

A járvány és a humán mikrobióma

Kedves Tamás és más víruspárti Kollégák!

A vitaanyagokból, különböző álláspontokból és némi utánaolvasásból – de hangsúlyozottan laikusként – arra a következtetésre jutottam, hogy a nézeteltérések alapja elsősorban az, hogy az utóbbi években kialakult egy új felfogás az emberi testben élő mikroorganizmusokról. Nevezetesen, hogy a bennünk és rajtunk élő baktériumok, vírusok és gombák – ezek együttesét nevezik mikrobiómnak – testünk szöveteivel együtt egy ökoszisztémát alkotnak, és a mikrobióma épsége, „egészsége” testi, sőt, lelki (!) egészségünknek is feltétele. Az amerikai Zach Bush a vírusok világát genomikus nyelvnek, az élet nyelvének nevezi, amelyből az élet annak idején létrejött.¹ Bardócz Zsuzsa (akit én egyes megjegyzései miatt a komolyan nem vehető tudósok közé sorolok – idős kora ellenére bármennyire is szép, vonzó nő) pedig arról beszél, hogy „...a vírus válasz a genomot érő stresszre, adaptációs szignál genetikai szinten, ... azért kell, hogy az új, megváltozott mikrobiom el tudja látni a feladatát, pótolja az elvesztett enzimeket és átveszi a mikrobiom kimaradó feladatait.”² Te is ilyesmire utalsz, amikor azt írod, hogy „...hozzánk tartoznak, részei a genetikai állományunknak, résztvesznek az immunrendszerünk, az idegrendszerünk, az anyagcserénk működtetésében”.

A **baktériumok** szerepét eddig is jól ismertük: tudtuk, hogy valójában szimbióták vagyunk, mert egy óriási baktériumpopulációval élünk együtt, összsúlyuk 1-2 kg, és többnyire a bőrfelületen és az emésztőrendszerünkben élnek. És tudtuk, hogy testünk megfelelő működéséhez nélkülözhetetlenek. Úgy tudtuk, hogy ebbe a csapatba nem tartozik bele minden baktérium, sőt, egyes fajtáik igen súlyos betegségeket okoznak (pestis, kolera, tífusz, tbc, lepra, stb. és más gazdaállatokról tevődnek át vagy a környezetből származnak) – ezeket irtani kell.

A **vírusok** szerepéről, jelentőségéről csak általános elképzeléseink voltak. Úgy tudtuk, hogy a vírusoknak fontos szerepük van az evolúcióban: géncserét valósítanak meg az egyes fajok között és változókéességük elősegíti az élet gyors alkalmazkodását a változó körülményekhez. Amiből az következik, hogy – hacsak nem tartjuk fontosabbnak a földi életközösség hosszútávú szempontjait a mienkénél – , akkor ha egy betegséget okozó vírus megjelenik, azt irtani kell. És oltással védekeztünk a himlő, influenza, ebola, hepatitisz, dengi-láz, stb. ellen. Mivel úgy tudtuk, hogy – a baktériumoktól eltérően – ők nem létfontosságúak számunkra.

De most változott a helyzet, kiderült, hogy a vírusok is az emberi mikrobióma fontos részei. Ez egy sor kérdést vet föl:

¹ Az interneten fennlévő számtalan videója közül lásd pl. ezt: <https://www.youtube.com/watch?v=ru8HoikHR1s>

² <https://www.youtube.com/watch?v=Pk3GVtRYZ20>

- 1.) Nem szabad direkt módon védekezni egy súlyos betegséget okozó vírus esetében, hanem arra kell törekednünk, hogy egészségesen éljünk, kiküszöböljük környezetünkől a megbetegítő tényezőket, helyrehozzuk mikrobiómánk épségét, mely által a vírus „megnyugszik”, hiszen már nem kell a „sztressz-szignál” szerepét eljátszania?
- 2.) De addig mi lesz a megfertőzöttekkel?
- 3.) Mondjunk le a vírusos betegségek elleni védőoltásokról?
- 4.) Ugyanezt tegyük a bakteriális fertőzések esetén is?
- 5.) Még akkor is, ha – az alkalmazkodási, korrekciós folyamat során milliósámra halnak meg emberek?

Van itt egy **alapvető kérdés: Mivel jár és mennyi ideig tart a korrekciós folyamat?** Azaz mit kell tennünk, és mennyi időn át, hogy visszaálljon mikrobiómánk épsége és ne szaporodjanak túlzottan el benne az egyes baktériumok és vírusok, jelezve, hogy helytelenül táplálkozunk, élünk, magas a levegő szennyezettsége, túl sok kemikáliát használunk a mezőgazdaságban, túlzottan zaklatott az életmódunk, stb.

Vegyünk néhány történelmi példát; az általában segít tisztázni a társadalmi jelenségeket. Az 1800-as években Magyarországon többször is visszatérően dúlt a kolera, több mint 1 millió ember halt meg e szörnyű, kínokkal járó betegségben. Mi történt? Nem volt eléggé ép a mikrobiómájuk? Pedig akkor még nem volt stresszes az életmód, nem száguldoztak autómobilokkal az emberek, nem használtak műanyagokat, és nem vegyszereztek a mezőgazdaságban. De talán a korábbi időkhez képest mégis, ez már egy romlott világ lehetett... Menjünk vissza az 1350-es évekig. Ekkor a pestis dúlt Európában, a lakosság fele meghalt. Kérdezzünk rá megint a mikrobiómára? Zach Bush az afrikai vadászó-gyűjtögető életmódú törzsek bélflórájával példálózik, melyhez képest az amerikaiak most körülbelül a szükséges bélflórának csupán a 10 százalékával rendelkeznek! Tehát a bélflórájuk 90%-a hiányzik! Mennyire kell akkor visszamenni az időben? És sorban feladni a civilizációs vívmányokat, melyek között – a természethez fűződő viszonyunkat tekintve – ugyanúgy voltak jók, mint rosszak is...

Nem feszítem tovább a húrt; Bush elmélete szerint már a letelepedéssel sérült a mikrobiómánk és a bélflóránk, azaz a gyűjtögető, vadászó-halászó életmódig kellene visszamenni! „Mert amikor az ember ledöngölte az agyagot, és sárkunyhókat épített, megszűnt a kapcsolata a talajban lévő természetes mikroflórákkal.” Azaz: vágjuk sutba a civilizációt, a letelepedés és a mezőgazdaság kezdete óta eltelt 8-10 ezer évet, és akkor jutalmul megkapjuk az ép mikrobiómát...

De van ezzel az elmélettel egy másik probléma is: az következne belőle, hogy minél kevésbé fejlett egy ország, minél „természetesebben” élnek lakosai, annál kevésbé kitéve a járványoknak. De gondoljunk csak bele, hogy a mai koronavírus-járványok mely országokban is pusztítottak a leginkább? És a világ mely részeire jellemző a járványok előfordulása? Na ez az az eset, amikor az ember nem tudja komolyan venni a „Vissza a természethez!” jelszavát hirdető mély-ökológusokat.

Ha a kutyám meglát maga előtt egy szukát, amelyik ráadásul még tüzel is, csak nagy ügyel-bajjal tudom megakadályozni, hogy rá ne másszon. Ha előttem megy egy magakellető, csinos nő, legszivesebben én is azt csinálnám, élemedett korom ellenére. De nem teszem, mert kulturált vagyok. Ami azt jelenti, hogy képes vagyok uralkodni az ösztöneimen. (Freud szavaival: a kultúra az ősi ösztönök szublimálása valami értékes, finom dologgá; jelen esetben a brutális nemi ösztön udvarlássá, szerelemmé alakulása.) – És hogy hogy jön ez ide? Úgy 70 ezer évvel ezelőtt az előemberből kialakult a Homo sapiens, aki képessé vált az elvont gondolkodásra. Attól kezdve egy jelentős fordulat történt. Azóta már nem a természetes evolúció és a kiválasztódás törvényei szerint élünk, hanem a kulturális evolúció irányítja az életünket. A járványokat nem a természetes szelekció eszközének kell tartanunk, hanem olyan bajnak, amit civilizációs képességeinkkel le tudunk gyűrni.

A humán mikrobióma felfedezésének bizonyára hatalmas jelentősége van: máshogy fogjuk kezelni a baktériumokat, de főként a velünk élő vírusokat, egy kissé máshogy látjuk majd a szerepüket. Bizonyára változások lesznek a gyógyászatban, és mindenben, ami fiziológiánkkal kapcsolatos (sőt, még a pszichológiánkkal is). De biztos vagyok benne, hogy a veszélyes kórokozók elleni védekezés fő módszere továbbra is azok visszaszorítása és a védőoltás lesz. Az „ökológiai” módszer ugyanis egyet jelentene civilizációnk feladásával. Aminek kedvező irányú megváltoztatása természetesen nem csak lehetséges, de kívánatos is lenne. Azonban az ökológiai elvek alkalmazása a gazdaságban, a természetes gazdálkodás a mezőgazdaságban nem azt jelenti, hogy a társadalomban is a természetes evolúció elveit kell követni.

Bp, 2021. febr. 11.

Kiss Károly
kisnyugdíjas,
az ökológiai közgazdaságtan tanára
és a mikrobiológia laikusa