Feltalálták a biológiai órát

(Die Verjüngungsolimpiade – Der Spiegel, Nr. 39 – ismeretés)

Steve Horvath német származású[1] genetikus, matematikus, a kaliforniai Altos Lab-nak az angol Cambridge-be kihelyezett kutatója. Feltalált egy olyan módszert, amivel mérhető a szervezet biológiai kora – ezáltal a tudományág nagy nemzetközi sztárja lett. „A biológiai kor a sejtjeink, szöveteink és szerveink igazi, a biokémián alapuló korát jelenti" – így szól a tudományos definíció. Epigenetikus óráját az orvos- és biológus-kutatók arra használják, hogy pl. milyen hatása van egy rákmegbetegedésnek az egyén korára, vagy pl. a depresszió és az Alzheimer hatására mennyi idő alatt esik szét a szervezet. És fordítva: e betegségek gyógyítása mennyivel növeli meg az életkort. És az életmód, az életfeltételek élettartamra gyakorolt hatásai is mérhetők vele (a dohányzásé, a cukorbetegségé, a túlsúlyé, stb.).

E számos más kutatóval együtt végzett munka célja, hogy megállítsák, akár még vissza is tekerjék az egyén biológiai óráján az idő múlását. Horváth kiindulópontja az ***epigenetika***. (Ami röviden azt jelenti, hogy emberi tulajdonságainkat, jellemzőinket nem csak genetikánk határozza meg, hanem a környezeti feltételek is. Bizonyos környezeti hatások nem a gének szekvenciáját változtatják meg, hanem a kifejeződését.)[2] Módszerével nem az emberi test egyes értékeit mérik (mint pl. egy vérvizsgálattal). Első lépésként kiválasztják az egyes rizikó- és stressztényezőket, mint biomarkereket, melyek hatása a test különböző részein kimutatható. (Pl. egy Adrenomedullin nevű peptidet, amely hatással van a vérkeringésre és a légzésre. Vagy pl. a GDF15 proteint, amely fontos szerepet játszik a gyulladásos reakciókban.) „Horvath 8000 ember sejtmintájából kiválasztotta azt a 353 helyet az örökítő anyagban, melyek vérmintával megvizsgálhatók. Ebből pedig egy kompjúter segítségével pontosan kimutatható a biológiai kor." … „Az epigenetikus óra végül is egy komplex algoritmus, egy program. Úgy tanul az adatokból, mint a mesterséges intelligencia."

„Horvath eredetileg 2356 ember vérmintáját használta fel, akik részt vettek egy széleskörű szívvizsgálatban… Ezek az adatok tartalmazzák, hogy milyen idősek voltak ezek az emberek a vizsgálat idején és mennyi ideig éltek… Az algoritmus ebből a mintából tanulta meg, hogy a kiválasztott tényezők milyen értékei milyen korral párosulnak."

Kétségtelen, hogy a sport a legjobb orvosság az életkor meghosszabbítására. A Harvard School of Public Health kísérleti adatai szerint azok, akik hetente 150-300 percet mérsékelt mozgással töltöttek el, vagy 75-150 percet intenzív mozgással, 21 százalékkal csökkentették elhalálozási kockázatukat. Akik pedig dupla annyit, vagy még többet mozogtak, 31 százalékkal csökkentették a kockázatot.

A hideg-meleg váltakozó fürdőknek is jelentős a pozitív hatása: erősítik az immunrendszert és a vérkeringést, a sejtek regenerációját, javítják a stressz-tűrőképességet. Az intenzív szakaszok beiktatásával (pl. futás, úszás, vagy kerékpározás közben) javíthatók a VO_2max értékek (szervezetünk maximális oxigén felvételi szintje). Öregkori oxigén-felvételi értékünk

[1] Nekünk ez a név mást mond.
[2] Lásd erről a wikipédiát.

a vitalitásunktól függ. Ez azzal magyarázható, hogy a magasabb „kardioreszpiratikus” fitness magasabb szív- és vér-tömeget eredményez, úgyszintén a mitokondrium volumensűrűsége is megnő a vázizomzat sejtjeiben. Amerikai klinikai adatok szerint azoknak a szívbetegségekkel kezelt pácienseknek, akik VO_2max tesztjük alapján az alsó 25 százalékba tartoztak, négyszer magasabb volt a halálozási kockázatuk. Az elmúlt három évtizedben a VO_2max teszt Amerikában az elhalálozási kockázat egyik legfontosabb mutatója lett.

A hosszú élet második legfontosabb feltétele a helyes táplálkozás. Angliai adatok szerint a 40-évesek korosztályára az a jellemző, hogy tartósan eltolódnak az étkezési szokásaik az egészségtelentől az életet meghosszabbító felé, ami több, mint 10 év nyereséget jelent. (Konkrétan a teljes kiőrlésű pékáruk, a hüvelyesek, a halak, zöldségek, gyümölcsök és magvak nagyobbarányú fogyasztásáról van szó.)

A cikk két olyan megszállottan egészségesen élő, táplálkozó, sportoló ismert személyiség életmódját, szokásait írja le, akik a „Fiatalodási olimpia” első helyzettei között vannak.

Der Spiegel Nr. 39 /24.9.2024: Die Verjüngungsolympiade. Thomas Schulz.

*

Mind az előzőleg ismertetett cikkel (Az orvosbiológusok lázadása az öregedés ellen), mind a fentivel kapcsolatban az a kifogásom, hogy nem utal rá: az öregedés legfontosabb ellenszere a lelki egészség, a kiegyensúlyozott élet. Bármilyen sokat sportol és egészségesen táplálkozik is valaki, ha depressziós, boldogtalan, lelki bajoktól szenved, meg fog betegedni és rövidebb ideig fog élni. Egészségünk karbantartása szempontjából az immunrendszer kulcsszerepet játszik. Az immunrendszer jó működéséhez pedig nemcsak sportra és egészséges táplálkozásra van szükség; hanem főleg a sztressz elkerülésére.

Bp, 2024. okt. 1.

Kiss Károly