Allgemeines

Das Kniegelenk, das Gelenk zwischen Ober- und Unterschenkel, ist das größte Gelenk des Menschen. Es setzt sich prinzipiell aus zwei Gelenken zusammen:
-> dem Gelenk zwischen Oberschenkel und Schienbein
-> dem Gelenk zwischen Oberschenkel und Kniescheibe.

Die Gelenkpartner (Oberschenkel, Schienbein und Kniescheibe) sind an den gelenkbildenden Stellen von einer Knorpelschicht überzogen. Dieser Gelenkknorpel ist an verschiedenen Stellen unterschiedlich dick und ermöglicht schmerzlose Bewegungen der Gelenkpartner zueinander. Das Kniegelenk ist ein sogenanntes Drehscharniergelenk. Der Bewegungsumfang erlaubt eine Beugung bis etwa 140 Grad und volle Streckung

Drehschaniergelenk

Es sind Scharnierbewegungen (Beugung/Streckung) und andererseits Drehbewegungen (in gebeugtem Zustand Innen- und Außenrotation) möglich.

Bänder

Das Kniegelenk ist ein bandgesichertes Gelenk. Das heißt, Bänder verhindern zu große Bewegungsausmaße und eine Instabilität des Kniegelenkes. In jedem Knie gibt es zwei Seitenbänder und zwei Kreuzbänder. Man unterscheidet das innere vom äußeren Seitenband. Das innere Seitenband ist platt und besteht aus drei Anteilen, das äußere ist etwas rundlicher und zieht vom Wadenbein zum Oberschenkel. Die beiden Kreuzbänder stabilisieren das Kniegelenk in mehreren Ebenen und bei Rotationsbewegungen. Das vordere Kreuzband kreuzt das hintere und ist etwa 8mm dick. Die Kreuzbänder bestehen vorwiegend aus kollagenem Bindegewebe, sie sind sehr straff und praktisch nicht dehnbar. Sie sind von Schleimhaut, Blutgefäßen und Nervenfasern überzogen.

Begriffsähnlichkeiten

Achte darauf ähnliche Wörter nicht zu verwechseln z.b. Kreuzband und Seitenbänder

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies

Muskeln und Sehnen

Facts

Der Kniestreckermuskel ist der größte Muskel des Beines

Es gibt mehrere Muskeln, die das Knie ebenfalls stabilisieren und an dessen Bewegungen (Beugen, Strecken, Drehen) beteiligt sind. Sehnen verbinden diese Muskeln mit den Knochen. Die Quadrizepssehne ist die Sehne des Kniestreckermuskels an der Vorderseite des Oberschenkels. Die Sehne setzt am oberen Rand der Kniescheibe an. Gemeinsam mit der Patellasehne hält die Quadrizepssehne die Kniescheibe in ihrer Position.
Das Knie besteht außerdem aus den sogenannten Knie-Binnenstrukturen. Diese liegen vorwiegend innerhalb der Gelenkkapsel, also im Inneren der Gelenkhöhle. Die Knie-Binnenstrukturen sind die Menisken (Innen- und Außenmeniskus), die bereits erwähnten Bänder des Kniegelenkes und der Gelenkknorpel. Menisken sind aus Schichten aufgebaute Faserknorpelscheiben und bestehen vorwiegend aus Kollagen, Wasser, Proteoglykanen, Hyaluronsäure und knorpelähnlichen Zellen. Die Hauptfunktion der Menisken ist die eines Stoßdämpfers. Das bedeutet, dass der Meniskusfaserknorpel den Gelenkknorpel vor zu starker axialer (vertikaler) Belastung schützt. Diese Belastung entsteht unwillkürlich beim Gehen oder Laufen. Darüber hinaus sichern die Menisken auch die Stabilität des Kniegelenkes, gleichen Oberflächenunterschiede zwischen Oberschenkel- und Schienbeinknorpel aus und sind für die Produktion und die gleichmäßige Verteilung von Gelenkflüssigkeit verantwortlich.

Empfindlichkeiten

Das Kniegelenk ist täglich großen Belastungen ausgesetzt. Allein das normale Gehen verursacht starke Druck- und Scherkräfte auf die Gelenkpartner. Beim Laufen, Springen oder Stolpern werden diese Kräfte noch um ein Vielfaches erhöht. Besonders starke Rotations- und Scherkräfte können die Unversehrtheit der Menisken, der Bänder und des Knorpels beeinträchtigen.

Facts

Muskelverletzungen sind mitunter die häufigsten Verletzungen des Knies durch Sport

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies

Hoffasche Fettkörper, Schleimbeutel, Schleimhautfalte

Weitere Strukturen innerhalb des Gelenkes sind Teile des Hoffa'schen Fettkörpers, Schleimhautfalten (Plicen) und Schleimbeutel. Der Hoffa'sche Fettkörper befindet sich im vorderen Anteil des Kniegelenkes. Ein Teil dieser Struktur liegt innerhalb der Kniegelenkkapsel, ein anderer Teil außerhalb des Kniegelenkes. Der Fettkörper ist unter der Haut tastbar und mäßig verschieblich. Das Fettpolster ist von Nervenfasern und Gefäßen durchzogen. Das Innere des Kniegelenkes ist mit Schleimhaut ausgekleidet. Diese Schleimhaut (Synovia) ist spiegelnd glatt und wichtig für ein reibungsfreies Gleiten der Gelenkpartner. Die Synovia produziert auch die Gelenkflüssigkeit (Synovialflüssigkeit), die ebenfalls die Schmierfunktion des Gelenkes verbessert. Die Schleimhaut des Kniegelenkes ist an manchen Stellen ausgeweitet, diese Ausweitungen sind notwendig, da das Kniegelenk im Normalfall einen relativ großen Bewegungsumfang hat. Wird das Knie voll durchgestreckt oder gebeugt, sind die Reserveräume aufgebraucht und helfen so, Extrembewegungen zu begrenzen. Sie tragen dadurch auch in gewisser Weise zur Stabilität des Kniegelenkes bei. Bei einer Plica handelt es sich um eine Schleimhautfalte. Diese Schleimhautfalten befinden sich im Inneren des Kniegelenkes und gleiten bei den Bewegungen innerhalb der Gelenkkapsel. Schleimbeutel (Bursa) sind für die normale Verschieblichkeit der Gelenkknorpel bei Bewegungen erforderlich.

Weninger, Patrick, 2021: Fokus Knie: Hilfe bei Schmerzen – Tipps eines Kniespezialisten. 1. Ausgabe. Maudrich. Bonn.

Fremdwörter
Markiere Fremdwörter um sie direkt wiederzufinden

1 Ergänze in den folgenden Abbildungen die untenstehenden Begriffe

Patella
Oberschenkelknochen
Meniskus
Wadenbein
Knorpel
Schienbeinknochen
Innenband
Patellasehne

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies

Kreuzbänder

Außenband

Muskulatur

Kniestreckersehne

Meniskus

Innenmeniskus

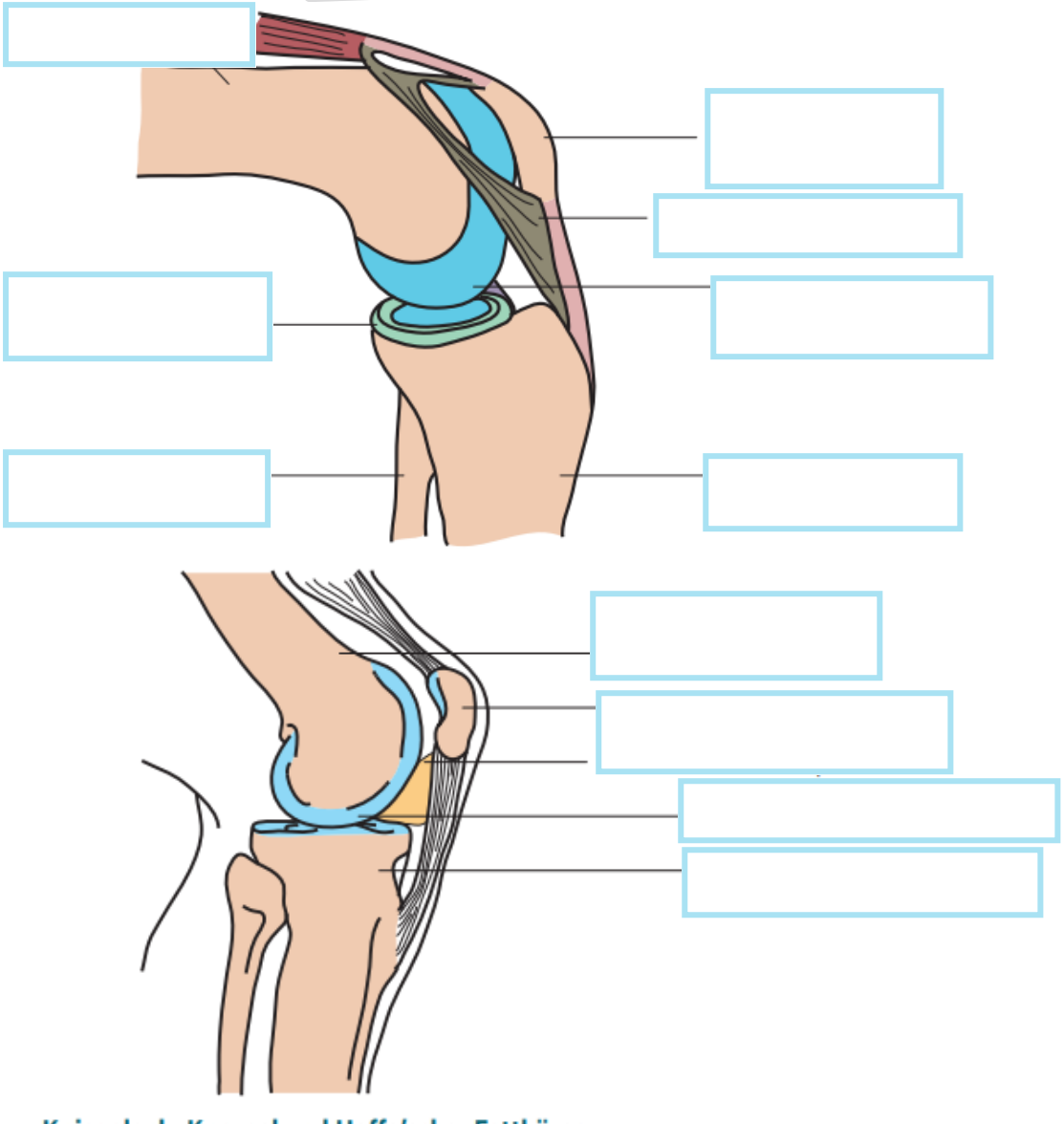
Außenmeniskus

Hoffa´scher Fettkörper

Synovia

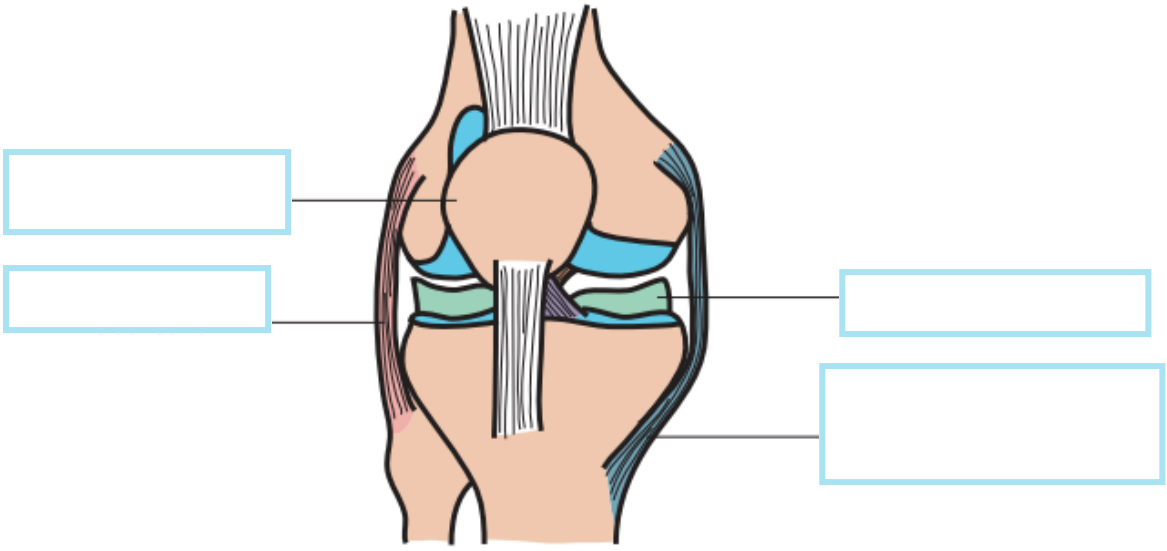
Bursa

Plica

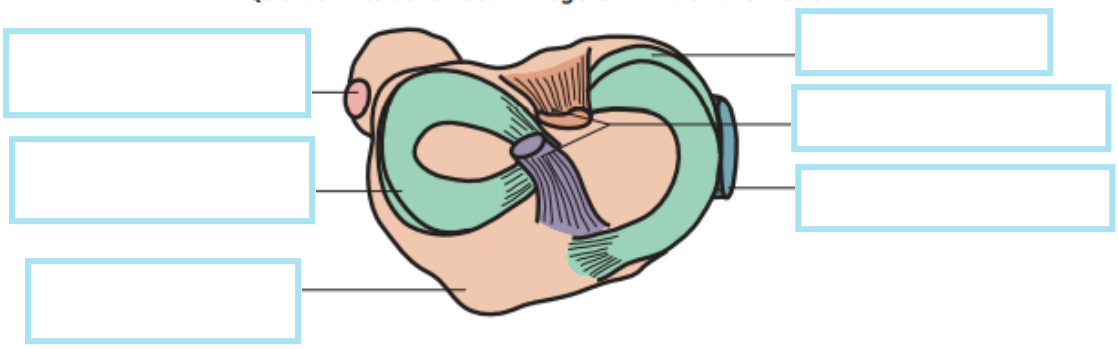


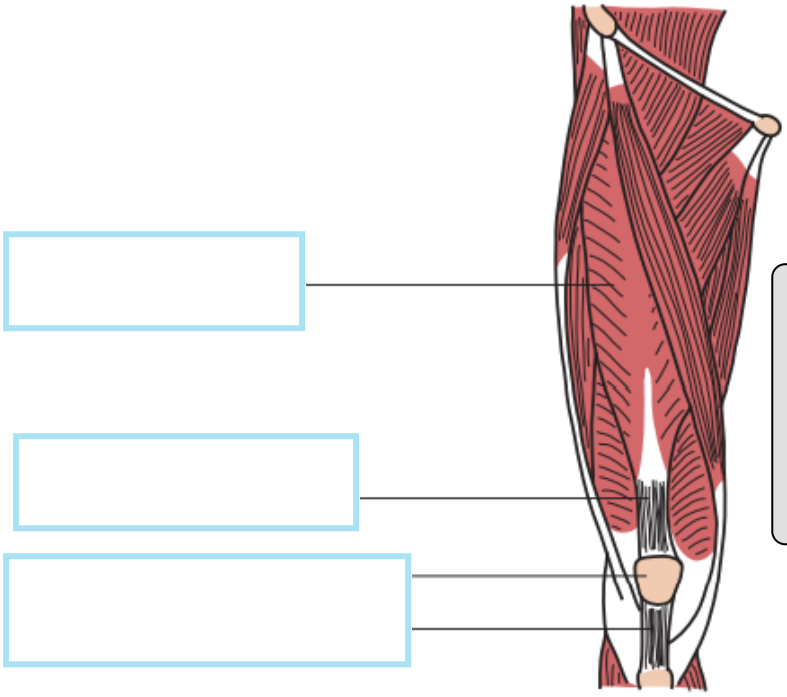
Kniegelenk: Knorpel und Hoffa'scher Fettkörper

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies



Querschnitt durch das Kniegelenk – Sicht von oben





Aufgabe

Viele der Begriffe müssen doppelt verwendet werden. Es gibt auch 1-2 Begriffe die nicht in den Bildern auftauchen

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies

2 Füllt mithilfe des Textes und der Bilder die untenstehende Tabelle aus. Benennt dabei die Struktur, erklärt seine Funktion und an welche weiteren Bestandteile des Knies es anschließt

Begriff	Aufgabe	Verortung
	Zum Bearbeiten der Zelle doppelt klicken	
	SHIFT für Mehrfachauswahl	

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/der-aufbau-des-knies