Rote Gentechnik

Wie konnte ein Schweineherz in einen Menschen transplantiert werden?

Bei der Roten Gentechnik handelt es sich um einen Aspekt der Genetik, bei dem es sich hauptsächlich um die Entschlüsselung und Veränderung von Erbmaterial handelt. Sie beschreibt alle Anwendungen dieser Technologie in sämtlichen medizinischen und pharmazeutischen Bereichen. Insgesamt gibt es fünf verschiedene Gentechniken, die Rote Gentechnik bezieht sich nur auf den medizinischen Bereich, während die anderen vier andere Bereiche abdecken. Weiter lässt sich der medizinische Bereich der R. Gentechnik auf vier Forschungsschwerpunkte unterteilen; Medikamente/Impfstoffe, Gentests, Menschliche Gentherapie und die Reproduktionsmedizin.

① Erkläre kurz, was unter roter Gentechnik verstanden wird.

② Stelle eine Vermutung auf, warum das Klonen wissenschaftlich gesehen keine Rote Gentechnik ist.

③ Sortier die vorliegenden Textabschnitte nach zeitlicher Reihenfolge und markier Stichwörter:
(1-4)

- In den 80er Jahren waren dann die ersten gentechnisch veränderten Medikamente (Human-Insulin) und Impfstoffe (beispielsweise der Impfstoff gegen Hepatitis-B) auf dem Markt.
- In den 1960er Jahren wurden die Restriktionsenzyme entdeckt > diese Enzyme können DNA-Stränge zerschneiden, welche dann von Ligasen (auch ein Enzym) wieder repariert werden können. Sehr durchbrechend für die molekularbiologische Arbeit.
- 1953 Vorstellung des DNA-Models von Watson und Crick> genetische Forschung ging rasant voran
- 1961 war die Entschlüsselung des Gentischen Codes gelungen. (Die Übersetzung von Genen zu Proteinen)

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/rote-gentechnik-biologie-2

Ein Beispiel für die rote Gentechnik ist die Transplantation eines Schweineherzens in einen Menschen.
Dieser Eingriff wurde erstmals am 07. Januar 2022 in Maryland, USA, durchgeführt.
Der Patient, ein 57-jähriger Mann, litt an einer **Herzinsuffizienz** im Endstadium.
Das Schweineherz wurde an drei Genen verändert, damit das Immunsystem das Herz nicht angreift, zusätzlich musste ein Gen lahm gelegt werden, damit das Herzgewebe nicht weiter wächst.
Dem Herzen wurden sechs menschliche Gene hinzugefügt, um dem Immunsystem zu helfen, das neue Herz zu akzeptieren.
Ohne diese Veränderungen hätte das Immunsystem das Schweineherz abgestoßen.
Ein Schweineherz wurde gewählt, da es ähnliche Größe und Funktionen wie ein menschliches Herz hat.

④ Markiere die genetischen Veränderungen, die am Schweineherz vorgenommen wurden und warum diese Notwendig waren

⑤ Erkläre, warum ein Schweineherz in einen Menschen transplantiert werden

⑥ Stelle eine Theorie auf, warum David Bennett zwei Monate nach seiner Operation gestorben ist.

⑦ Überprüfe deine Theorie im Internet.

Herzinsuffizienz
Auch Herzmuskelschwäche genannt; Herz ist nicht mehr in der Lage den Körper ausreichend mit Blut zu versorgen.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/rote-gentechnik-biologie-2