

„Stammzellen für die Therapie: Gewebe, Organe, Keimzellen und Embryonen aus dem Reagenzglas“

Zur Herstellung von Organen und Lebewesen.

Was sind Stammzellen?

Ao. Univ. Prof. Dr. **Georg Weitzer**
Zentrum für Medizinische Biochemie,
Max F. Perutz Laboratorien, Vienna BioCenter
Medizinische Universität Wien



Inhalt

- Was sind Stammzellen ?
 - Welche Arten von Stammzellen gibt es?
 - Worin unterscheiden sich Stammzellen von anderen (somatischen) Zellen?
 - Wo spielen Stammzellen in unserem Körper eine Rolle?
 - Künstlich hergestellte Stammzellen
- Was kann man mit Stammzellen (nicht) machen?
 - Grundlagenforschung Stammzellenbiologie: Wie funktionieren Stammzellen?
Erforschung von Entwicklungsprozessen
Erforschung von Krankheitsursachen
 - Zelltherapie: Heilung von Krankheiten?
- Warum ist Stammzellenforschung und deren Anwendung einer ethischen Güterabwägung zu unterziehen?

Warum ist Stammzellenforschung und deren Anwendung einer ethischen Güterabwägung zu unterziehen?

- Weil bei der Isolierung von embryonalen Stammzellen, primären Keimzellen oder fötalen Stammzellen immer ein potenziell zum Leben fähiger Embryo vernichtet wird.
- Somatische Stammzellen setzen immer den Tod einer organspendenden Person voraus.

(- solange Zellen nicht durch Biopsie isolierbar und kontinuierlich kultivierbar sind.)

→ Klärung des moralischer Status des Embryos bzw. des toten Menschen und bei Therapie auch des Patienten.

Ethisch relevante Aspekte der humanen Stammzellforschung

Gewinnung von Stammzellen – es wird menschliches Leben vernichtet

Potenzial von Stammzellen inkl. iPSCs – es könnten Menschen daraus entstehen

Klonieren von Organismen – es könnten Menschen daraus entstehen

In vitro Fertilisation: Eispende / Samenspende / Leihmutter /

Präimplantationsdiagnostik etc. - - birgt immer die Gefahr der **Instrumentalisierung** von Menschen in sich

Es besteht die Notwendigkeit einer Güterabwägung !

Ein unverzichtbarer Aspekt dieser Güterabwägung sind die hier geschilderten biologischen Grundlagen.

Aber es bedarf offensichtlich mehr, um folgende Frage zu beantworten:

Darf man - oder - soll man sogar mit Stammzellen und damit auch mit Lebewesen Forschungen betreiben?

Probleme die bei der Diskussion der Embryonenforschung auftreten sind vielschichtig:

Basis: Naturwissenschaftliche Fakten

→ ontologischer Ebene

Wir haben keine einheitlichen Begriffe für Embryo, Leben, Mensch,...

und wir stehen vor dem Phänomen der Kontingenz des Lebens.

ethischer Ebene *

Was ist die Würde des Menschen? -a priori oder zu erwerbend?

moralischer Ebene

Kann / Muss ich alles menschliche Leben gleich behandeln?
Konflikt: Sterben lassen oder Heilen (Triage)

rechtlicher Ebene

Wie läßt sich der moralische Anspruch rechtlich für alle festlegen?

* Unzählige Spielarten zwischen Deontologie (Pflichtenethik) und Utilitarismus (Möglichst größtes Wohl für möglichst viele).

Religiöse Ethische Positionen im Bezug auf die Embryonenforschung

- **Muslimische Interpretation**

- Im Koran gibt es keine explizite Angaben über einen normativen Zusammenhang zwischen Beseelung und Schutzwürdigkeit des Blastozysten.
- Was nicht verboten ist, ist erlaubt.

- **Jüdische Interpretation**

- Der Fötus ist erst ab den 40 Tag beseelt.
- Was nicht verboten ist, ist erlaubt.
- Die Welt ist nicht perfekt, der Mensch muss sie verbessern (Tikkun Olam).

- **Evangelische Interpretation**

- Frühformen des Lebens sind gegenüber der Forschungsfreiheit bzw. dem Gesundheitsschutz auf die Waagschale zu legen.

- **Katholische Interpretation**

- Aus der a-priori gesetzten Würde des Menschen ergibt sich eine negative Unterlassungspflicht.
- Es besteht ein Vorrang der negativen Rechtspflichten vor den positiven Tugendpflichten.
- Der Mensch darf in keinen seiner Entwicklungsstadien instrumentalisiert werden.

- **Hinduismus – Buddhismus – Daoismus- Konfuzianismus – Shintoismus***

* Man das das Leben von Neugeborenen den Göttern zurückgeben.

→ Kulturell bedingter Wissenshorizont

Rechtliche Lage in Österreich

- Es ist untersagt mit Zellen, aus denen Menschen entstehen könnten zu experimentieren, außer wenn das Ziel die Fortpflanzung ist. (→ in vitro Fertilisation).
- Es ist nicht untersagt mit bereits existierenden embryonalen Stammzellen Experimente zu machen.

Positionen der Bioethik Kommission des Bundeskanzleramtes der Republik Österreich (März 2009)

- Position A
 - Forschung an „überzähligen“ Embryonen und existierenden hESCs soll erlaubt werden.
 - Der Embryo hat keinen spezifischen verfassungsrechtlichen Schutz.
 - Grundlagenforschung ist nie aussichtslos und Wissensgewinn auch nicht ethisch bewertbar.
 - Herstellung von Embryonen für die Forschung soll verboten bleiben.
- Position B
 - Verbot der verbrauchenden und manipulierenden Embryonenforschung.
 - Vernunft muss sich mit Nichtwissen begnügen.
 - Fokus der Forschung auf adulte SSCs und iPSCs.
 - Eventuell Stichtagsregelung, die die Verwendung „alter“ bereits existierenden hESCs zulässt.

Technologie:
Anwendung in
Produktionsprozessen

Ökonomie:
Sind diese Ressourcen
nachhaltig und
leistbar?

Medizin:
Kann ich die
Lebensqualität damit
verbessern?

Politik:
Steuerung von Erkenntnis-
gewinn, Fortschritt und
Schutz von Werten.

Rechtswissenschaften:
Reglementierung
moralischer Ansprüche.

Philosophie:
Was ist Leben?
Begriffsbestimmungen

Ethik:
Was sind
schützenswerte Güter?

Moral:
Wie verhalte ich mich
gegenüber
verschiedenen
Lebensformen?

**Chemie und
Biologie der
Stammzellen**

**Chemie und Biologie der somatischen
Zellen**

Bedenken Sie bitte aber immer auch:

Darf man oder soll man sogar mit Stammzellen und damit auch mit Lebewesen Forschungen betreiben?

- um den Menschen helfen zu können?

*Nicht liegt es an dir, das Werk zu vollenden,
aber du bist auch nicht frei, von ihm abzulassen.*

(Rabbi Tarphon, Pirkej Awot 2,21.[Talmud])

Sie finden den Vortrag und eine Zusammenfassung auf meiner Homepage unter dem URL

<http://homepage.univie.ac.at/georg.weitzer/>