

Образец контрольного перевода

Knochen

Als Knochen oder Knochengewebe bezeichnet man eine besonders harte Form des Binde- und Stützgewebes, welche das menschliche Skelett bildet. Der menschliche Körper umfasst zwischen 208 und 212 Knochen. Die Zähne stellen eine eigene Gewebeentität dar.

Alle Vertebraten stützen ihren Körper von innen durch ein Skelett, das aus einer Vielzahl von Knochen gebildet wird. Die einzelnen Knochen sehen je nach Lage sehr unterschiedlich aus und werden dynamisch durch die funktionellen Gegebenheiten geformt. Die Größe variiert zwischen den nur einige Millimeter großen Gehörknöchelchen bis hin zum massiven Oberschenkelknochen

Der Knochen wird an seinen Außenflächen von einer straffen Bindegewebshaut, dem Periost umgeben. Darunter findet sich die Rindenschicht des Knochen, die aus Substantia compacta besteht. Weiter innen geht die Substantia compacta in ein schwammartiges Gerüst aus Knochenbälkchen, die Substantia spongiosa oder Spongiosa über. Der Hohlraum zwischen den Knochenbälkchen bildet die Markhöhle des Knochens. Sie wird vom Endost ausgekleidet. Hier befindet sich das Knochenmark, welches mit zunehmendem Lebensalter in den meisten Knochen durch gelbes Fettmark ersetzt wird. Die Knochen bilden die Grundlage für die Form und Statik des menschlichen Körpers.

Das Knochengewebe besteht aus einem Netzwerk lebender Knochenzellen, die in einer extrazellulären Hartschicht, der Knochenmatrix eingebettet sind und über Zellfortsätze in den Knochenkanälchen miteinander in Verbindung stehen. Ein eigenes Blutgefäßsystem versorgt die Knochenzellen mit Nährstoffen und Sauerstoff. Die funktionelle Grundeinheit des Knochens, die um ein zentrales Blutgefäß herum angeordnet ist, bezeichnet man als Osteon.

Im Knochengewebe findet man drei verschiedene Formen von Zellen:

1500

- Osteoblasten: Sie entstehen aus weniger differenzierten Vorläuferzellen und produzieren die organische Grundsubstanz des Knochens, das Osteoid, sowie alkalische Phosphatase, welche die Mineralisation des Knochens steuert.
- Osteozyten: Bei ihnen handelt es sich um reife Knochenzellen, die aus Osteoblasten entstehen, wenn letztere sich in die von ihnen produzierte Knochenmatrix eingeschlossen haben. Sie kommunizieren über Zellfortsätze miteinander und dienen der Erhaltung der Knochenmatrix und der Calciumhomöostase.
- Osteoklasten: Osteoklasten sind vielkernige Riesenzellen, die sich aus monozytären Stammzelllinien entwickeln. Sie sind für den Abbau des Knochens verantwortlich. Man findet sie in Resorptionszonen des Knochens, die auch als Howship-Lakunen bezeichnet werden.