

Medizinisch-ethische Richtlinien für die Transplantation foetaler menschlicher Gewebe

Den Vertretern der Bioethik wird gelegentlich vorgeworfen, angesichts der schnellen wissenschaftlichen Entwicklung auf diesen Gebieten kämen sie ständig zu spät, da sie sich darauf beschränkten, bereits abgelaufene Entwicklungen zu erklären, zu verstehen und schliesslich ethisch zu rechtfertigen. Die Zentrale Ethikkommission (ZEK) ist bemüht, entgegen diesem Vorurteil neue Probleme vorausschauend zu erkennen und zu überlegen. Im besonderen Fall der Transplantation foetaler Gewebe hat sie schon bald nach Bekanntwerden derartiger Versuche im Jahre 1992 eine Subkommission zum Studium der medizinischen, rechtlichen und ethischen Aspekte eingesetzt.

In der Praxis wurde diese therapeutische Möglichkeit bei uns bis jetzt nur in wenigen Einzelfällen eingesetzt. Das ursprüngliche Vorgehen, frisch entnommene foetale Gewebe einzupflanzen, hat sich – vor allem wegen der geringen Zellzahlen – als wenig wirksam erwiesen. Die heute mögliche In- vitro-Züchtung von Zellen eröffnet aber neue Perspektiven.

Nach der Erstpublikation unserer Richtlinien vor fast zwei Jahren erhielten wir zahlreiche Zuschriften. Allen Einsendern danken wir für ihre Bemühungen; die wesentlichen Gedanken sind in den Text eingearbeitet worden.

Die heute vorgelegte definitive Version dieser Richtlinien, denen der Senat der SAMW an seiner Sitzung vom 3. Juni 1998 seine Zustimmung erteilt hat, wurde durch politische Aktivitäten verzögert:

- Am 1.8.96 trat die «Eidgenössische Verordnung über die Kontrolle von Blut, Blutprodukten und Transplantaten» in Kraft, die bis zur Ausarbeitung eines Bundesgesetzes über die Heilmittel, längstens bis Ende 2005, gelten wird.
- Ferner ergriff der Bund die Initiative zu einem Transplantationsgesetz. Im neuen Art. 24^{decies} der Bundesverfassung wurden alle von der SAMW in der Vernehmlassung (vor Ende November 1996) gemachten Vorschläge berücksichtigt; der Nationalrat hat dem Entwurf am 2.12.97 zugestimmt.
- Schliesslich waren wir an der Formulierung der Antwort des Bundesrates (12.9.97) auf eine Interpellation von Frau Nationalrätin M. von Felten massgeblich beteiligt.

Die Aufzählung zeigt, welche Hürden bis zu endgültigen gesetzlichen Regelungen auf dem Gebiete der Transplantationsmedizin noch zu überwinden sein werden und mit welchen Zeitspannen dabei gerechnet wird. In dieser Übergangsphase können die vorliegenden Richtlinien der SAMW den interessierten Forschern durch sachgerechte Diskussion wesentlicher Fragen Hilfe bieten. Vor allem berücksichtigen sie auch philosophische, religiöse und weltanschauliche Erwägungen oder Bedenken. Unser Volk sollte diese Lebensfragen in den kommenden Jahren – vor Formulierung starrer Gesetze – noch eingehend bedenken und besprechen können.

Die in den Richtlinien, Art. 2.1, vorgesehene Koordinationsstelle ist bereits funktionsfähig. Anmeldungen und Anfragen gemäss Art. 2.2 sind an den Koordinator per Adresse Generalsekretariat SAMW, Petersplatz 13, CH-4051 Basel, zu richten.

Prof. E. R. Weibel (Präsident der SAMW)

Prof. W. Hitzig (Präsident der Zentralen Ethikkommission der SAMW)

Präambel

Von der Transplantation foetaler menschlicher Gewebe¹ versprechen sich Ärzte² und Forscher eine wirksamere Behandlung bestimmter schwerer Krankheiten. Als Vorteile foetaler Zellen betrachtet man einerseits ihre höhere Wachstumspotenz, andererseits ihre geringere Antigenizität und damit verbunden ein kleineres Risiko der immunologischen Abstossung. Die vorliegenden Richtlinien behandeln ausschliesslich die Transplantation von Foetalgeweben im Rahmen von definierten Forschungsprojekten.

Die bisherigen therapeutischen Versuche betrafen den Morbus Parkinson (Transplantation foetaler dopaminergischer Neurone), hereditäre Stoffwechselstörungen (Transplantation von Knochenmark- oder Leber-Stammzellen), den juvenilen Diabetes mellitus (Transplantation von Pankreas-Inselzellen) sowie Retinitis pigmentosa (Transplantation foetaler Retina-Zellen). Die Verwendung foetaler Keimzellen kommt in der Schweiz aufgrund des Art. 24^{novies} der Bundesverfassung nicht in Frage.

Ein Schwangerschaftsabbruch findet vorwiegend im ersten Trimester statt; zur Transplantation geeignetes Foetalgewebe aus dieser Periode wäre deswegen reichlich vorhanden, solange die Übertragung im Sinne einer experimentellen Therapie erfolgt. Sollte sich aufgrund der therapeutischen Erfahrungen ein Bedürfnis nach routinemässiger Anwendung ergeben, müssten die Richtlinien revidiert werden.

Das zur Transplantation verwendete Foetalgewebe wird bei induziertem Schwangerschaftsabbruch gewonnen. Diese Tatsache hat ethische und politische Grundsatzdiskussionen ausgelöst: u.a. wurde befürchtet, dass ein therapeutischer Bedarf nach Foetalgewebe zusätzliche Eingriffe fördern oder dem Schwangerschaftsabbruch eine heute nicht vorhandene gesellschaftliche Akzeptanz verleihen werde. Der Entscheid einer Frau zum Schwangerschaftsabbruch sollte deshalb so wenig wie möglich durch ihr Wissen um eine mögliche Verwendung von Foetalgewebe beeinflusst werden. Mit Rücksicht auf diese Bedenken darf die Zustimmung zur späteren Verwendung des Gewebes erst eingeholt werden, nachdem der Entschluss zum Schwangerschaftsabbruch feststeht.

Transparenz des Vorgehens ist unerlässlich, d.h. alle unentbehrlichen Beziehungen zwischen den beteiligten Ärztgruppen, die Foetalgewebe entnehmen bzw. transplantieren, müssen klar umschriebenen Wegen folgen. Deshalb wird eine Koordinationsstelle geschaffen, die den Kontakt zwischen den betroffenen Ärztgruppen vermittelt und darüber Protokoll führt. Sie steht unter der Aufsicht der Zentralen Ethikkommission der SAMW.

Angesichts des ethischen Pluralismus in unserer Gesellschaft sollte einerseits die neue Therapiemöglichkeit verfügbar sein, während andererseits die Freiheit derjenigen, die sie aus Gewissensgründen ablehnen, gewahrt sein muss.

1. Ethische Normen

1.1 Respektierung des Foetus; Ausschluss jeder kommerziellen Nutzung

Der Foetus verdient aufgrund seiner menschlichen Natur angemessene Achtung. Der Foetus, seine Organe oder Zellen dürfen als solche nicht Gegenstand irgendwelcher Handelsbeziehungen sein. Insbesondere ist für die Frau jegliche Belohnung einer Gewebespenderin strikte abzulehnen, und ebenso ist zwischen den Ärzteteams, die

¹ Gilt für Gewebe während der Embryonal- und Foetalzeit. S. auch Ziff. 3 «Kommentar», erster Abschnitt.

² Der Einfachheit halber gilt die männliche Bezeichnung für beide Geschlechter.

Foetalgewebe entnehmen bzw. transplantieren, jede Absprache über direkte oder indirekte Vorteile in diesem Zusammenhang untersagt.

1.2 Indikationen

Eine Transplantation von Foetalgewebe darf nur durchgeführt werden, wenn dafür eine medizinisch-wissenschaftliche Indikation besteht.

1.3 Einwilligungserklärung der Frau

Eine Frau, die sich zum Schwangerschaftsabbruch entschliesst, verliert dadurch nicht ipso facto die Möglichkeit, über das weitere Schicksal des Foetus zu bestimmen. Gewebe und Zellen desselben dürfen deswegen nicht ohne ihre schriftliche Einwilligung verwendet werden. Allerdings darf die Frage einer möglichen wissenschaftlichen oder therapeutischen Verwendung foetaler Gewebe erst an eine Frau herangetragen werden, wenn ihr Entscheid zum Schwangerschaftsabbruch klar feststeht. Ihre Zustimmung sowohl zum Schwangerschaftsabbruch als auch zur vorgesehenen Verwendung des foetalen Gewebes muss nach angemessener mündlicher Besprechung schriftlich festgehalten werden. Ferner muss die Frau der Durchführung diagnostischer Untersuchungen, die nicht ihrer eigenen Gesundheit, sondern dem Schutz des Transplantats-Empfängers (z.B. Suche nach Infektionserregern) dienen, ihre Zustimmung erteilen.

1.4 Verbot gezielter Spenden

Eine Schwangerschaft mit dem Ziel, einem Dritten transplantierbares Foetalgewebe zukommen zu lassen, ist nicht statthaft. Ein wissentlich an einem solchen Vorhaben beteiligter Arzt würde in schwerwiegender Weise gegen medizinisch-ethische Normen verstossen. Die Frau kann keinen bestimmten Empfänger für das von ihr gewonnene Foetalgewebe bezeichnen und kein Recht auf Auskunft über die Person des Empfängers geltend machen.

1.5 Entscheid über Zeitpunkt und Verfahren des Schwangerschaftsabbruchs

Die Wahl des Zeitpunkts eines Schwangerschaftsabbruchs darf nicht von der späteren Verwendung des Foetalgewebes beeinflusst werden. Bei der Bestimmung des Zeitpunkts und der Technik für den Schwangerschaftsabbruch sind geringfügige Anpassungen an den Verwendungszweck erlaubt, wenn sie ohne Verletzung der Interessen der Frau realisiert werden können.

1.6 Einwilligungserklärung und Verpflichtung des Empfängers

Der Empfänger des Foetalgewebes muss in angemessener Weise über die Herkunft des zu transplantierenden Gewebes informiert werden. Er muss seine Einwilligung schriftlich erteilen. Er darf keinen Versuch unternehmen und keine Möglichkeit haben, mit der für seinen Fall betroffenen Frau in Kontakt zu treten oder finanzielle Mittel als Anreiz oder Druckmittel einzusetzen.

1.7 Zustimmung einer Ethikkommission

Jede Transplantation von Foetalgewebe muss im Rahmen eines Forschungsprojektes erfolgen, das von der zuständigen Ethikkommission geprüft und bewilligt wurde.

1.8 Vorbehalt einer Gewissensentscheidung für Medizinalpersonen

Das an Transplantationen beteiligte medizinische Personal muss über die Art des Gewebes und über das Forschungsprojekt informiert werden. Jede Person kann ihre Mitwirkung verweigern, ohne dass ihr daraus Nachteile erwachsen.

1.9 Achtung der Privatsphäre

Wahrung der Privatsphäre sowohl der am Forschungsprojekt mit Foetalgewebe teilnehmenden Frau als auch des Empfängers ist vom ethischen Standpunkt aus sehr bedeutungsvoll. An Transplantationen beteiligtes medizinisches Personal muss die Anonymität der Betroffenen gegenüber Dritten unbedingt wahren.

2. Ausführungen in der Praxis

2.1 Koordinationsstelle

Im Prinzip arbeiten die beteiligten Ärzte (Gynäkologen und Transplantations-Chirurgen) voneinander unabhängig. Eine strenge Trennung zwischen den beiden Ärztegruppen ist jedoch nicht praktikabel, denn aus logistischen Gründen sind zur Transplantation frischer Gewebe direkte Kontakte unvermeidbar. In Anbetracht der geringen Anzahl der in nächster Zeit zu erwartenden Transplantationen von Foetalgewebe erscheint vorläufig eine einfache Koordinationsstelle unter Leitung eines ärztlichen Koordinators als beste Lösung.

2.2 Aufgaben des Koordinators

Der Koordinator

- nimmt Anmeldungen von Ärztegruppen, die Foetalgewebe beschaffen können, entgegen. Er führt Buch über den Zeitplan der vorgesehenen Eingriffe;
- nimmt Anmeldungen von Ärztegruppen, die Transplantationen planen, entgegen und notiert deren Bedürfnisse;
- gestattet die Übergabe des Foetalgewebes vom entnehmenden an den transplantierenden Arzt, nachdem er die vorgelegten schriftlichen Dokumente geprüft und mit den Richtlinien Ziffern 1.1 bis 1.7 konform gefunden hat;
- besorgt die Archivierung und Anonymisierung aller Dokumente. Er verwaltet die zugehörige Liste der erfassten Personen getrennt von den übrigen Daten;
- ist für die Sicherheit der Daten verantwortlich. Zur Erfüllung dieser Aufgaben wird er mit den notwendigen Mitteln ausgestattet.

2.3 Aufsichtsinstanz

Die Zentrale Ethikkommission (ZEK) der SAMW überwacht die Tätigkeit des Koordinators und entscheidet bei Unklarheiten oder Konflikten.

Die ZEK beurteilt und bewilligt Gesuche um eine wissenschaftliche Auswertung der beim Koordinator gespeicherten Daten, die nur anonymisiert zugänglich sind.

2.4 Vereinbarungen auf internationaler Ebene

Internationaler Austausch von Foetalgewebe ist im Rahmen kooperativer Forschungsprojekte mit Gruppen im Ausland möglich. Dabei gelten die in unserem Lande gültigen ethischen Richtlinien bzw. die im betreffenden Land gültigen nationalen Bestimmungen, falls dieselben restriktiver sind. Die Zusammenarbeit muss sich auf Länder und Forscher beschränken, deren Normen den schweizerischen entsprechen. Die ZEK und der Koordinator müssen mit dem internationalen Austausch von Foetalgewebe einverstanden sein.

3. Kommentar

Nomenklatur: In der Embryologie wird üblicherweise zwischen Embryonalzeit (2. bis 10. Schwangerschaftswoche) und Foetalperiode (ab Beginn der 11. Schwangerschaftswoche) unterschieden. In der heute bezüglich Gewebetransplantation massgebenden Literatur [3, 7, 8] wird jedoch durchwegs der Begriff «fetal tissue» verwendet. Dieser international eingebürgerte Begriff wird deshalb auch in den vorliegenden Richtlinien verwendet.

Die Transplantation von Foetalgewebe wirft die gleichen allgemeinen Fragen auf wie die Organtransplantation. Zusätzliche ethische Fragen ergeben sich aus der Verknüpfung mit dem Themenkreis Schwangerschaftsabbruch. Vom medizinisch-ethischen Standpunkt aus besteht kein Widerspruch zwischen einer prinzipiellen Ablehnung des Schwangerschaftsabbruchs und der Zustimmung zu medizinischen Verwendungen von ohnehin verfügbarem Foetalgewebe.

ad 1.1: Hier soll daran erinnert werden, dass den von menschlichen Foeten stammenden Geweben und Zellen angemessener Respekt gebührt. Dies gilt auch, wenn solche Gewebe oder Zellen nicht weiter verwendet werden sollen. Jeder Handel mit menschlichen Geweben und Organen ist nach den SAMW-Richtlinien zur Organtransplantation untersagt, also auch mit Foetalgeweben.

ad 1.2: Transplantationen von Foetalgewebe stehen heute noch im Dienste experimenteller Therapiestudien. Ein Transplantationsplan muss wissenschaftlich belegt sein und eine exakte Nachkontrolle und spätere retrospektive Beurteilung der Ergebnisse vorsehen.

Der Koordinator hat die Aufgabe, die Liste der anerkannten Indikationen für die Transplantation von Foetalgeweben stets auf dem neuesten Stand zu halten und diese der ZEK in regelmässigen Intervallen zu unterbreiten. Er arbeitet dabei mit den auf diesem Gebiet kompetenten Ärztgruppen zusammen.

ad 1.3: Die Forderung, dass die betroffene Frau in Kenntnis der geplanten Verwendung des foetalen Gewebes diesem Vorgehen zustimmen soll, ist heute selbstverständlich («informed consent»). Diese Bestimmung schliesst wohlverstanden nicht aus, dass Ärzte und Pflegepersonen alle Fragen, welche die Frau von sich aus stellt, freimütig beantworten. Eine

minderjährige urteilsfähige Frau entscheidet allein über allfällige Spenden von Foetalgewebe. Bei urteilsunfähigen Frauen sind derartige Spenden ausgeschlossen.

Die Entscheidung zum Schwangerschaftsabbruch muss klar von der Frage einer späteren Verwendung des Foetalgewebes getrennt werden. Missachtung dieser Unterscheidung bringt zwei Gefahren mit sich, wie Anreize gesetzt oder Druck ausgeübt werden könnten: Einerseits könnten der Frau materielle Vorteile geboten werden. Andererseits sind auch subtilere Druckmittel psychologischer oder gesellschaftlicher Art denkbar; so könnte man im Sinne einer utilitaristischen Kosten-Nutzen-Berechnung argumentieren, das «Gute» (der therapeutische Nutzen einer Transplantation) würde das «Böse» (den Schwangerschaftsabbruch) aufwiegen. Derartige Überlegungen könnte eine Frau vor der schwierigen Entscheidung machen, ob sie ihre Schwangerschaft abbrechen lassen oder austragen soll, oder auch Ärzte, die zum erstenmal mit dem moralischen Problem des Schwangerschaftsabbruchs konfrontiert werden. – Emotionale Verknüpfungen dieser Art versuchen die Richtlinien jedoch durch Festlegung einer klaren zeitlichen Sequenz der zwei erforderlichen Entscheidungen möglichst zu vermeiden.

Eine weitere Belastung für eine zur Teilnahme am Forschungsprojekt bereitwillige Frau ergibt sich aus Forderungen für die Sicherheit des Empfängers: Um ihn vor der Übertragung von Infektionen zu schützen, sind bei der Frau zusätzliche diagnostische Untersuchungen zu fordern, die zur Erhaltung oder Verbesserung ihrer Gesundheit nicht notwendig wären. Als unerwünschte Ereignisse könnten Befunde entdeckt werden, die störend in das Leben der Frau einbrechen. Virus-Infektionen (CMV, HCV, HIV u.a.) sind Beispiele dafür, dass die Frühdiagnose in Anbetracht der beschränkten therapeutischen Möglichkeiten bis jetzt keinen Vorteil bringt und Nichtwissen unbeschwerte Jahre gewähren würde. Um die Interessen beider Seiten – der Frau wie des Empfängers – zu wahren, muss deswegen von der Frau die Erlaubnis zur Durchführung der nötigen Untersuchungen eingeholt werden, nachdem ihr das Ziel (Interesse des Empfängers) und die möglichen Folgen für sie selber erklärt worden sind. Die Analogie zur Situation des Blutspenders ist offensichtlich.

Diese Beurteilung könnte sich in Zukunft ändern, wenn die als Beispiele erwähnten Mikroorganismen direkt im Gewebe nachweisbar würden, was heute noch nicht in jedem Fall mit der erforderlichen Empfindlichkeit möglich ist.

Es soll nochmals ausdrücklich betont werden, dass der Arzt die nötigen Entscheide (zur Schwangerschaftsunterbrechung, zur Verwendung des Gewebes und zu zusätzlichen Tests) mit der Frau in einer für sie verständlichen Sprache gründlich besprechen und ihren Entschluss schriftlich festhalten soll.

ad 1.4: Aus der Literatur sind Einzelfälle bekannt, in denen Frauen eine Schwangerschaft mit dem Vorsatz auf sich nahmen, diese im 3. Monat unterbrechen zu lassen, um das Foetalgewebe ihrem an Morbus Parkinson leidenden Vater zur Verfügung zu stellen. – Derartige Vorhaben sind aufgrund dieser Richtlinien nicht statthaft.

ad 1.5: Die Ärztegruppe, die den Schwangerschaftsabbruch vornimmt, könnte veranlasst werden, den Zeitpunkt des Eingriffs und das Verfahren erheblich zu verändern, um die Quantität oder die Qualität des dabei gewonnenen transplantierbaren Foetalgewebes zu verbessern. Aufgrund dieser Richtlinien sind ausschliesslich geringfügige Anpassungen erlaubt, wenn sie die Interessen und die Gesundheit der Frau nicht beeinträchtigen.

ad 1.6: Der Empfänger muss im Sinne der «Richtlinien zu Forschungsuntersuchungen am Menschen» der SAMW sein Einverständnis schriftlich bestätigen, nachdem ihm Ziele und Risiken des Projektes in einer für ihn verständlichen Weise mündlich und schriftlich dargelegt worden sind.

Der Empfänger könnte eine spätere ungünstige Entwicklung seiner Krankheit gewissen Eigenschaften des Transplantats anlasten und deswegen Forderungen an die am Forschungsprojekt teilnehmende Frau stellen. Um hier alle denkbaren legalen Ansprüche von vornherein auszuschliessen, ist die Frau von jeder diesbezüglichen Verantwortlichkeit freizustellen.

Im Zusammenhang mit der Verwendung von foetalem Nervengewebe begegnet man gelegentlich der Vorstellung einer «Transplantation der Persönlichkeit». Diese Idee ist unrealistisch, weil nur Bruchstücke von Hirngewebe oder isolierte Zellen transplantiert werden können, nicht aber die für charakterliche Eigenschaften wesentlichen Verknüpfungen zwischen Nervenzellen und Nervenzentren.

ad 1.7: Eine Lokale Ethik-Kommission muss jedes einzelne Forschungsprojekt aufgrund folgender Unterlagen beurteilen:

- Indikationsstellung (s. Ziffer 3 ad. 1.2);
- Einwilligungserklärung der voll informierten Frau zur vorgesehenen Verwendung der Gewebe und zu ergänzenden diagnostischen Untersuchungen (s. Ziffer 3 ad 1.3);
- Beschreibung der Verfahren, deren sich die beiden Ärztgruppen bedienen (s. Ziffer 3 ad 1.5);
- Einwilligung des Empfängers nach Aufklärung (s. Ziffer 3 ad 1.6);
- Hinweise im Versuchsprotokoll, dass das Vorhaben mit den Normen übereinstimmt, die für Experimente am Menschen gelten, insbesondere mit den Richtlinien der SAMW zu diesem Themenkreis.

Die Lokale Ethikkommission verfasst eine schriftliche Beurteilung zuhanden des Koordinators.

ad. 1.8: Analog zur Verweigerung der Assistenz beim Schwangerschaftsabbruch aus Gewissensgründen kann jede Medizinalperson die Mithilfe bei der experimentellen Therapie mit Foetalgewebe ablehnen.

ad 1.9: Wenn die im Forschungsprojekt betroffene Frau und der Empfänger in der gleichen Klinik behandelt werden, könnte deren Identität relativ leicht erkannt werden. Alle beteiligten Personen sind deswegen an ihre Schweigepflicht zu erinnern. Vor allem bei medizinischen Neuerungen ist die Abschirmung gegenüber der Öffentlichkeit besonders strikte einzuhalten.

ad 2.1: Die Koordinationsstelle soll dazu beitragen, dass Foetalgewebe nur entsprechend den vorliegenden Richtlinien weitergegeben wird. Es ist denkbar, dass die beiden Ärztgruppen, die Foetalgewebe entnehmen bzw. transplantieren, bereits vor der Planung einer Transplantation miteinander in Kontakt stehen, z.B. wenn beide der gleichen Institution angehören. Auch in diesem Falle müssen sie den Koordinator über jede Weitergabe oder Verwendung von Foetalgewebe informieren und ihm die oben erwähnten Dokumente vorlegen, damit er sie prüfen, bewilligen und archivieren kann.

ad. 2.2: Unter den Aufgaben des Koordinators ist die Archivierung besonders hervorzuheben. Mit der langfristigen Aufbewahrung der Unterlagen einer jeden Transplantation von Foetalgeweben werden drei Ziele verfolgt:

- Die Transplantation von Foetalgewebe soll auf transparenten Wegen von voll dafür verantwortlichen Ärzten durchgeführt werden.
- Die statistische Auswertung der Resultate soll die Beurteilung auf lange Sicht ermöglichen und die Indikationsstellung verbessern.
- In gut begründeten Fällen muss es möglich sein, vom Empfänger eines Transplantats aus auf die mit Foetalgewebe am Forschungsprojekt beteiligte Frau zurückzukommen, z.B.

wenn das Ärzteteam für die Transplantation auf neue wissenschaftliche Tatsachen stösst, welche für die Gesundheit der Frau von Belang sind.

Mitglieder der für die Ausarbeitung dieser Richtlinien tätigen Subkommission:

Prof. W. Hitzig, Präsident, Zürich; PD Dr. K. Bürki, Basel; Dr. G. de Candolle, Genf; Prof. B. Courvoisier, Genf; Prof. O. Guillod, Neuenburg; Prof. H. P. Ludin, St. Gallen; Dr. Marina Mandofia-Berney, Genf; Prof. A. Mauron, Genf; Prof. Hj. Müller, Basel; Silvia Rauch, Zürich; Prof. H. Ruh, Zürich; Dr. Gertrud Siegenthaler †, Zürich; Prof. P. Sprumont, Freiburg i.Üe.

Genehmigt vom Senat der SAMW am 3.6.1998.

Prof. W. Hitzig, Zürich (Präsident der Zentralen Ethikkommission)

Literaturhinweise

Richtlinien und offizielle Texte

- 1 Boer GJ. Ethical guidelines for the use of human embryonic or fetal tissue for experimental and clinical neurotransplantation and research. Network of European CNS Transplantation and Restoration (NECTAR). J Neurol 1994;242:1-13.
- 2 Report of the Human Fetal Tissue Transplantation Research Panel. Consultants to the Advisory Committee to the Director. Bethesda, Md: National Institutes of Health;1988:1 & 2.
- 3 Review of the Guidance on the Research Use of Fetuses and Fetal Material («Polkinghorne Report»). Her Majesty's Stationary Office (HMSO), London,1989,Cm 762.
- 4 United States Congress, House of Representatives: H. R. 2507 A bill to amend the Public Health Service Act to revise and extend the programs of the National Institutes of Health, and for other purposes (introduced by Mr. Waxman, June 3, 1991).
- 5 Comité consultatif national d'éthique (France): Avis sur les greffes de cellules nerveuses dans le traitement de la maladie de Parkinson. 16 octobre 1989.
- 6 Avis concernant des greffes intracrânielles de tissus mésentencéphaliques d'embryons humains chez cinq malades parkinsoniens dans un but d'expérimentation thérapeutique. 13 décembre 1990.

Analysen und Kommentare

- 7 Wawter DE, et al., eds. The Use of Human Fetal Tissue: Scientific, Ethical, and Policy Concerns. vii + 271p. + Appendixes. Center for Biomedical Ethics, University of Minnesota; January 1990.
- 8 Childress JF. Ethics, Public Policy, and Human Fetal Tissue Transplantation Research. Kennedy Institute of Ethics Journal 1991;1:93-121.
- 9 Gareth JD. Fetal neural transplantation: placing the ethical debate within the context of society's use of human material. Bioethics 1991;5:23-43.
- 10 Fassbender P. Die Verwendung foetalen Gewebes in der Neurochirurgie – ein ethisches Problem? Ethik Med 1991; 3:114-20.
- 11 Hoffer BJ, Olson L. Ethical issues in brain-cell transplantation. TINS 1991;14:384-8.

- 12 Strong C. Fetal tissue transplantation: can it be morally insulated from abortion? *J Med Ethics* 1991;17:70-6.
- 13 Garry DJ, et al. Are there really alternatives to the use of fetal tissue from elective abortions in transplantation research? *N Engl J Med* 1992;327:1592-5 (s. weitere Artikel in dieser Ausgabe).
- 14 Peschanski M. Transplantations de neurones foetaux; nouveaux succès mais risque de dérapage. *Médecine/sciences* 1993;9:76-8.
- 15 Anderson F, et al. Attitudes of women to fetal tissue research. *J Med Ethics* 1994;20:36-40.