



3. ábra

Bíró Tibor

## híradó

### Természettudományos hírek

*A hormonkutatás újabb eredményei kilátásba helyezik korunk egyik legelterjedtebb betegségének, a magas vérnyomás kialakulásának megelőzhetőségét*

Régi tény, hogy az elhízás magas vérnyomást eredményez. Ennek okát az orvosok a közelmúltig nem tudták magyarázni.

Brit és ausztrál kutatók a zsírszövet hormonjait kutatva megállapították, hogy a zsírszövet termel leptin hormont, amely a vérkeringéssel az agyba jutva az energiaháztartás szabályozásában játszik szerepet az éhségérzet kialakulásával (Ezért nevezték el a jóllakottság hormonjának). Ez okozhatja a magas vérnyomás kialakulását. Követték a leptintermelés és vérnyomás viszonyát. Kimutatták, hogy azoknál a kövér embereknél, akiknél a leptin nem képes hatását az agyban kifejteni, nem alakul ki magas vérnyomás. A leptin-„deficités” vizsgálati személyek szervezetében egy genetikai rendellenesség miatt a leptin nem termelődött, vagy az agyban azok a kötőhelyek voltak hibásak, amelyekhez a hormonnak kapcsolódnia kellett volna ahhoz, hogy hatását kifejtsen. Olyan, genetikailag módosított egereket hoztak létre, amelyek az emberhez hasonló rendellenességekkel rendelkeztek. Azt tapasztalták, hogy ezeknél az állatoknál – egészséges leptinrendszerrel rendelkező társaikkal ellentétben – akkor sem emelkedett a vérnyomás, ha zsírban gazdag táplálékkal „felhizlalták” őket. A soron levő kutatások tárgya megállapítani, hogy a leptin pontosan milyen molekuláris utakon vesz részt a vérnyomás

emelésében. Ennek tisztázása reményt ad arra, hogy új gyógymódot találhassanak az elhízással összefüggő magas vérnyomás kezelésére, megelőzésére.

*A koordinációs vegyületek kutatóinak eredményei jelenthetnek nagy előrelépést a környezetvédelmi problémák megoldásában.*

A légkör szén-dioxid tartalmának növekedése jelentős gondot okoz, mivel egyike az üvegházhatású gázoknak, s ezért a globális felmelegedésnek. A hőerőművek, belsőégésű motorok füstgázai fő forrásai a légkörbe kerülő szén-dioxidnak (a hőerőművek összesített szén-dioxid-kibocsátása évenként meghaladja a 13 giga-tonnát.) A CO<sub>2</sub> megkötésére eddig ismert eljárások energiaigénye a termelt energia egyharmadát teszi ki, ezért nagyon költségesek. A nemzetközi szabályozásokat fokozatosan szigorítják a fosszilis energia-hordozók égése során keletkező szén-dioxid mennyiségének csökkentésére. Intenzív kutatómunka folyik olcsóbb módszerek kidolgozására. Egyik legújabb eredményt kaliforniai kutatók érték el, egy olyan nitrogéntartalmú fémorganikus vegyület előállításával, amely egy zárt tér légtéréből (pl. tengeralattjárók kabinjában), vagy a hőerőművek forró füstgázából képes a szén-dioxidot megkötni reverzibilisen. A megkötés szobahőmérsékleten is megvalósítható, és viszonylag alacsony hőmérsékleten (50°C) az összegyűjtött CO<sub>2</sub> felszabadítható és hasznosítható további átalakításokra. Az új eljárásnak fele akkora az energiaigénye mint az eddig alkalmazható eljárásoké.

*Módosult az emberi szem látási tartományá határainak fogalma.*

Rég ismert tényként könyvelték el, hogy az emberi szem nem érzékeli az elektromágneses sugárzási spektrum egészét, csak a 400-750nm hullámhosszú tartományt, a látható fénynek nevezettét. Amerikai, lengyel, norvég és svájci kutatók csoportja állati és emberi retinán végzett kísérletekkel igazolta, hogy bizonyos körülmények között az infravörös fény is láthatóvá válik. A kísérletekben egerek és emberek retinájából származó sejteket infravörös fényt kibocsátó lézerral vizsgáltak. Azt tapasztalták, hogy amikor a lézérfény-impulzusok elég gyorsan követték egymást, a sejtek épp úgy érzékelték az infravörös fényt, mintha a látható tartomány sugarai érték volna őket. A felfedezés jelentősége, olyan új berendezés fejlesztésére ad lehetőség, amely nemcsak a szem vizsgálatára lesz képes, hanem arra is, hogy a retina bizonyos részeit ingerelve annak működéséről kapjanak felvilágosítást.

*Újdonságok a vegyi energiának elektromos energiává való átalakításának és tárolásának kivitelezésében*

Napjainkban a lítium-alapú (Li<sup>+</sup> és fém-hidrid) akkumulátorok a legkorszerűbbek. A szakemberek évek óta a magnézium anódból és kén katódból felépíthető akkumulátoroknak jóslják a jövőt, melyeknek számos előnye van a lítium akkukkal szemben: sokkal nagyobb mennyiségben előforduló elemek az elektródok anyagai, légköri körülmények között nem oxidálódnak (a Li-al csak oxigénmentes körülmények között lehet dolgozni), az élő szervezetre nem mérgezőek. Egyedüli problémát a megfelelő elektrolit előállítása jelenti. Német kutatók a Helmholtz intézetben megállapították, hogy az alkalmas elektrolitot bizonyos magnéziumorganikus vegyületeknek (magnézium-bisamid) egy Lewis-savval való reakciójával lehet előállítani aprotikus oldószerben. Az így nyert elektrolit széles potenciáltartományban stabil, kénnel is kompatibilis. A gazdaságos technológia kidolgozásával nagy előrelépés várható az akkumulátorok alkalmazhatósága területén.

*Talán nem kell lemondani az antibiotikumok kezelési lehetőségeiről*

Az antibiotikumok olyan anyagok, amelyeket mikroorganizmusok más mikroorganizmusok ellen termelnek annak érdekében, hogy saját életesélyeiket növeljék. Az első, egy mikroszkopikus gomba termelte antibiotikumot, a penicillint Al. Fleming fedezte fel 1928-ban. Utána újabb és újabb antibiotikumokat fedeztek fel, és úgy tűnt, hogy a baktériumok okozta fertőzések soha többé nem jelenthetnek gondot. A kórokozók azonban együtt „fejlődtek” az antibiotikumokkal, trükköket alakítottak ki az antibiotikumok hatásának kivédésére, ezért folyamatosan nő azon baktériumtörzsek száma, amelyek már többféle antibiotikumra „immunisak”. 1986 óta nem sikerült új, hatékony antibiotikumot előállítani. Már kifejlődtek olyan baktérium törzsek, amelyek a ma ismert antibiotikumok mindegyikével szemben rezisztenciát mutatnak. Az Egészségügyi Világszervezet előrejelzése szerint az emberiség hamarosan az ún. posztantibiotikus érába léphet, mert a rezisztencia miatt banális betegségek gyógyíthatatlanná válhatnak.

Szenzációnak tűnő hír (ez év januárjából), hogy a bostoni egyetemen K. Lewis és munkatársai felfedeztek egy olyan antibiotikumot, a teixobaktint, amely hatékony azokra a baktériumokra is, amelyek az eddig ismert antibiotikumok mindegyikével szemben ellenállóak. Kutatásuk során olyan baktériumokat tanulmányoztak, amelyek laboratóriumi körülmények között nem tenyészthetők. Egy kis elektronikus készüléket szerkesztettek, amelyet a talajban helyeztek el. A baktériumok így a saját természetes közegükben élhettek, a készülékben lévő áteresztő lapocskákkal izolálták az antibiotikus hatású anyagokat. Tízezerféle baktériumtörzs tanulmányozásával huszonöt új vegyületet találtak, melyek közül a teixobactinnak elnevezett tűnik a legígéretesebbnek.

A kutatók szerint várható, hogy ezzel az anyaggal szemben rezisztencia nem alakulhat ki, mert a teixobaktin a kórokozó sejtfalának felépülésében lévő fontos zsirokat támadja meg. Emberi kísérleteket még nem végeztek, de a következőkben ezek eredményében bízhatunk.

**Forrásanyag:** Magyar Tudomány, Gimes Júlia közlései alapján

**Számítástechnikai hírek**

*Új Microsoft emoji.* Már kiderülhetett mindenki számára, hogy a Microsoft nagyon nagy dobásra készül a Windows 10 kiadásával, hiszen ehhez kapcsolódik számos eddig nem látott dolog megjelenése is, de amiről most írunk, azt eddig más még nem merete bemutatni. Olvashattuk már, hogy a legújabb Windows ingyenes lesz, megjelenik vele a Continuum, aminek a segítségével okostelefonunkból PC-t varázsolhatunk, a HoloLens, aminek köszönhetően megismerkedhetünk a kiterjesztett valósággal, sőt abban is teljesen biztos a vállalat, hogy az új operációs rendszert több mint 1 milliárd eszközön fogják majd futtatni, azonban a legváratlanabb, amit bemutatnak, az egy középső ujj. Erről a merész lépésről meggyőződhetünk az Emojipedia friss bejegyzéséből, amelyben beszámol a Windows 10-be újonnan bekerülő hangulatjelekről. Természetesen nem csak egyetlen, hanem 6 ilyen ikon lesz, amivel elküldhetünk másokat a fenébe, hiszen választhatunk majd a különböző bőrszín opciók közül. Az eddi-

