



MI az IGAZSÁG?

Írta
Andrea Mills

Szakértők:

**Richard Walker (Az emberi test), Kim Bryan (A természet),
Jack Challoner (Tudomány és technika), Carole Stott (A világűr)
és Susan Kennedy (Történelem és kultúra)**





LONDON, NEW YORK, MUNICH,
MELBOURNE, and DELHI

A Dorling Kindersley Book
www.dk.com

A fordítás alapja:
True or False?

First published in Great Britain, 2014

Copyright © Dorling Kindersley Limited, 2014
A Penguin Company

Fordította © Nagy Györgyi Eszter, 2015
Lektorálta: Vitályos Gábor Áron
Szerkesztette: Türk Rita

HVG Könyvek
Kiadóvezető: Budaházy Árpád
Felelős szerkesztő: Szűcs Adrienn

ISBN 978-963-304-267-0

Minden jog fenntartva.
Jelen könyvet vagy annak részleteit
tilos reprodukálni,
adatrendszerben tárolni,
bármely formában vagy eszközzel
– elektronikus, fényképeseti úton
vagy más módon –
a kiadó engedélye nélkül közölni.

Kiadja a HVG Kiadó Zrt., Budapest, 2015
Felelős kiadó: Szauer Péter

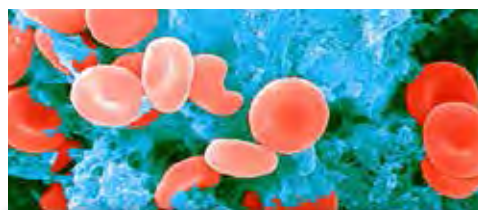


www.hvgkonyvek.hu

Nyomdai előkészítés: HVG Press Kft.
Felelős vezető: Tóth Péter

Nyomás: TBB, Slovakia

TARTALOM



Az emberi test

Testünk 75%-a víz	6
Agyunk 10%-át használjuk	8
A bal agyfélteke irányítja a test jobb oldalát	10
A legtöbb hőt a fejünkön keresztül adjuk le	12
Ha lenyelünk egy almamagot, fa nő a gyomrunkban	14
Reggel magasabbak vagyunk, mint este	16
Mérgelődni fárasztóbb, mint a mosolyogni	18
Az íriszünk ugyanolyan egyedi, mint az ujjlenyomatunk	20
A nyelven különböző ízzónák vannak	22
A fejtetű szereti a piszkos hajat	24
A megfázást a hideg okozza	26
A spenóttól erősek leszünk	28
Az ember és a csimpánz DNS-e 96%-ban egyezik	30
A fülünk és az orrunk életünk végéig nő	32
Testbeszéd	34



A természet

A madarak a dinoszauruszok leszármazottai	38
A T-rex volt a legnagyobb dinoszaurusz	40
A krokodil sír, amikor megeszi az áldozatát	42
Az elefántok nem felejtenek	44
A teve púpja vizet raktároz	46

A lehulló kókuszdiók több embert ölnek meg, mint a cápák	48
A kaméleon azért változtatja a színét, hogy beleolvadjon a környezetébe	50
A strucc a homokba dugja a fejét, ha megijed	52
Az egér szereti a sajtot	54
A méhek elpusztulnak, ha megcsípnék valakit	56
Az aranyhalak 3 másodpercre tudnak visszaemlékezni	58
A csótány 3 napig is életben marad fej nélkül	60
Évente 8 pókot nyelünk le álmunkban	62
A napraforgó követi a Nap útvonálát	64
A paradicsom gyümölcs	66
A természet adta	68



Magas hegy csúcsán nem lehet vizet forralni	72
A fény mindig ugyanakkora sebességgel terjed	74
A hang megrepesztheti az üveget	76
A szivárványnak hét színe van	78
Egy magas épületről ledobott érme képes ölni	80
A vajás kenyér mindig a vajás felével lefelé ér földet	82
A képernyővédő használatával kevesebb áramot fogyasztunk	85
Az üveg homokból készül	86
A penicilint véletlenül fedezték fel	88
Egyszerre nem lehetünk két helyen	90
Az internet és a világháló ugyanaz	92
Naponta 300-szor vesz minket térfigyelő kamera	94
Robotok fogják uralni a világot	96
Remek tudomány	98



Az ősrobbanás nagyot szólt	102
A világegyetem egyre nő	104
A fekete lyuk mindent elnyel a közelében	106
Csak a Szaturnusznak vannak gyűrűi	108
A Marson sosem volt élet	110
A Plútó egy bolygó	112
A Föld tökéletes gömb alakú	114
A Hold egyik oldala mindig sötét	116
A Nap sárga színű	118
A csillagok fénye több millió éves	120
A csillagképeket alkotó csillagok közel vannak egymáshoz	122
Az űrhajósok felrobbannának az űruha nélkül	124
A Földön túl	126



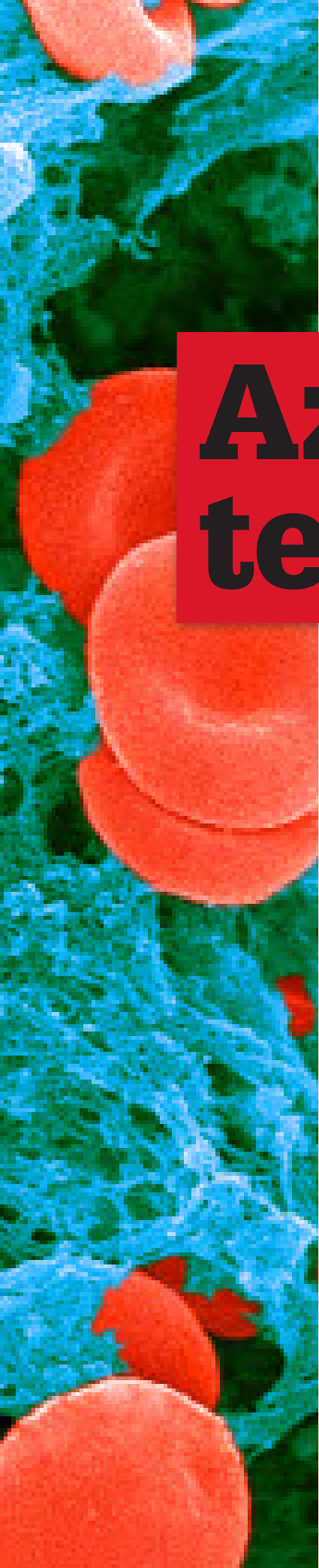
India szomszédos volt Ausztráliával	130
Hét tenger van	132
A Föld leghosszabb folyója az Amazonas	134
A Csomolungma a legmagasabb hegy a Földön	136
A sivatagok mindig forrók	138
Az a vulkán, amelyikből nem folyik láva, nem veszélyes	140

Földrengések ritkán fordulnak elő	142
Azért van meleg nyáron, mert a Föld pályája közelebb van a Naphoz	144
A vörös ég jó időt jelez	146
A villám nem csap kétszer ugyanoda	148
Minden hópehely egyedi	150
A Föld népessége elérné Los Angelesben	152
Két lábbal a Földön	154



A neandervölgyi ember szőrös volt és mormogott	158
A piramisokat rabszolgák építették	160
A görög szobrok fehér márványból készültek	162
A római császár felemelt hüvelykujjal jelezte, ha megkegyelmezett egy gladiátornak	164
A vikingek sisakján szarvak voltak	166
A középkorban nem mosakodtak	168
A pestist a patkányok terjesztették	170
Kolumbusz fedezte fel Amerikát	172
Marie Antoinette mondta: „Egyenek kalácsot!”	174
Napóleon alacsony volt	176
Az ellenséges katonák a csatatéren fociztak	178
Az olimpiai aranyérem tömör arany	180
A hamburger Hamburgból származik	182
A klasszikus zenétől okosabbak leszünk	184
A többi már történelem	186
Válaszok	188
Név- és tárgymutató	190
Köszönetnyilvánítás	192



A microscopic image showing red blood cells (erythrocytes) as bright red, biconcave discs. They are surrounded by a dense network of blue, fibrous structures, which are fibrin fibers. The background is dark, making the red cells and blue fibers stand out.

Az emberi test

Az emberi test az egyik legbonyolultabb élő szervezet a világon – a bőr alá tekintve sejtek milliárdjait és többszörös szuperrendszereket találunk. Legyünk óvatosak! Az orvosi tévhitek járványosan terjednek, kezelésük rendkívüli figyelmet és precizitást igényel.

A pásztázó elektronmikroszkóppal készült képen **fibrinszálakba gabalyodott vörösvértestek** látszanak. Sérülés esetén ezek a szálak véralvadékot képeznek a sérült érfalban, így a vér nem tud elszivárogni a testből.

IGAZ vagy
HAMIS?

Testünk 75%-a víz

A víz a legjobb szomjoltó a világon, emellett elengedhetetlenül szükséges a földi élethez. Egy kisbaba testtömegének több mint **75%-a** víz. A felnőtt **férfiak testét 60%-ban, a nőkét 50%-ban** alkotja **víz**. A szervezet víztartalmának kb. **65%-a** a **40 billió sejtjén** belül található.



Okozhat
halált
a mértéktelen
vízivás?

..... A test víztartalmának csökkenését az agyban a hypothalamus érzékeli, és szomjúságérzetet vált ki. Súlyos betegséget okoz, ha elveszítjük testünk víztartalmának 10%-át.

A KÖNNYEK FAJTÁI

A könnynek három fajtája van. Az alapkönnny tisztítja és nedvesíti a szemet. A reflexes könnny irritáció (például hagyma vagy pollen) hatására termelődik. Az érzelmi könnnyek érzések kifejezésére szolgálnak, és összetételük különbözik az alap- és a reflexes könnnyekétől.



A vér 83%-a, az izmok 75%-a, a zsírszövet 10–15%-a, a csontok 22%-a **víz**.

TÉNYEK RÖVIDEN

AZ EMBERI TESTBEN KB. 5 LITER VÉR VAN

Ez a mennyiség a testtömeg kb. 7%-át teszi ki. Az emberek négy fő vércsoport valamelyikébe tartoznak: A, B, AB és O. Ezek mindegyike lehet Rh-pozitív vagy Rh-negatív is, így vérünk a nyolc különböző típus egyikébe tartozik.



Az **idős emberek** testének a legalacsonyabb a víztartalma, mindössze 45–50%. A kor előrehaladtával az izomszövet helyére más szövetekkel ellentétben a zsírszövet csupán 10–15% vizet tartalmaz, ezért alacsonyabb az idős test víztartalma.

Testünk folyamatosan **vesz fel és ad le vizet**.

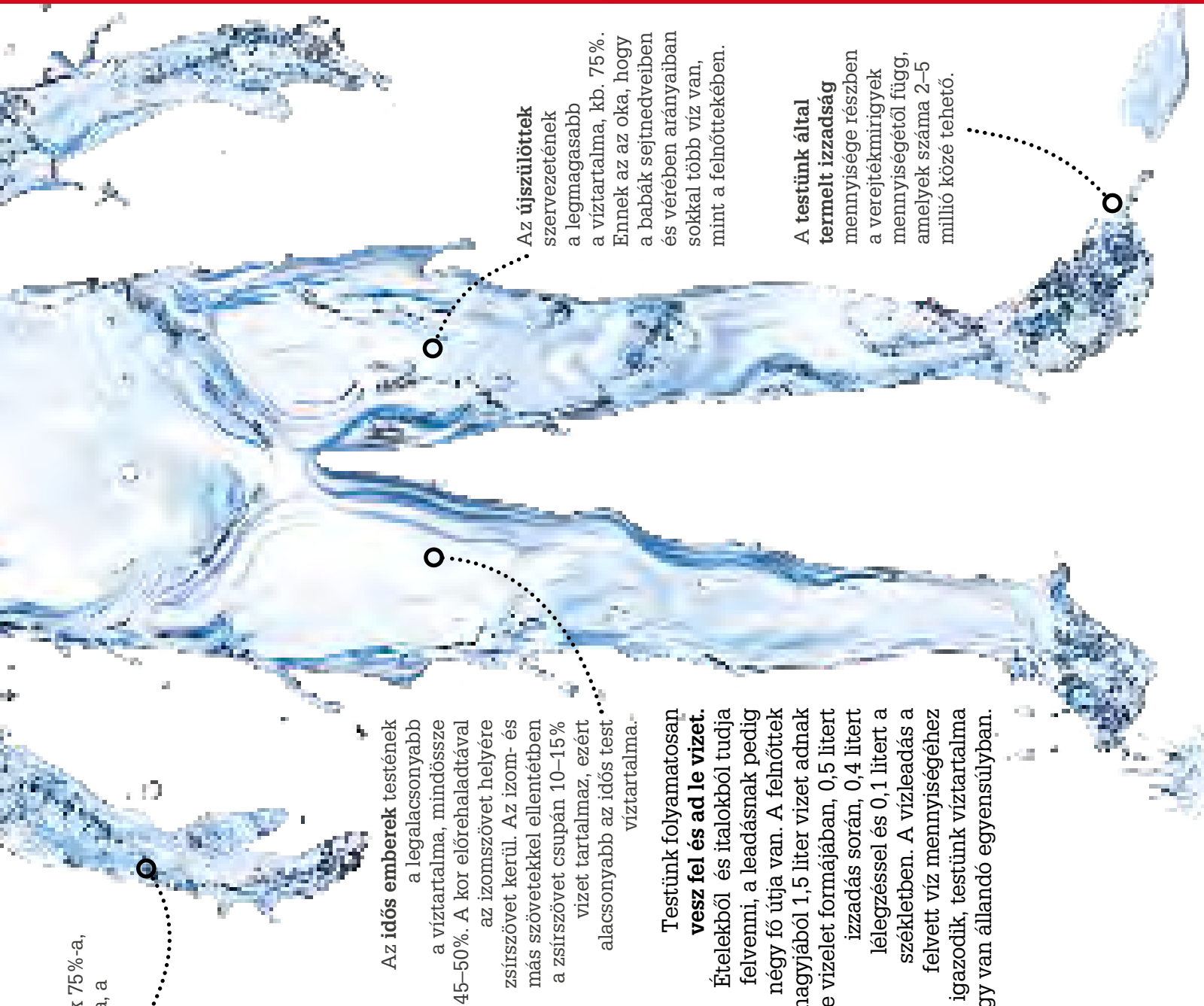
Ételekből és italokból tudja felvenni, a leadásnak pedig négy fő útja van. A felnőttek nagyjából 1,5 liter vizet adnak le vizelet formájában, 0,5 liter izzadás során, 0,4 liter lélegzéssel és 0,1 liter a székletben. A vízleadás a felvett víz mennyiségéhez igazodik, testünk víztartalma így van állandó egyensúlyban.

**NYÁLMIRIGYEINK
NAPONTA KB.
1,5 LITER
NYÁLAT
TERMELNEK**

A nyál fokozatosan termelődik, és észrevétlenül, apránként nyeljük le. Az emberi nyál 99%-a víz, 1%-a egyéb anyag.

Az **újszülöttek** szervezetének a legmagasabb a víztartalma, kb. 75%. Ennek az az oka, hogy a babák sejtnedveiben és vérében arányaiban sokkal több víz van, mint a felnőttekében.

A testünk által **termelt izzadság** mennyisége részben a verejtékmirigyek mennyiségétől függ, amelyek száma 2–5 millió közé tehető.



**IGAZ vagy
HAMIS?**

Agyunk 10%-át használjuk

Ez a tévhit a **19. századból** származik, amikor a tudósok sok furcsaságot gondoltak az agyról. Műszeres vizsgálatok azonban kimutatták, hogy **agymunkát teljes egészében használjuk**, és a legtöbb feladat elvégzéséhez egyszerre **több terület tevékenysége szükséges**.

AZ AGY MŰKÖDÉS KÖZBEN



Az MRI-képeken látszik, hogy az agy mely részei aktívak éppen. Piros színűek a bal agyféltekének azon területei, amelyek aktívak a jobb kezünk egyik ujjának mozdtatásakor. Ide tartoznak az agykéreg mozgató központjai: az elsődleges mozgató központ, a premotoros kéreg, a primer motoros kéreg és a kisagy.

A személyiség, a gondolkodás és a figyelem a **prefrontális kéreghez** kötődik a legszorosabban.

A **premotoros kéreg** kezdeményezi, irányítja és összehangolja a tevékenységeket.

A **Broca-terület** a beszédképzésért felelős.

A **hallással kapcsolatos agykérgi terület** köti össze a hallott hangokat az emlékekkel, érzelmekkel és egyéb érzetekkel.

A kutatók feltérképezték a látásért, a hallásért, a beszédért és a mozgásért felelős agyi területeket. Ám a **tudatosság, az emlékezet és a tanulás** mintha nem tartozna meghatározott területekhez – elképzelhető, hogy ezekhez a működésekhez egyszerre több terület aktivitására van szükség.



A **mozgásért felelős** agykérgi területnek köszönhető az összehangolt mozgás.

A **szomatikus érzékelő kérgi terület** elemzi a bőrből, izmokból és ízületekből beérkező ingereket.

A kéreg **érzettársító területe** hangolja össze az érzékszervektől kapott információkat.

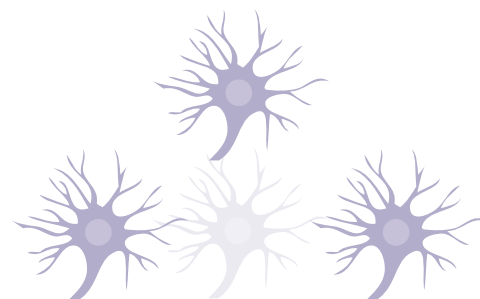
A **látóközpont** elemzi a vizuális információkat, és azokból alakítja ki a képeket.

TÉNYEK RÖVIDEN



AZ AGY NEM ÉRZ FÁJDALMAT

A fejfájást az agyunkat körülvevő fájdalomérzékeny szövetekben érezzük. Az agyszövetben nincsenek fájdalomérzékelő receptorok. Ezért tudják az agyműtéteket úgy végezni, hogy a páciens közben ébren van.



HA EGY AGYSEJT ELHAL, LEHET HELYETTESÍTENI

Egykor azt hitték, hogy az agy csak gyermek- és fiatalkorban növekedik és fejlődik. Ma már tudjuk, hogy az agy életünk végéig sokféle változáson megy keresztül, és a sérült sejtek feladatát más sejtek vehetik át.

A szembe jutó fény hatására kialakuló ingerület az **elsődleges látóközpontba** érkezik.

A **Wernicke-terület** teszi lehetővé a hallott és az olvasott szöveg megértését.

Az **elsődleges hallóközpont** a fülből érkező ingerületeket elemzi.

A **kisagy** az egyensúlyozásért és a mozgások összerendezéséért felelős.

A nagyobb aggyal rendelkező emberek okosabbak?

A bal agyfélteke irányítja a test jobb oldalát

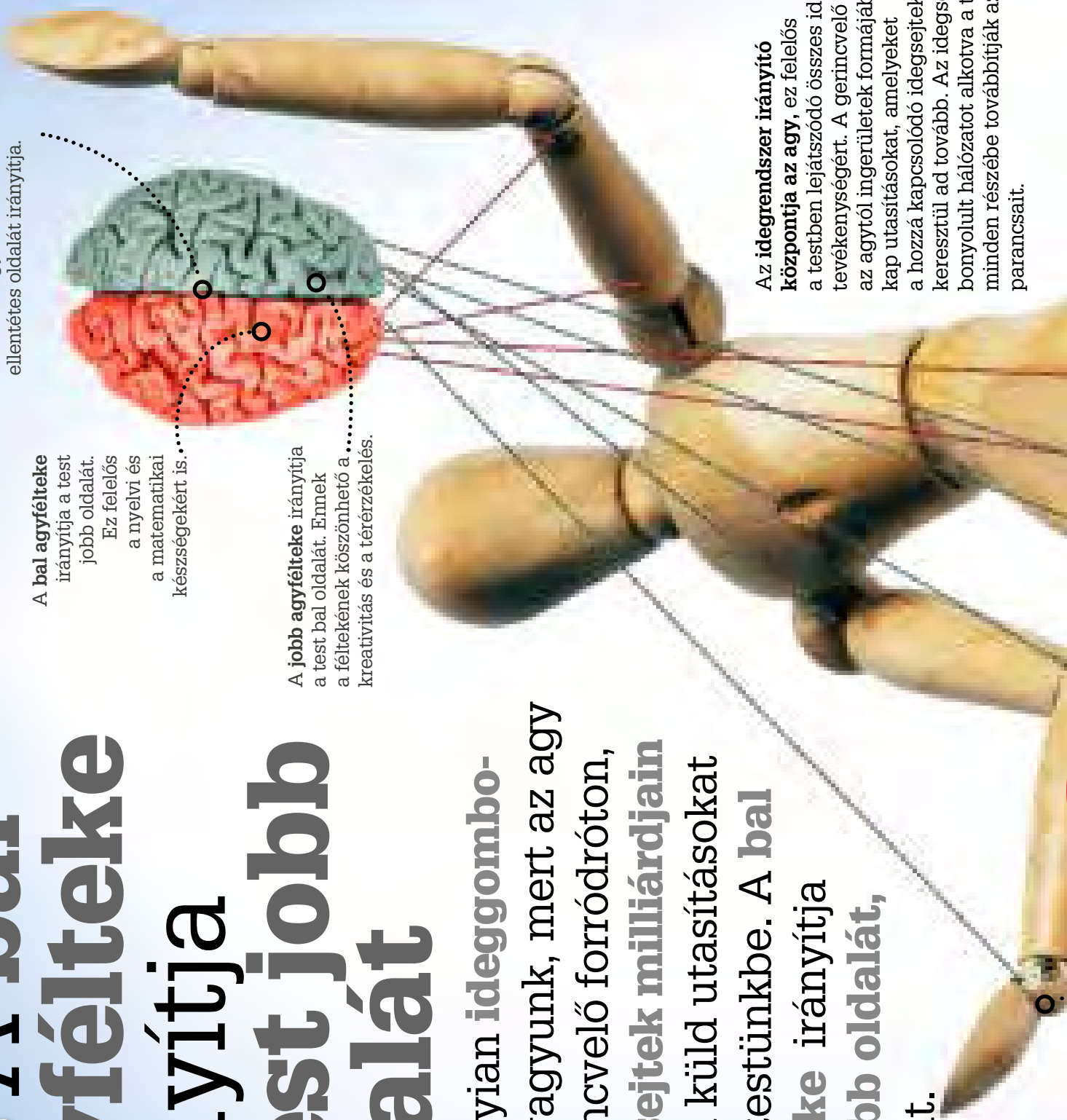
Mindannyian ideggombolyagok vagyunk, mert az agy és a gerincvelő forródróton, az **idegsejtek milliárdjain** keresztül küld utasításokat szerte a testünkbe. A **bal agyfélteke** irányítja a **test jobb oldalát**, és viszont.

Az agy **bal és jobb agyféltekére** tagolódik, köztük barázda húzódik. A két agyfélteke a test ellentétes oldalát irányítja.

A **bal agyfélteke** irányítja a test jobb oldalát. Ez felelős a nyelvi és a matematikai készségekért is.

A **jobb agyfélteke** irányítja a test bal oldalát. Ennek a féltekének köszönhető a kreativitás és a térérzékelés.

Az **idegrendszer irányító központja az agy**, ez felelős a testben lejátszódó összes idegi tevékenységért. A gerincvelő az agytól ingerületek formájában kap utasításokat, amelyeket a hozzá kapcsolódó idegsejteken keresztül ad tovább. Az idegsejtek bonyolult hálózatot alkotva a test minden részébe továbbítják az agy parancsait.



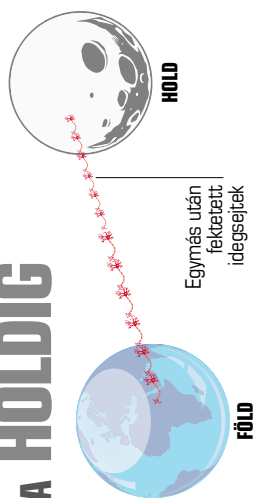
A csuklót és az ujjakat mozgató izmokat az **ulnaris ideg** idegzi be.

A világ népességének mekkora hányada jobbkezes?

Ha az **agy egyik fele megsérül**, a test másik oldalán mutatkoznak tünetek.

TÉNYEK RÖVIDEN

HA EGY EMBERI TEST IDEGSEJTJEIT EGYMÁS UTÁN FEKTETNÉNK, A FÖLD FELSZÍNÉTŐL ELÉRNÉNEK A HOLDIG



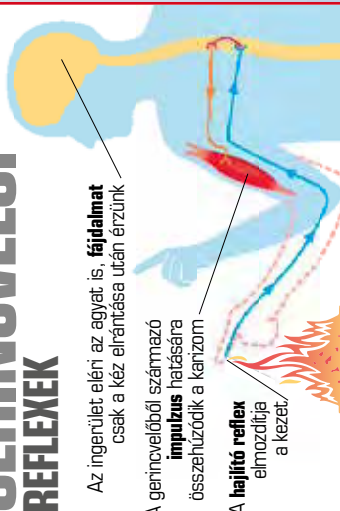
Az idegsejtek (neuronok) mikroszkopikus méretűek, szélességük kb. 10 mikron, azaz 0,01 mm. Viszont olyan sok van belőlük, és némelyikük olyan hosszú, hogy ha egymás után fektetnénk őket, az 380 000 km lenne.

GERINCVELŐI REFLEXEK

Az ingerület eléri az agyat is, **fájdalmat** csak a kéz elrántása után érzünk

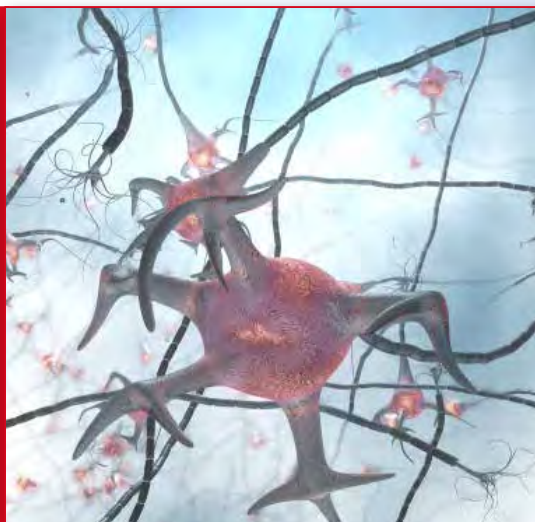
A gerincvelőből származó **impulzus** hatására összehúzóódik a karizom

A **hajlító reflex** elmozdítja a kezét.



Sok reflextevékenység során az idegi ingerületek csak a gerincvelőt érik el, az agyat nem. Ha valami forróhoz érünk, a kezünk automatikusan elrántódik, anélkül hogy a reflexfolyamatban részt venne az agyunk.

NEURÁLIS HÁLÓZAT



Az agyban kb. 100 milliárd idegsejt található. Az idegsejtek nyúlványai elektromos idegi ingerületeket vesznek át, és adnak tovább más idegsejteknek. Több üzenetet hoznak létre és küldenek el, mint a világ összes telefonja.

Ha a térdkalács alatt enyhén megütjük az **inat**, az alsó lábszár hirtelen kirúg. Az orvosok ezzel a térdreflex-vizsgálattal ellenőrzik, hogy megfelelően működik-e az idegrendszer.

Az **ülőideg** elágazásai irányítják az alsó lábszár és a lábfej izmait.

**IGAZ vagy
HAMIS?**

A legtöbb hőt a fejünkön keresztül adjuk le

A test felületének csak **9%-át** teszi ki a fej felülete, és a teljes hőleadás 10%-a történik ezen keresztül. Ugyanakkor a fej és a mellkas **ötször érzékenyebb** a hőmérséklet-változásra, mint a test többi része – ezért fázunk kevésbé kabátban és sapkában.

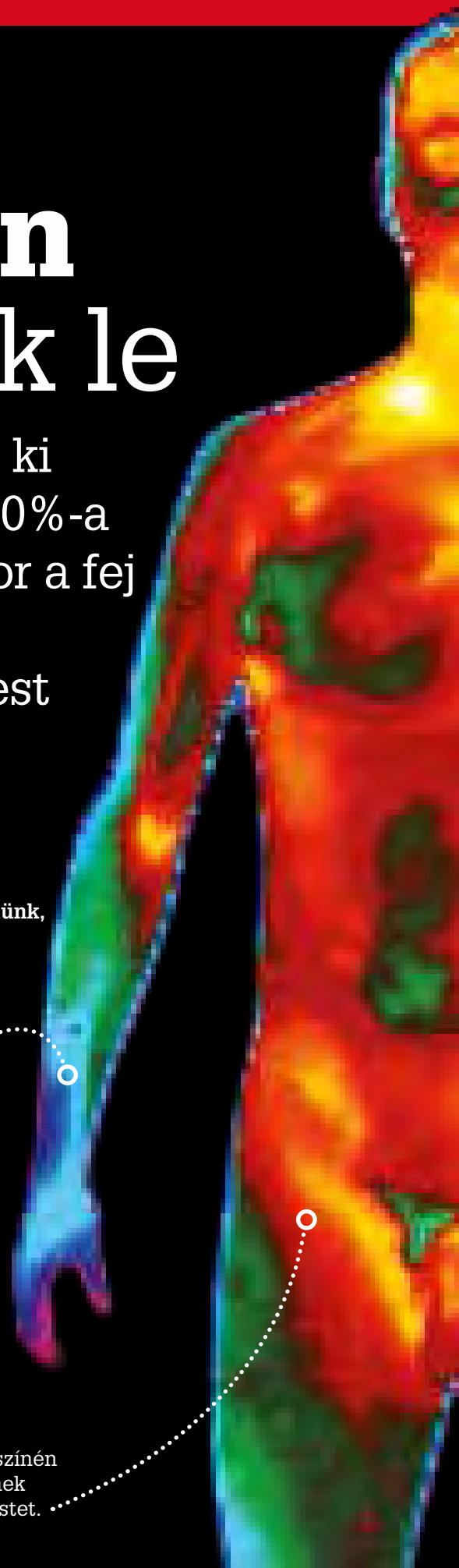
VÉGTAGFAGYÁS



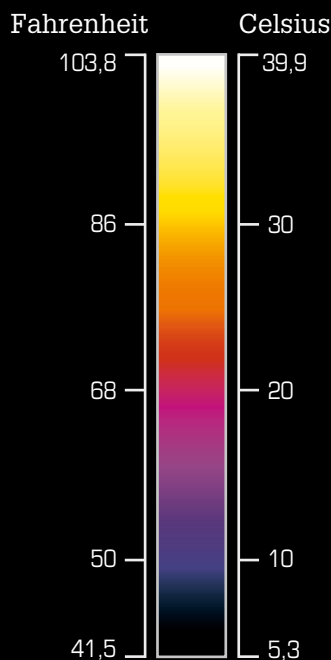
A kéz és a láb ujjait a test többi részéhez hasonlóan a vérkeringés tartja melegen. Ám ha nagyon erős hideg éri őket, a rohamos hővesztés következtében az erek összeszűkülnek. Ennek hatására leállhat bennük a keringés, és szöveteik elhalhatnak. Ezt a károsodást végtagfagyásnak nevezzük.

Ha **túlságosan kihűlünk**, a bőr irharétegében található erek és a szőrállító izmok összehúzódnak, hogy csökkentsék a hővesztést, ezért leszünk libabőrösek.

Ha a **testünk túlmelegszik**, az irharéteg erei kitágulnak, hogy erőteljesebb legyen a hőleadás. A bőr felszínén izzadság válik ki, ennek párolgása hűti le a testet.



SZÍNDIAGRAM



A forró tea valóban hűsítő hatású?

A **hőfelvétel** bőrünk infravörös sugárzását mutatja. A bőrfelszín hőmérséklet-változásából a belső szerveink működésére is következtetni lehet. A képen a hőmérsékleti skálát színekkel jelenítik meg: a fehér területek a legmelegebbek, a feketék a leghidegebbek.

A sérült területek vörös, sárga vagy fehér színnel jelennek meg a gyulladás és a duzzanat által kibocsátott hő miatt.

A hőfelvételt különböző keringési problémák kimutatására használják.

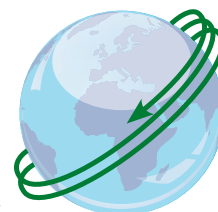
TÉNYEK RÖVIDEN

**A TESTHŐMÉR-SÉKLETET AZ AGY SZABÁ-LYOZZA:
37 °C-ON
PRÓBÁLJA
TARTANI A
SZERVEZETET**



Az agy egyik része, a hypothalamus, a test termosztátjaként viselkedik. Ha a test túlságosan felmelegszik vagy lehűl, a hypothalamus válasza ösztönzi a szervezetet, hogy normál hőmérsékletre álljon vissza.

A HAJSZÁL-EREKEN A VÖRÖSVÉR-TESTEK CSAK EGYENKÉNT TUDNAK ÁTHATOLNI



A hajszálerek átmérője átlagosan tizede egy emberi hajszálnak, és csak valamivel nagyobbak a vörösvértestektől.

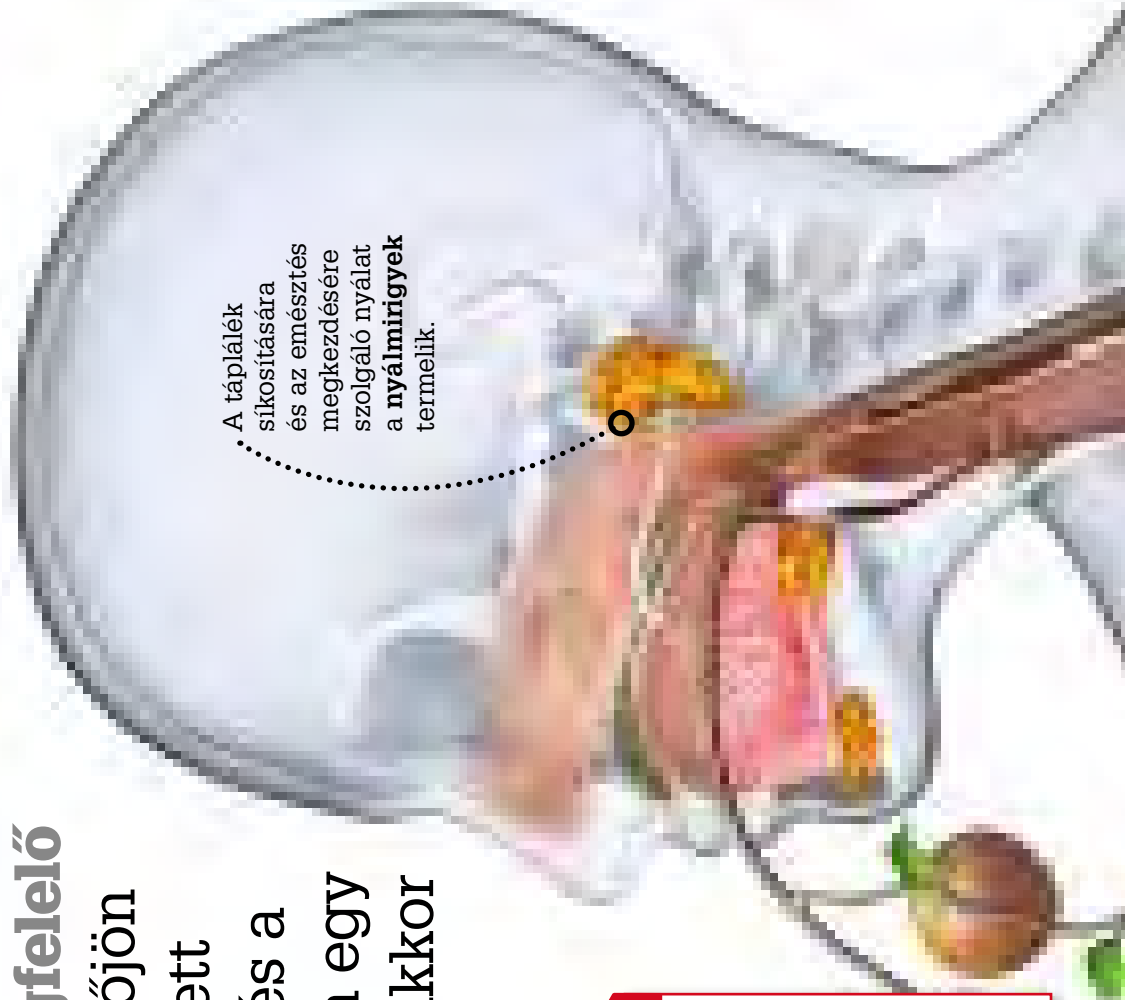
**ÉLETÜNK SORÁN
A SZÍVÜNK
NAGYJÁBÓL
3 MILLIÁRDSZOR
DOBBAN**



A rendszeres testmozgás segít egészségünk és állóképességünk megőrzésében. Edzés közben a szívünk szaporábban ver, hogy több vért – és vele oxigént és tápanyagot – pumpáljon izmainkba.

Ha lenyelünk egy almamagot, fa nő a gyomrunkban

A gyomrunk nem biztosít megfelelő **környezetet** ahhoz, hogy fa nőjön benne. A lenyelt magok ehelyett **végighaladnak** a beleinkben, és a székllettel együtt kiürülnek. Ha egy mag átvészeli ezt az utazást, akkor még **fává fejlődhet**.



VÉDELMEZŐ FÉREGNYŰLVÁNY



A vastagbélhez kapcsolódó féregnyűlvány a növényevő állatok szervezetében a növényi cellulóz emésztésére szolgál. Sokáig rejtély volt, hogy az embereknek miért van féregnyűlványuk. Most már tudjuk, hogy segít megvédeni a szervezetet a kórokozók támadásától, és helyet ad a „barátságos” bélbaktériumoknak.