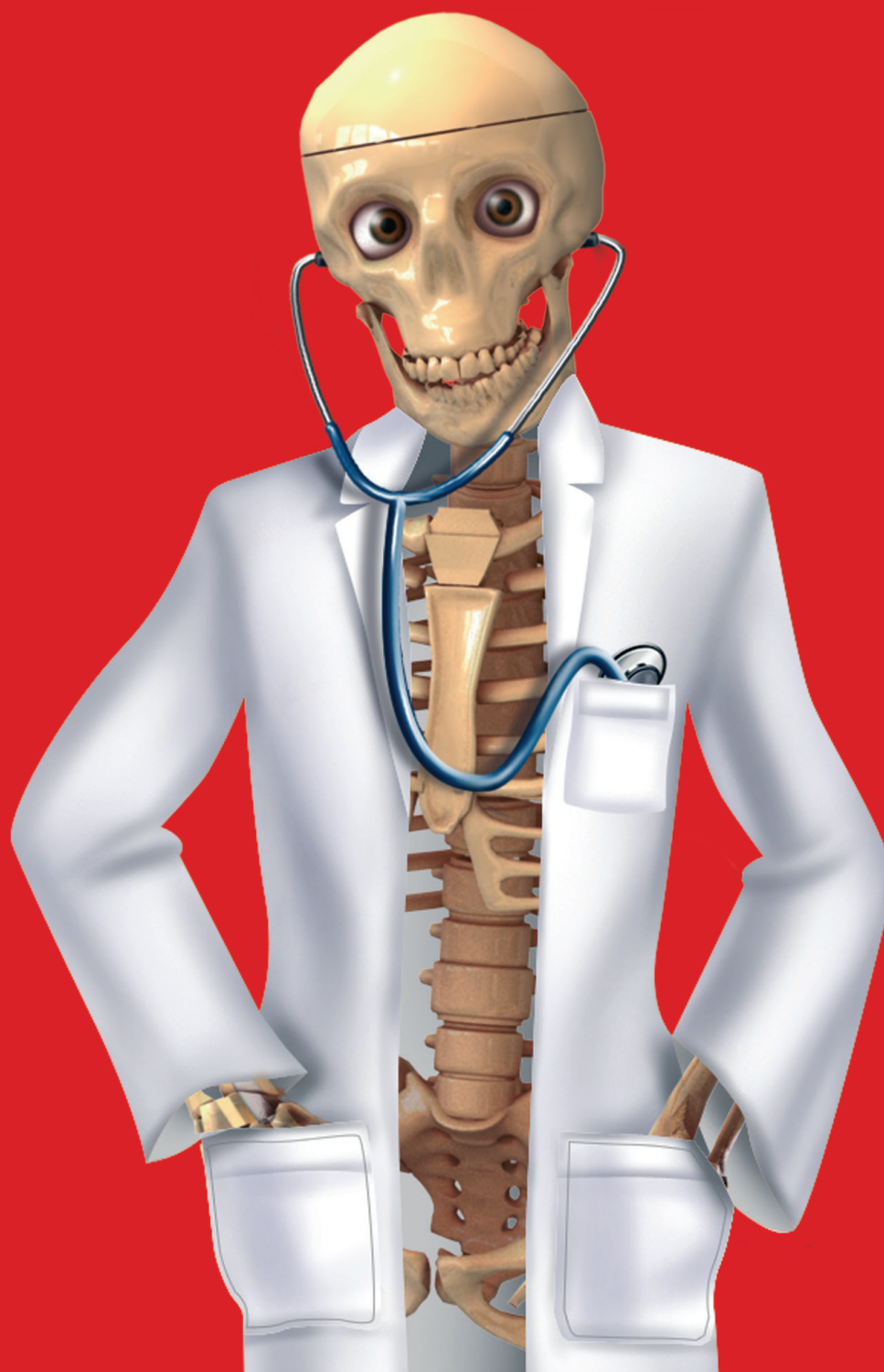


Az első 10 szám kéthetente, a továbbiak hetente jelennek meg.
ISBN: 979-13-7007-276-6

((► HALLGASD, JÁTSSZ és TANULJ! ◄))

AZ EMBERI TEST

Ezzel a szórakoztató sorozattal mindent megtanulhatsz
és meg is hallgathatsz az emberi test működéséről!



3

RBA

((► HALLGASD, JÁTSSZ és TANULJ! ◄►))

AZ EMBERI TEST

3. szám KAR ÉS LÁB



Tartalom

- 1 **KAR ÉS LÁB: A kar és láb ízületei**
 - 2 **AZ EMBERI TEST: A csodálatosan hajlékony testünk**
 - 4 **ÍGY MŰKÖDIK: Forgó mozgás**
 - 6 **A NÖVEKVŐ TEST: A csontok növekedése**
 - 8 **VIGYÁZZ A TESTEDRE! A csontok gyógyulása**
 - 10 **KÍSÉRLET ÉS FELFEDEZÉS: Rugalmas csont készítése**
 - 12 **HIHETETLEN TERMÉSZET: Az acélnál is erősebb**
- TEDD PRÓBÁRA MAGAD!**

RBA

KIADÓ:
© 2025 RBA Coleccionables, S.A.U.
Avenida Diagonal, 189
08018 Barcelona, Spanyolország
VAT Nr.: ES A78898350
Felelős kiadó: Isaac Serrano Fernandez
© RBA Coleccionables, S.A.U.

EREDETI CÍM:
El cuerpo humano

FÉNYKÉPEK:
Age Photostock, Corbis, Getty Images, iStockphoto

ILLUSZTRÁCIÓK:
Rebeca Puebla (3D illusztrációk)
Tenillado Studio (tudományos illusztrációk)
René Acuña (csontváz-illusztrációk)

ISBN teljes sorozat: 979-13-7007-276-6
ISBN 3. szám: 979-13-7007-278-0

MAGYAR VÁLTOZAT:
Multi-Lingua Kft.
1173 Budapest, Pesti út 8-12.

NYOMDA:
Talleres Gráficos Soler
C. Enric Morera, 15. 08950 Esplugues de
Llobregat, Barcelona.
A nyomtatás helye: Spanyolország.
Printed in Spain.
D.L.: B 11061-2025

MAGYARORSZÁGI TERJESZTŐ:
Lapker Zrt.
1097 Budapest, Táblás u. 32.

ELŐFIZETÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:
Suvet Kft.
E-mail: emberitest@suvet.hu
Tel.: (06 1) 474 3390
Web: www.AzEmberiTestSorozat.hu

Minden jog fenntartva. All rights reserved.



Nem alkalmas 3 évnél
fiatalabb gyermekek számára.
Probléma esetén kérjük, vegye
fel a kapcsolatot a kiadóval.

Kapcsolat:

- E-mail: emberitest@suvet.hu
- Tel.: (06 1) 474 3390

További információk a gyűjteményről:
www.AzEmberiTestSorozat.hu

Kedves Olvasó!

„AZ EMBERI TEST” gyűjtemény a 3 évnél idősebb gyermekek és szüleik számára készült. Célja az oktatás és szórakoztatás. A felhasznált anyagok nem alkalmasak orvosi felhasználásra. Az esetleges sérülések elkerülése érdekében az össze-
tevet, így különösen a legkisebbeket, felnőtt felügyelete mellett ajánlott felhasz-
nálni az emberi test modelljének megépítésére.

A gyűjtemény összesen 87 számból áll: a csontváz és fő szervek (40 szám), az izomrendszer (31 szám) és az emésztőrendszer (16 szám). Az 1. szám ára 490,- Ft, majd a 2. számtól kezdve a számok ára 3490,- Ft. Az első 10 szám két-hetente, a többi hetente jelenik meg. A feltüntetett elemek módosulhatnak. A kiadó fenntartja a jogot, hogy módosítsa a gyűjtemény elemeit, a számok számát és a megjelenés dátumait. További információk a gyűjteményről: www.AzEmberiTestSorozat.hu

A gyűjtemény tartalmának egésze vagy részei kizárólag a kiadó írásbeli hozzájárulásával sokszorosítható. Minden jog fenntartva.

Nem alkalmas 36 hónaposnál fiatalabb gyermekek számára. A kis alkatrészek miatt fennáll a fulladás veszélye. A csontváz megépítéséhez szükséges alkatrészek nem játékok. A fulladásveszély elkerülése érdekében tartsa távol a csecsemőktől és kisgyermekektől. Felnőtt felügyelete mellett használandó.

A kar és láb ízületei

A karjainknak és lábainknak köszönhetően tudjuk helyzetünket megváltoztatni. Nélkülük nem tudnánk különböző tárgyakat felemelni, ugrani, futni vagy táncolni.

A karjainkat és lábainkat a váll-, könyök-, csípő-, térd- és bokaízületeinkkel tudjuk mozgatni. Az ízületek egyenletes, gyors és rendkívül pontos mozgást tesznek lehetővé: a csukló és ujjak ízületeinek hála precízebben tudjuk mozgatni az ujjainkat, mint bármilyen robot! Ezért tudunk szépen festeni, ügyesen zongorázni és még sok más egyebet csinálni.

Az ujjak csontjai

A kézben és ujjakban található számos csont pontosabb mozgást tesz lehetővé, mint bármilyen robot.

Nem egy, hanem két csont

Az alkarban két csont található, az orsócsont és a singcsont. Ezeknek köszönhetően tudjuk a könyökünkől kezdődően elforgatni a karunkat kifelé és befelé.

A váll

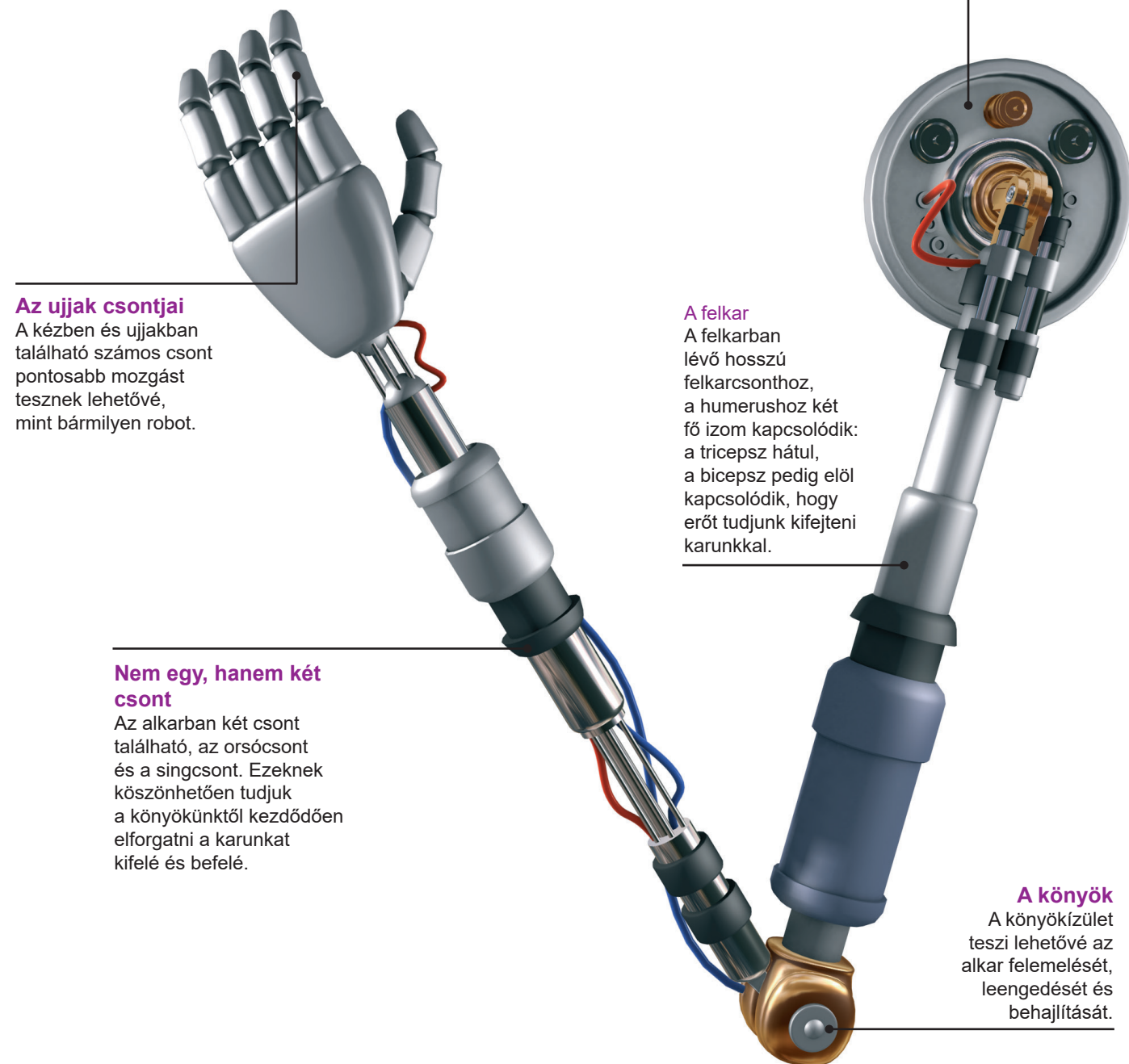
Az ember karja a vállízülettel kapcsolódik a testhez. A vállunknak köszönhetően tudjuk elforgatni és teljesen kinyújtani a karunkat. Próbáld csak ki!

A felkar

A felkarban lévő hosszú felkarcsont, a humerushoz két fő izom kapcsolódik: a tricepsz hátul, a bicepsz pedig elöl kapcsolódik, hogy erőt tudjunk kifejteni karunkkal.

A könyök

A könyökízület teszi lehetővé az alkar felemelését, leengedését és behajlítását.





A csodálatosan hajlékony testünk

A csontvázunk törzse, azaz a koponya, a gerinc és a bordák, összesen 80 csontból áll. Most pedig nézzük meg közelebbről azt a 126 csontot, amelyek a csontvázunk végtagjait alkotja!

Ez a 126 csont alkotja a karunk, lábunk, vállunk és csípőnk vázát. Ide tartoznak a végtagok (kar és láb) csontjai, valamint a végtagok kapcsolódását lehetővé tevő csontok. A kar esetében a váll, a láb esetén pedig a csípő kapcsolódása teszi lehetővé a mozgást.

A medence feladata megvédeni a szaporítószerveket, a vastagbelet, valamint a test azon szerveit, amelyek kiválasztják a salakanyagokat. Mint egy tál veszi körül ezeket a szerveket.

A test mozgását illetően pedig a karunkban és lábunkban lévő hosszú csontok, valamint a csukló, kéz, boka és lábfej apró csontjai azok, amelyek lehetővé teszik a mozdulatok végtelen tárházát.

Csodálatos testünk

Kezünk és lábunk 106 csontból áll. Ez több, mint a testünk összes csontjának fele!

A könyök csontjai

A könyök egy nagyon összetett ízület, amely összekapcsolja a felkarcsontot az alkar két csontjával: az orsócsonttal és a singcsonttal. Ennek az ízületnek köszönhetően tudjuk behajlítani és kinyújtani a karunkat, valamint az alkarunkat forgatni, felfelé és lefelé mozgatni.

Orsó-csont

Felkarcsont

Singcsont

Kulcscsont

Felkarcsont

Lapockacsont

A váll csontjai

A kar a vállal kapcsolódik a felsőtesthez. A két lapockacsont és a két kulcscsont a felkarcsont végével egyfajta övet alkot a nyak körül, amely rögzíti a karokat. A váll egy olyan ízület, amelynek köszönhetően a kar egy egész kört tud leírni.

Lábtőcsontok

A lábfej csontjai

A láb nagyon fontos része az emberi testnek, hiszen lábunknak köszönhetjük, hogy tudunk két lábon járni (és nem négyen, mint a legtöbb emlős). Ezért a lábunk viszonylag kicsi felületére nehezedik a teljes testsúlyunk.

Lábközép-csontok

Ujjperc-csontok

Combcsont

Síp-csont

Szárkapocscsont

Csípőcsont

A csípő csontjai

A csípő két nagy, szimmetrikus csontból áll, amelyek tulajdonképpen három másik csont összenövéséből keletkeztek. Együtt két gödört vesznek körül, ezekbe illeszkednek a combcsontjaink. A csípőcsontok a keresztcsonttal és a farokcsonttal együtt alkotják a medencét.

Comb-csont

A kéz csontjai

A kéz csontjai rendkívül sokfajta és pontos mozgást tesznek lehetővé – sokkal inkább, mint a lábujjak esetében. Ki tudjuk nyitni és ökölbe tudjuk szorítani a kezünket, a hüvelykujjunkkal meg tudjuk érinteni a másik négy ujjunkat, csipeszt formázva belőlük. Próbáld csak ki!

Kéztő-csontok

Kézközép-csontok

Ujjperc-csontok



Forgó mozgás

A test legösszetettebb ízületei közül néhány a végtagokban található. Mindegyiknek aszerint különbözik az alakja, hogy a végtagok milyen mozgását teszik lehetővé.

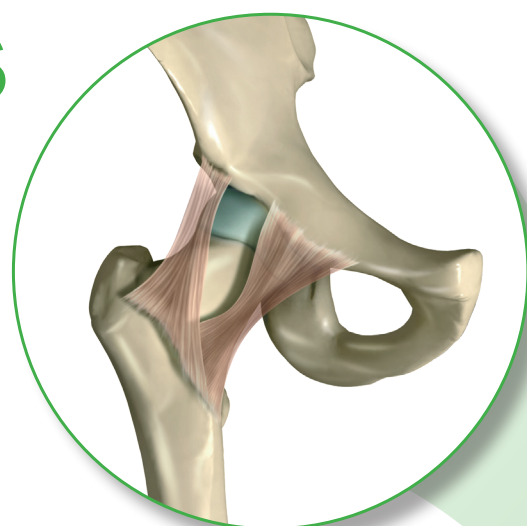
Egyes ízületek, mint például a váll, a mozgás nagy terjedelmét teszik lehetővé. Próbáld meg megmozgatni az egész karodat: nemcsak hogy egy nagy kört tudsz vele leírni, de azonkívül is mindenfelé tudod mozgatni! De a könyök és a térd ízülete sokkal korlátozottabb. A térd és a könyök ízülete nemcsak a lábszár, illetve az alkar védelme érdekében korlátozott mozgású, hanem a mozgás elősegítése érdekében is.

Összetett ízületek, ínszalagok és porc

Ha a karunk és lábunk hajlékony ízületek nélkül kapcsolódna testünkhöz, nem tudnánk mozgatni végtagjainkat: merevek lennénk, mint egy deszka. Egyáltalán meg se bírnánk moccanni! A váll-, könyök-, térd- és csípőízületeinknek köszönhetjük a mindennapi mozgásunkat. Az ízületekben ínszalagok vannak, amelyek rugalmas, nagy teherbírású rostok. Összekötik egymással a csontokat, és ezzel megakadályozzák, hogy széteessenek, amikor mozgatjuk őket. Az egymással érintkező csontok végeit porc fedi, amely megvédi a csontokat a kopástól.

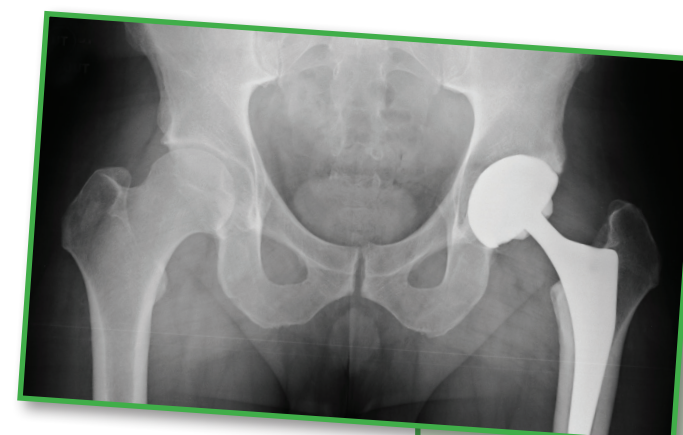
Csodálatos testünk

Az emberi testben összesen 230 ízület található



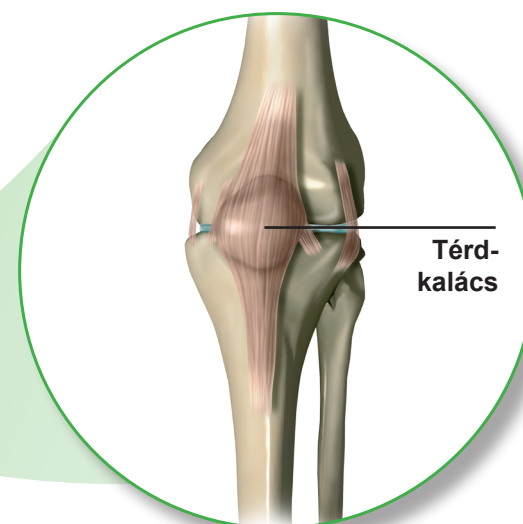
A CSÍPŐ KAPCSOLÓDÁSA

A medence két oldalán a két medencecsont a csípőízületnek nevezett üreget zár körül, ebbe illeszkedik a combcsont feje. A csípőízület gömbízület, amely nagyon sok irányú mozgást tesz lehetővé, ugyanis a combcsont feje úgy tud forogni a medencében, mint egy labda.



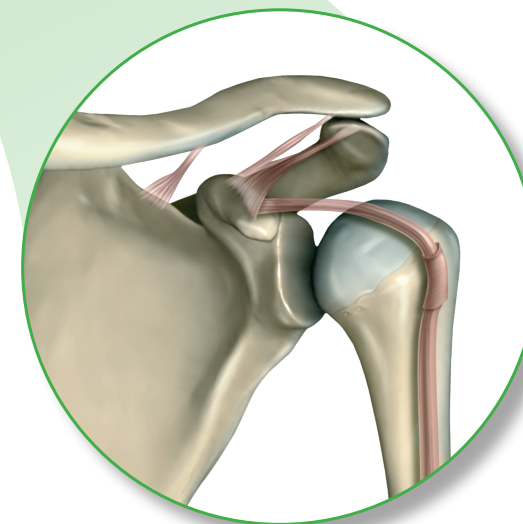
Mesterséges ízületek

Az ízületek minden nap folyamatosan dolgoznak, ezért meg is sérülhetnek, vagy el is kophatnak, és akkor nem tudják rendesen ellátni a feladatukat. Manapság sebészeti beavatkozás útján protézisekkel lehet segíteni a megsérült csontokon. Annyira jól be tudják illeszteni ezeket, hogy aki ilyen protézist kapott, szinte teljesen normálisan képes újra mozogni, és még a fájdalmai is megszűnnek. Olyan anyagokból gyártják őket, amelyeket a test képes befogadni, például kerámiából, műanyagból, vagy pedig olyan fémekből, mint például a titán. A (képen látható) csípőprotézis az egyik leggyakoribb.



A TÉRD KAPCSOLÓDÁSA

A testünk egyik legösszetettebb ízülete, több ínszalagot is tartalmaz. Csuklóízület, így lehetővé teszi a lábunk behajlítását és kinyújtását, valamint behajlítva némi körzőmozgást is lehetővé tesz. A combcsont és a sípcsont több ínszalaggal kapcsolódik a térdhez, ezek között porccal fedve található a térddkalács.



A VÁLL KAPCSOLÓDÁSA

A vállban a felkarcsont a kulcs-csonthoz és a lapockacsonthoz kapcsolódik. A felkarcsont feje tökéletesen illeszkedik a lapocka árkába, hogy a kar szabadon tudjon forogni.