jahr im Labor gezüchtet worden seien und “spontan gewebeähnliche Zellansammlungen” bilden würden. Makromoleküle wiesen darauf hin, dass sich Gewebetypen wie Nerven, Muskeln, Knorpel, Leber und Insulin-produzierende Zellen entwickelten. Laut Fuhr könne man zwar noch nicht von einer Orangentwicklung sprechen, er hoffe aber, dass man die Zellen therapeutisch nutzbar machen könne. (Augsburger Allgemeine, 12.07.04) (nj)

Designer-Babies in UK

Die Behörde für Fortpflanzungsmedizin und Embryologie in London hat die Bestimmungen zur Schaffung so genannter Designer-Babies gelockert. Sie erklärte eine Vorauswahl nach ”wünschenswerten Merkmalen” für zulässig, wenn sich daraus für Geschwisterkinder ein erheblicher medizinischer Nutzen ergibt. Die Eltern eines zweijährigen Jungens, der an einer seltenen Blutkrankheit leidet, wollen das Verfahren in Anspruch nehmen, da bisher geeignete Spender für eine Behandlung mit Stammzellen fehlen. (Ärzte Zeitung, 23.07.04) (nj)

Gendiagnostikgesetz gefordert

Bei der Europäischen Humangenetikkonferenz hat der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Humangenetik, Claus Bartram, die Verabschiedung eines Gendiagnostikgesetzes gefordert. Er warnte vor einem “gefährlichen Wildwuchs” in Deutschland, bei denen Firmen für mehrere hundert Euro ohne jede Beratung über das Internet Gentests anböten, die mittels Speicheltests Auskunft darüber geben sollen, ob der Betreffende suchtanfällig sei oder zu bestimmten genetischen Krankheiten neige. Laut Bartram hätten die Tests keine wissenschaftliche Basis und würden eine gesetzliche Regulierung erforderlich machen. (Ärzte-Zeitung, 14.06.04) (nj)

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 165 vom August 2004
Seite 31 - 35