

Stammzellen sind undifferenzierte Zellen, die die Fähigkeit besitzen, sich durch Mitose (= Zellteilung) nahezu unbegrenzt selbst zu reproduzieren. Man findet sie vorwiegend in mehrzelligen Organismen. Bei Säugetieren findet man zwei verschiedenen Arten von Stammzellen wie die fötalen Stammzellen, als innerer Teil von Blastozysten, sowie adulte Stammzellen in verschiedenen anderen Geweben. Im erwachsenen Organismus dienen Stammzellen der Reparatur des Körpers und der Erneuerung verschiedener Gewebe. Im sich entwickelnden Embryo dagegen dienen sie der Ausreifung, indem sie sich differenzieren, spezialisieren und in alle verschiedenen Zellen umwandeln können. Die adulten Stammzellen gehen zum größten Teil über in pluripotente Stammzellen, die sich im Gegensatz zu den embryonalen totipotenten Stammzellen nicht mehr zu allen beliebigen Geweben spezialisieren können. Sie dienen vor allem der Regeneration von Organen wie Blut, Haut oder der innersten Zellen des Magen-Darm-Traktes. Es gibt drei klinisch wichtige Quellen, aus denen man beim Erwachsenen Stammzellen gewinnen kann. Dabei handelt es sich zum einen um das Knochenmark, welches man meist aus der Hüfte oder dem Oberschenkelknochen entnimmt. Zum anderen um das Blut, welches dazu auf speziellem Weg filtriert werden muss. Eine dritte Quelle stellt das Fettgewebe da. Der Einsatz von Stammzellen unterliegt in Deutschland dem Embryonenschutzgesetz und schränkt deren Einsatz stark ein.

Welche der folgenden Aussagen lässt/lassen sich aus dem Text ableiten?

- A) Im erwachsenen Organismus finden sich nur pluripotente Stammzellen, wobei sich diese nicht mehr in jedes beliebige Gewebe umwandeln können.
- B) Totipotente Stammzellen können im erwachsenen Organismus potentiell jedes beliebige Gewebe bilden.
- C) In Deutschland ist es nicht erlaubt, adulte Stammzellen zu medizinischen Zwecken zu nutzen.
- D) Stammzellen findet man nur in mehrzelligen Organismen.
- E) Eine embryonale Stammzelle wandelt sich bei der Ausreifung des Organismus in mehrere verschiedene Gewebe um.