

Victor C. Fields

TITKOK A VASHÁZTARTÁSRÓL

...amit máshol még nem hallottál



LPBOOKS

Tartalomjegyzék

- A szerzőről
- Miről lesz szó?
- Így használd az összefoglalót
- VAS JELENTŐSÉGE A SZERVEZETBEN
- A vasháztartás evolúciója
- A nagy oxigén BUMM
- Emberi vasháztartás akkor és most
- Az ellenünk fordult környezet
- GONDOLATOK AZ OXIDÁCIÓRÓL
- Anémia és az oxidatív stressz
- A felborult vasháztartás okai
- 1. TITOK: GENETIKAI OKOK SZEREPE
- Hemokromatózis
- 2. TITOK: EMÉSZTŐRENDSZER ÉS A VAS
- Felszívódás
- Akadályoztatott felszívódás
- 3. TITOK: BÉLFLÓRA, MIKROBIOM SZEREPE

Tartalomjegyzék

- 4. TITOK: ATÓPIÁS FOLYAMATOK: EKCÉMA, ASZTMA, ALLERGIA, DERMATITISZ
- 5. TITOK: SZIGORÚ/SZELEKTÍV DIÉTÁK
- Prevenció és az általános egészségmegőrzés
- Már kialakult betegségek
- 6. TITOK: MIKROTÁPANYAG HIÁNY
- Réz
- 7. TITOK: CUKORANYAGCSERE ZAVAROK, ELHÍZÁS
- 8. TITOK: "MELLÉKVESE KIMERÜLÉS", STRESSZTENGEY ÉS PAJZSMIRIGY SZEREPE
- 9. TITOK: KRÓNIKUS PATOGÉNEK
- 10. TITOK: NEHÉZFÉMEK JELENLÉTE
- Vas vs Nehézfémek
- 11. TITOK: MITOKONDRIÁLIS DISZFUNKCIÓK
- Vas és az energia
- Gyógyszerek hatása a vasháztartásra

Tartalomjegyzék

- Lokális gócok és az EMF hatás
- Vaspótlás
- 12. TITOK: VASHÁZTARTÁSI ZAVAROK
FELISMERÉSE
- Laborértékek
- Laborhibák
- Ferritin
- Transzferrin
- 13. TITOK: VASHÁZTARTÁS MEGOLDÁSA
- Véradás
- AMIT BIZTOSAN NE! Vasháztartás vörös zászlói
- Vaspótlás
- Vírusírtás
- Nehézfémkivezetés (bármivel)
- Ételintoleranciák
- EPILOGUS

Előszó



Örülök, hogy letöltötted a TITKOK A VASHÁZTARTÁSRÓL útmutatót. Ez a rövid összefoglaló azért készült, hogy a vasháztartásra ható tényezőket tudatosan fel tudd soroltani, és a megértésen keresztül gyakorlati lépéseket tudj tenni a megoldás érdekében.

Neked készült ha:

- Vasháztartási zavarral küzdesz.
- Krónikus egészségügyi kihívások negatív hatással vannak a vasháztartásodra.
- Számos irányzat és próba után sem sikerült felfedni a felborult vasháztartásod okait.
- Szeretnél közelebb kerülni a vas emberi fiziológiában betöltött szerepéhez.
- Komplex terápiás megoldások előtt állsz.

A szerzőről

Victor C. Fields vagyok független kutató, mindfulness oktató, táplálkozási tanácsadó, és a Life Protocol életmód program alapítója.

Azért állítottam össze ezt a gyakorlati összefoglalót, hogy a vasháztartás, és a vassal összefüggő nyugati betegségek komplex kérdésköréhez közelebb tudj kerülni.



Kronológia

- 2005 óta foglalkozom orthomolekuláris vitamin- és ásványi anyag pótlással. Azóta kutatom az egyes mikrotápanyagok és a civilizációs betegségek kapcsolatát, a prevenciós hatásokat, a biztonságos felhasználás feltételeit, és a terápiás megoldások lehetőségeit.
- 2012 óta gyakorlati szinten dolgozom a hozzám fordulókkal. Elsősorban életmód megoldásokkal segítek szembenézni a nyugati betegségekkel, melynek egy szerves eleme a mikrotápanyag pótlás.

A szerzőről

- Egyik példaképem Linus Pauling a Nobel díjas biokémikus, és az orthomolekuláris medicina szülőatyja, aki 93 évet élt és alkotott a világ legtoxikusabb évszázadában, a mikrotápanyagok segítségével.
- Egyik fő területem a biológiai fémek fiziológiás folyamatainak összefüggései, valamint a **toxikus fémek** patológiás szerepei, és a kelációs protokollok.
- Az elmúlt évtizedek elméleti és gyakorlati tapasztalatát összesítve hoztam létre ezt az útmutatót, hogy egy teljesebb képet kaphass a vasháztartás komplex összefüggéseiről.

Ha szeretnél jobban megismerni további infót találsz a [Life Protocol weboldalon](#). *(Jobb gomb, megnyitás új lapon.)*

Ha pedig szeretnél tényleg megismerni, nyugodtan írd nekem e-mailben. Az emberi kapcsolatoknál nincs jobb medicina. :)



victor.fields@lifeprotocol.hu

Miről lesz szó?

Nem meglepő módon elsősorban a vasháztartást vesszük górcső alá. Ugyanakkor nem a biokémiáját fogjuk előtérbe helyezni, hanem mindinkább azokat az elemeket amik közvetve vagy közvetlenül negatívan hatnak a vasfüggő folyamatokra.

A **tényleges okokat** fogjuk felfedni, amik nem engedik elérhetővé tenni a vasat vagy épp tovább rontanak olyan patológiás folyamatokat mint a fertőzés, oxidatív stressz, vagy a gyulladás.

Tehát ha laborok, tünetek, vagy akár mindkettő alapján érintett a vasháztartásod bármilyen szinten, úgy ez az összefoglaló Neked készült.



Ne feledd, a vasháztartás egy nagyon komplex téma, és még inkább összetetten jelenik meg az emberi fiziológiában. Nagyon sok ember javulást tapasztal, pusztán a táplálkozási irányelveinek megváltoztatásától. Másoknak a vitamin és ásványianyag pótlás hozta meg a kívánt eredményt. Megint mások pedig vaspótlással értek el állapotjavulást. Ez az összefoglaló mindenkinek adhat új információt!

Ugyanakkor a TITKOK A VASHÁZTARTÁSRÓL elsősorban azoknak íródott akik a táplálkozási, kiegészítési, és vaspótlási változtatások ellenére sem tudták vasháztartási értékeiket és tüneteiket kordában tartani.

- **“Mentes” táplálkozási panel**
- **Rendszeres máj és belsőség fogyasztás**
- **Vízben és zsírban oldódó vitaminok rendszeres fogyasztása**



Ha a fentebbi lista elemeit már beintegráltad az életedbe, de nem a várakozásoknak megfelelő eredményeket tapasztaltál, úgy jöllehet mélyebb okai vannak a vasháztartás felborulásának, ami mélyebb megértést is igényel.

Ha most indulsz meg az úton a vasháztartás megoldása felé, ez az összefoglaló akkor is segíthet közelebb kerülni a megértéshez.

Mindkét esetben a kulcs: A MEGÉRTÉS

Megértés nélkül ugyanis, nem fogod tudni mik azok az elemek amik negatívan hatnak a vasháztartásra, és hogy milyen lépéseket kell tenned a megoldás érdekében.

Ez az összefoglaló azoknak is készült, akik nem feltétlenül küzdenek vasháztartási zavarral, de szeretnének közelebb kerülni a témához.

A vasháztartás esetében pedig sokszor egy mélyebb és komplexebb megértés szükséges, hogy adott szituációkra vonatkoztatva gyakorlati megoldásokat tudjunk alkalmazni.



Így használd ezt az összefoglalót

Pár gyakorlati tipp ami segíthet, hogy a legtöbbet hozd ki ebből az útmutatóból.

- 1, Ez a rövid de tartalmas összesítő a Funkcionális Mikrotápanyag Pótlás (FMP) csoportban való posztokkal és ÉLŐ bejelentkezésekkel együtt teljes. Lépj be a csoportba, ahol támogató közösség, és számos sorstárs vár rád, akik hasonló cipőben járnak vasháztartás tekintetében. A csoport keresőjébe beírva használd a **#vasháztartás** és **#vas** keresőszavakat.

[FMP csoport ITT.](#)

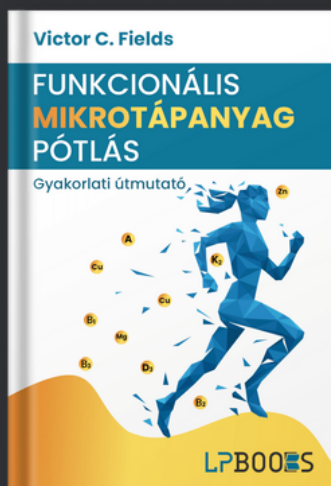
(jobb klikk, megnyitás új lapon.)



- 2, Az összesítő során számos hasznos tartalmat fogok belinkelni. Ezeket érdemes elolvasni vagy meghallgatni, hogy teljesebb képet kaphass a témáról.
- 3, Javaslom, hogy haladj sorrendben a témákkal, mert sokszor egymásra épülő információkból áll. Így egy komplex képet kaphatsz a vasháztartás összefüggéseiről, hogy megérthesd a téged is érintő vasháztartási zavarokat.
- 4, Az egyszerűbb és lendületesebb haladás érdekében nem kell tudományos vizsgálatok garmadáján átvergődni magad. A vonatkozó szakmai háttér szintén elérhető az FMP csoportban a fájlok között.
- 5, A mikrotápanyag pótlási alapelvekhez hasznos társ az **FMP gyakorlati útmutató**, ami általános, és mindennapokba illeszthető javaslatokkal segíti az egészséges életmódváltást.

FMP gyakorlati útmutató

(jobb klikk, megnyitás új lapon.)



A Life Protocol - **TITKOK A VASHÁZTARTÁSRÓL** összefoglaló:

- Célja a tájékoztatás, ismeretterjesztés.
- Nem szolgál betegségek diagnosztizálására.
- Nem gyógyítási céllal készült.
- Nem szolgál terápiás célokat.
- Nem határoz meg személyre szabott beviteli mennyiségeket.
- A benne foglalt termékek hatásaiért és mellékhatásaiért az útmutató készítője semmilyen formában felelősségre nem vonható.
- Vasháztartás rendezése előtt minden esetben konzultáljon orvosával.



A VAS jelentősége az emberi szervezetben

A vas a szervezet egyik **esszenciális eleme**. Nem tudjuk előállítani, nem tudjuk egyszerűen üríteni, mi több kénytelenek vagyunk kívülről bevinni. Mégis a szervezet számos élethez szükséges folyamatában szerepet kap. Sőt megannyi fiziológiás tekintetben nélkülözhetetlen enzimünk vastartalmú vagy vasfüggő.

Kémiai tulajdonságainak köszönhetően olyan létfontosságú folyamatok főszereplője mint a légzés és keringés, a pajzsmirigyhormonok szintézise, vagy az energiaháztartás.

A vas szükséges mivolta ugyanakkor nem szükségszerűen reflektál biztonságosságára. A több vas nem jobb mint a kevés, noha a túl kevés legalább annyira veszélyes mint a túl sok. Az évmilliók során olyan körülményekhez adaptálódott vasháztartásunk amik mára már gyökeresen megváltoztak. Ezen evolúciós össze nem illés hatására számos tényező lett hatással a vasháztartásunkra, amik sajnos hátrányos irányba terelték a folyamatot.

A huszadik század elején bekövetkező változások gyógyszeripari és medikai színtereken erősen rányomták bélyegüket a vasháztartás megértésére. Jóllehet elérhető tudományos vizsgálatok már akkor is voltak amik a vas fiziológiájának megértését szolgálták, de a profitérdek és szakmai gőg mégis több mint 100 évig képes volt fenntartani az olyan előnytelen vagy akár egyenesen káros kezelési lehetőségeket mint a vaspótlás.

Weiss & Goodnough összefoglalója óta tudjuk, hogy különbség van a vashiányos- és krónikus betegség okozta anémia között.

Tehát léteznek olyan patológiás jelenségek mikor nem a vashiány okoz tüneti változást, hanem egyes toxikus vagy fertőző folyamatok végett nem lesz elég elérhető és felhasználható vas.

[Kapcsolódó vizsgálat ITT.](#) *(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)*

Mégis az orvosi protokoll, az alternatív medicina legtöbb irányzata, és a termékfejlesztők legnagyobb százaléka vaspótlásra élezi ki probléma megoldását, amire a vas egyrészt nem is megoldás, másrészt potenciális veszélyekkel jár.

Veszélyes vaspótlás rövid poszt.

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Sokan érintettek a vasháztartás okozta kihívásokkal. Van akinek kevés, vagy akinek sok, és bizony számtalan esetben előfordul, hogy egyszerre mindkettő. Gyakorlatilag nincs olyan nyugati betegség amiben a vas ne játszana valamilyen szerepet. A okok kifejtésénél látni fogod, hogy adott esetben a vas mennyisége vagy elérhetősége okozhat tüneteket, míg más esetben a vasháztartás csak az elszenvedője egyéb kóros folyamatoknak. Valamint sajnos legtöbbször mindkét folyamat jelen van, és mint egy önrontó kör, lépésről-lépésre nehezítik meg a felborult vasháztartás elszenvedőinek életét.

Az alacsony vas értékkel rendelkezők problémáját olyan túlzóan leegyszerűsített, redukcionista megoldásokkal mint “szedjen több vasat”, nyugati körülmények között NEM lehet megoldani. A megvalósítás kicsit arra hajaz mint az alacsony inzulinra, emeled meg az inzulint, magas koleszterinre szedj koleszterin csökkentőt, a fejfájásra pedig a fájdalomcsillapító a megoldás. Csakhogy egyik megoldás sem dolgozik a megértés tengelyén, és nem akar közelebb kerülni a tényleges okok feltárásához.

Sokat emlegetett mondásom, hogy a tünetek elfedésével operáló kezelések olyanok, mintha kikapcsolnánk a tűzjelzőt, mert zavar a hangja. Csakhogy ÉG A HÁZ!

A vásra vonatkoztatva a metaforát kijelenthetjük, hogy:
"A vasháztartás nem az égő ház, hanem a tűzjelző!"

A patológiás folyamatok által befolyásolt vas értékek közel sem egyértelműen jelölik ezen esszenciális redox fém mennyiségi állapotát. Sokkal inkább arról adnak információt, hogy a szervezet fiziológiás rendszerében hiba történt.

És mindjárt meg is érted, hogy miért...



A VASHÁZTARTÁS evolúciója - ŐSI mechanizmusok

A legtöbb történeti leírás úgy szokott kezdődni, hogy "már az ókori egyiptomiak is". Nos ez a történet még egy nüansznyt visszább nyúl a történelembe, egy uszkve 2,5 milliárd évvel. Nem elírás: $2,5 \times 10^9$ év

Ekkor történt ugyanis, hogy a földön lévő anaerob baktériumok a fotoszintézis melléktermékeként egy közismerten mérgező gázt kezdtek termelni és feltölteni vele az atmoszférát. Ez a nagyon reaktív, és az akkori földlakók számára toxikus gáz pedig nem más...mint az oxigén.

*Tudtad, hogy az oxigén a második legreaktívabb elem a világon?
Ha kíváncsi vagy a fluorid az első. Gondolj erre fogmosás közben!*

Az akkori viszonyok egy redukáló atmoszférát alakítottak ki, aminek a 0,1% volt oxigén. A termelődő oxigént ugyanis az akkori óceánok és a talaj ásványai eloxidálták. Ezt a folyamatot nevezték szakértők tömeges-rozsdásodásnak. Az oxidáció ugyanis nem más mint a hétköznapi rozsdásodás folyamata.

Kémiai színtereken megfogalmazva:

- *ami elveszti az elektronját az oxidálódik*
- *ami megkapja az elektront az redukálódik*

Könnyebb megjegyezni, hogy ami +1 elektron az -1 töltés. A kifejezés, redukció nem az elektronok számának csökkenését jelöli, hanem a töltés csökkenésére utal.

A nagy oxigén BUMM

Az ősidőkben (is) a körülmények, és a köré szerveződött élet nagyon szépen balanszban volt egymással. Nem volt oxigén az atmoszférában és ezért nem volt senkinek mechanizmusa arra, hogy ezt a mérges gázt tudja kezelni.

No Oxygen, No Problem - mondták az anaerob baktériumok

Majd a megváltozott körülmények és a fotoszintézis során megnövekedett oxigén mennyiség, előidézte amire csak úgy hivatkoznak kutatók, hogy a "Nagy Oxigén Katasztrófa". Olyan erőteljes nevekkel is illették, mint oxigén holokauszt, ami nem állt távol a valóságtól, ugyanis 1% emelkedés az oxigén szintben, a Földön élő fajok 99%-át kipusztította.

Ebből a szerencsés 1%-os túlélési rátából dolgozta felfelé magát az evolúció lépcsőről-lépcsőre, amíg aztán eljutottunk az emberig. Persze ne rohanjunk ennyire előre, csak akartam éreztetni az igazi magnitűdjét, milyen szerencsés kiválasztottak vagyunk mindannyian.

Az atmoszféra oxigén mentességéről elsősorban a tengerekben és a talajban található inert fémek oxidjai gondoskodtak. A vas-oxid volt az első számú felelős ebben a feladatban. Míg ez a folyamat jól működött mindenki boldog volt. Az oxigén katasztrófa után a szerencsés 1%-os kezdetleges élőlények azért tudták felvenni a versenyt az oxigénnel, mert volt egy vas és réz által vezért mechanizmusuk az oxigén reaktív jellegének kordában tartására. Tehát, hogy képesek voltak az oxigént enzimek segítségével, vízzé és energiává alakítani.

Ezeket a szerencsés kezdetleges élőlényeket hívjuk ma **mitokondriumoknak!**

Fast-forward, “mindössze” 2-2,5 millió évvel ezelőtt, pedig már komplex élőlények járók, az addigra 21%-os oxigénnel telített atmoszférájú Föld nevű bolygót.

Tehát a folyamatos változáson, és adaptálódáson túl volt egy “nagy oxigén bummm” ami intenzív változásra kényszerítette a világot. Akinek voltak vas és réz enzimeik azok megnyerték az evolúciós fődíjat: a **túlélést**, és különdíjat: a **reprodukciót**. A többiek (99%) pedig ezek hiányában kiestek a játékból, és már csak vasháztartással kapcsolatos elméleti összefoglalókban emlékeznek meg róluk.

Az emberi vasháztartás akkor és most

Ugyanezen időtől datáljuk az emberi evolúció kezdetét is. Mert noha sokféle előemberi fázis létezett a genetikai összetevőink és mindenkori adaptibilis tulajdonságaink már 2-2,5 millió évvel ezelőtt is felfedezhetőek voltak.

Különböző források különböző periódusokkal számolnak, de mint láthatjátok a fiziológiás őstörténet milliárd éves múltjához viszonyítva jottányit sem számít pár millió év plusz/mínusz. Illetve nem is a kulturális, szociális, vagy technikai fejlődési fázisok megállapítása a cél, mindinkább, hogy megértsük milyen ősi összefüggések állnak a mai vasháztartásunk mögött.

Tehát az emberi faj leghosszabb idejét egy vadászó-halászó-gyűjtögető életformában töltötte, távol az olyan fogalmaktól, mint komfort, biztonság, vagy jólét. Ezen zord és nélkülöző körülményekre lett optimalizálva minden fiziológiás folyamatunk, hogy az evolúciós versenyben miénk maradhasson a fődíj, és akár még a különdíjat is megszerezhessek.

Ugyanez történt a vassal is. A több millió éves megmértetések során a vas ellátottság, felhasználás, ürítés meg úgy az egész vasháztartás ezekhez a nehéz körülményekhez igazodott a túlélés és reprodukció érdekében.

Az emberi fiziológiában a vas regulációja nagyon szűken szabályozott. Bármennyit is viszünk be csak egy adott mennyiséget vesz fel az emésztőrendszer. Majd bármennyi is szívódik fel belőle, csak adott mennyiség hasznosul. Pont annyi kell amennyi az oxigén szállító funkcióját ellátja, de nem több amivel már nem tud mit kezdeni a szervezet és ezért elkezd akumulálódni a sejtekben, szövetekben. Kicsit olyan ez mint a táplálkozás. Ugyan kell, hogy bevigyünk a túléléshez szükséges mennyiségű táplálékot, de a túl sok már súlyos következményekkel jár. A túl sok kalória, csakúgy mint a túl sok vas, felhalmozódik a szervezetben, és mindkettő negatív hatással van a fiziológiás folyamatokra.

Érdekesség, hogy a táplálkozással összefüggő betegségek és a vasháztartással összefüggő kórfolyamatok az emberi történelem ugyanazon pontján ütötték fel a fejüket.

A túl kevés vas szintén hasonlóan jelenik meg mint a túl kevés kalória. Fáradt, enervált, erőtlen lesz tőle elszenvedője. Ez utóbbi már kevésbé jellemző a modern társadalomra, és ennek evolúciós oka és jelentősége van. És akinek vashiányos anémiát diagnosztizált a háziorvosa, az se zárja be felháborodottan ezt az összefoglalót! ;)

Egyrészt a jelenséget bővebben kifejtettem a LÉTEZIK VASHIÁNYOS ANÉMIA posztban.
(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Másrészt pedig meg is lehet indokolni kialakulásának okát.

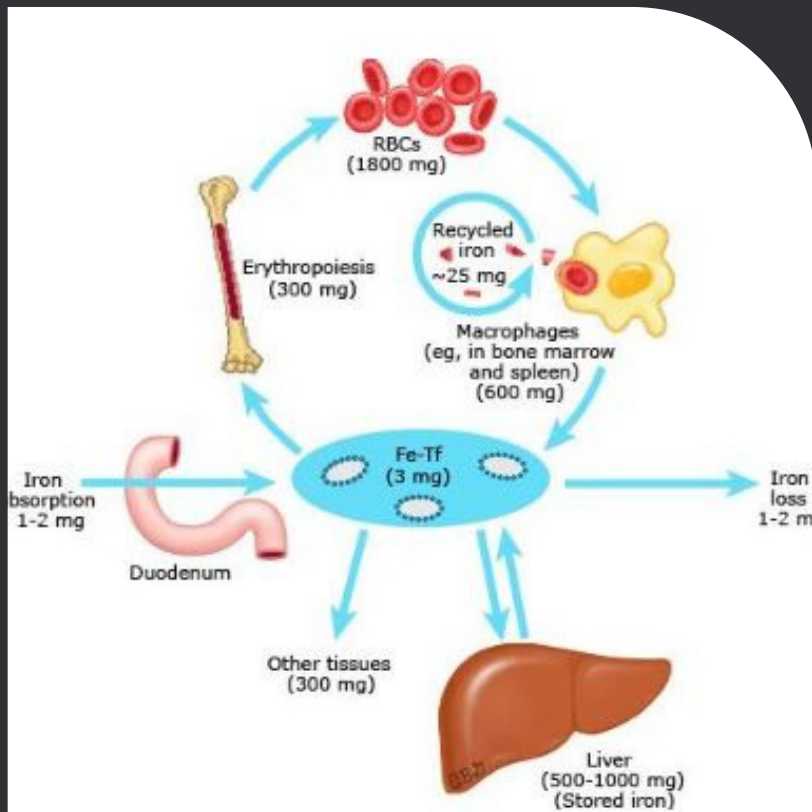
Az ősidőkben ugyanis a vas meglehetősen “hiánycikk” volt. A vasbevitelt táplálkozás útján oldja meg az ember, ami akkoriban közel sem volt egy állandó lehetőség. A legjobban hasznosuló hem-vas állati húsból és belsőségekből elérhető, ami még inkább lecsökkentette a bevitel lehetőségét. A legtöbb vadászat ritkán volt sikeres, sőt akár életveszéllyel is járt.

A másik oldalról pedig a kihívásokkal teli világban óriási volt a vérveszteség lehetősége. Míg a nőknél ezt megoldotta a reprodukciós ciklushoz tartozó menstruáció, addig a férfiaknál az állandó sérülés okozta vérveszteség által vesztek vasat.

Anti-Aging szakértők szerint ezért IS élnek tovább a nők nyugati körülmények között.

A vasháztartás 70%-át ugyanis a vérben keringő hemoglobin teszi ki. Ezen felül 10% mioglobint találhat az izmokban, és a fennmaradó 20% tárolódik intracellulárisan, májban, lépben, csontvelőben.

Vas mennyiségi eloszlása a szervezetben:



A rendszeres vérvesztés által tehát kialakult egy relatív “megbízható” módszer, a vas ürítésére. Pontosan ezért sem is alakult ki más!

MIVAN? - teheted fel jogosan a kérdést.

A sok millió éves rendszeres vérveszteség miatt, az embernek NINCS másik vas ürítési mechanizmusa. Mert nem volt rá szükség!

Az emberi fiziológia nem ürít vasat CSAK tárol. Pontosan azért mert minden egyes mikrogrammra szüksége volt a túlélés érdekében.

Nem kísértetiesen hasonlít ez is a táplálkozásra? Csak egy gondolat...

A vas ürítéssel kapcsolatban az a tévhit áll, hogy 1-2 milligrammos mennyiségektől is meg tudunk szabadulni naponta vizelet, izzadság, könnyek, és széklet formájában. Nos még ha ez így is lenne egy átlagos férfi szervezetben mérhető 4000 milligrammhoz képest aligha elég, hogy kordában tarthassuk a mennyiségeket.

A hipotézis azért kényelmes, mert hivatalosan a bevitt 10 mg 10%-át, azaz 1 mg-ot tudunk felvenni táplálékból. Tehát 1 mg be, 1 mg ki, és tökéletes a balansz. A valóság azonban, hogy a vizelet, könny, izzadság, hajszővet, bőr, meg minden egyben csak nanogrammos mennyiségeket tesz ki, míg az 1-2 mg legnagyobb százalékát a székletben lehet megtalálni.



Ugyanakkor ez nem a szövetekben felhalmozódó vas egy része, hanem a bélhámsejtekbe felhalmozódó, és a keringésig EL SEM JUTOTT vas. Tehát nem az extrát ürítjük, hanem csak azt amit táplálékkal bevittünk, csak az okos szervezet már nem engedi be. Mindezt azért, mert a szervezet tárolja az értékesnek titulált fémet, a vasat.

Ez a tárolási funkció ami nyugati körülmények között ellenünk fordult.

Aztán minden ellenünk fordult...

Voltak első civilizációk, első városok, letelepedés, mezőgazdaság, háború és béke, ármány és szerelem, vallás, költészet, reneszánsz, birodalmak, királyok, tudósok ipari forradalom, kényelem, automácia, városiasodás, kalóriatöbblet, jólét... és a mindezekből adódó **vasháztartási zavarok**. Na jó talán nem a reneszánsz volt a főgonosz, de az ipari forradalom, és a városi jólét nagyon sokat tett hozzá.

Fast-forward, egészen 1930-ig, amikorra mindenféle izgalmas nevű tudósok mint Warburg, Krebs, McHargue, Hart számos tudományos megfigyelést tesznek a sejtek anyagcseréjéről a vassal összefüggésben.

A megannyi felfedezést nem pusztán a tudományos kíváncsiság szülte, hanem a 19 század ipari és technológiai forradalmaival érkező **egészségügyi kihívások** garmadája.

A nyugati betegségeknek vagy krónikus betegségeknek nevezett kórfolyamatok exponenciálisan kezdtek növekedni, és a folyamatban a **vas** is fontos szerepet kapott.

Mindez abból az ősi mechanizmusból adódva, hogy a szervezet nem ürít olyan mennyiségben vasat amilyenben fel tudja halmozni. Mert ugyan ez a sérülésekkel teli ősidőkben hasznos volt, de mostanra ellenünk fordult. Ezt hívják evolúciós “mismatch”-nek vagy összeférhetetlenségnek.

A dolog persze nem egyértelműen fekete vagy fehér. A civilizáció lehetőséget biztosít nekünk arra, hogy végigsétáljunk az Üllői úton anélkül, hogy megtámadna bennünket egy kardfogú tigris, vagy hogy az ellenséges törzsek akarnának rituálisan feláldozni.

A lényeg, hogy a civilizációs hatások nem feltétlen negatív tényezők, csak megvan a maguk mellékterméke. A vasháztartásra tett hatások, pontosan ebbe a fejlődési mellékhatások kategóriába tartoznak.

Már az első tudományos megfigyelések arra engedtek következtetni, hogy a szervezetben felgyülemlett vas központi játékos:

- Egyfelől megjelentek olyan tényezők amik képesek voltak önmagukban megváltoztatni a vasháztartást, és a szervezeti folyamatokat arra kényszeríteni, hogy ne engedjen több vasat a keringésbe.
- Másrészt a toxikus 19-20. század közvetlenül is hatott a vasra, és a fel nem használt többletet a szervezet ellen fordította.

A két kategória között természetesen van átfedés, de látni fogod, hogy ez a két fő mechanizmus ami ténylegesen megbélyegezte a nyugati ember vasháztartását. A megoldás pedig bőven túlmutat a vaspótláson, sőt akár tovább is ronthatja a meglévő egészségügy problémákat.

A vas ősi mechanizmusairól bővebben beszélek az alábbi 60 perces ÉLŐ bejelentkezés során, és szuper közönség kérdésekre válaszolok a 30 perces Q&A alatt.

Videó ITT.

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)



(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Gondolatok az OXIDÁCIÓRÓL

A túl sok vas elsődleges veszélyét pontosan az okozza, amiért esszenciális szerepet tölt be szervezetünkben, tehát a redox fém tulajdonsága. A tény, hogy a vas töltések, azaz vegyértékek közt tud váltani lehetővé teszi, hogy komplex feladatokat tudjon elvégezni enzimeken keresztül, és képes legyen tárolódni, vagy szállítódni a megfelelő szövetekhez.

Ezen folyamatok egyes fázisai mindig a megfelelő formát igénylik. Olykor az oxidált ferri vas szükséges (Fe^{+3}), míg más esetekben a redukált ferro vas (Fe^{+2}) kap szerepet. Bemagolni nem kell ezeket a formákat, de arra érdemes emlékezni, hogy a vas esetében a redukált ferro vas ami instabil és veszélyes tud lenni a szervezetre.

Kitaláltam egy szójátékot amivel könnyebb megjegyezni:

- **Angolul:**

Ferrous iron = Ferocious Iron

- **Magyarabbul:**

ferro vas = kegyetlen vas

Nem megyek mélyen a fiziológiába, de érdemes elképzelni a folyamatot egy állandóan változó rendszerben. Mindig specifikus töltésű ionok szükségesek egy-egy specifikus feladathoz.

Például, a táplálékból hasznosuló ferri ion a vékonybélben redukálódik annak érdekében, hogy be tudjon jutni a bélhámsejtek transzporterébe (DMT1), és mindezt pusztán csak azért, hogy miután a ferroportinon keresztül kijut a sejtből és ezáltal bejut a keringésbe azonnal oxidálódjon, és mehessen dolgára a Isten hírével és a transzferrin segítségével.

Tehát a vas egy ilyen dinamikusan változó biológiai fém, és ezáltal látja el fiziológiás feladatát. "VAS, én így szeretlek!"

Csak hogy semmi sincs ingyen! Ez a kétarcú tulajdonság míg egyik oldalról a fiziológiás céljainkat szolgálja, másik oldalról erősen rányomja bélyegét egészségünkre.

A sok vagy a rosszul kötött vas könnyen képez kötést a fiziológiás energiatermelés melléktermékével a hidrogén-peroxiddal. A reakciók következményeképpen, reaktív oxigén fajok (ROS) jönnek létre mint a szuperoxid ($O_2^{\bullet-}$) vagy a még inkább reaktív hidroxil gyökök ($HO^{\bullet}$). Ez utóbbiak melyek már nem diffundálnak a membránokból, hanem hosszú félélet idejükkel krónikus károsodást tudnak tenni a sejtalkotókban, membránokban, DNS-ben, mitokondriumokban.

Jogos a kérdés, hogy miért beszélek kémiául! A folyamat valójában ennél sokkal összetettebb és oldalas egyenletekben felírható ami valójában történik. Sőt különböző kimenetek esetén, még változatosabb oxidatív melléktermékek keletkeznek mint a ferril-, és perferril gyökök, a peroxinitrit vagy a hidroperoxil. Ami viszont a lényeg, hogy a redukált ferro vas a fő katalizátora a károsító oxidatív folyamatoknak.

Akit érdekel a folyamat mibenléte: Fenton reakció, Haber-Weiss reakció

Számos jelenség súlyosan ront ezen a helyzeten, mint a rézhiányból adódó antioxidáns enzimek hiánya, a toxikus fémek és kórokozók jelenléte, alacsony májfunkciók, magas vércukor, és egy sor másik tényező mellett, természetesen a túl sok vas a szervezetben.

Emlékeztek, hogy nincs vas ürítési mechanizmusunk? Nem kellett soha, mert az őskori körülmények között ez előnyös volt. Nos ennek itt lett igazán jelentősége. Ugyanis kiderült, hogy a nem létező ürítésen túl, a vastárolásunk sem egy aranyérmes találmány. Jóllehet ez is olyan evolúciós átmenet, mint a bölcsesség fog, amivel ebben az emberi korban csak a baj van. A vastárolás ugyanilyen zavaró és problémás, csak épp nem lehet tőle egy jólirányzott rántással megszabadulni, mint a bölcsességfogaktól.

A kötetlen vasat a szervezet károsnak titulálja (nagyon helyesen), így elkülöníti egy ferritin nevű fehérjébe.

Fontos, hogy különbség van a sejten belüli és a szérumban lévő ferritin között. Ez utóbbit a laborokban szoktuk látni, és sokszor (helytelenül) a vasháztartás mértékét szokták megállapítani vele.

Az igazán fontos a ferritinről (mindegy, hogy sejten belüli vagy szérumban), hogy **nem védi meg a vasat a reaktív oxigén fajoktól**, amire amúgy hivatott és amiért létrejön a szervezetben. A szuperoxid képes gyakorlatilag bármilyen fehérjéből mobilizálni és kötetlenné tenni a vasat. És amikor ők ketten találkoznak annak kaszkádszerű önrontó következményei lesznek aminek a vége:

mitokondriális diszfunkciók, gyulladás, DNA sérülés, membrán peroxidáció, további oxidatív melléktermékek, és következményes fertőzések...csak, hogy párat emeljek ki a jéghegy csúcsáról.

Gyakorlatilag mára nincs már olyan krónikus betegség amivel ezt a folyamatot ne hozták volna összefüggésbe. Ez az a jelenség amikor a vasháztartás maga a generáló ok, és nem csak az okozat.

Az oxidatív stressz jelentősége MEGKÉRDŐJELEZHETETLEN a nyugati betegségek kialakulásában. Vannak területek ahol különösen fontos, mint a tápanyaghiány, vagy épp a toxikus fémek jelenléte, de az összes lentebb tételezett folyamatban szerepet kap.

ANÉMIÁSOK itt vagytok még?

Aki ugyanis idáig eljutott a leírásban az innentől közelebb kerülhet a pradoxon jelenséghez, hogy miért alacsony a vasa, annak akinek sok a vasa.

Az oxidatív stressz ugyanis egy egyenes következménye a krónikus betegségekkel összefüggő anémiának, amit könnyen összemossnak a vashiányos anémiával. Tehát a vas nagyon ritkán NEM ELÉG a szervezetben, viszont a legtöbbször NEM ELÉRHETŐ. Lehet akármennyi a vasad, ha az oxidatív stressz hatására a szervezet elrendeli annak elkülönítését az intracelluláris ferritinbe.

Ne feledd, különbség van a sejten belüli és a szérum ferritin között, tehát a jelenség vérképből nem meghatározható, csakis tünetekből. Sokáig abban a tudatban voltunk, hogy a két ferritin arányos mennyiséget mutat, de mára ez a hipotézis már megdőlt. Míg a sejten belüli ferritin valóban tárolásra való, a szérumban elsősorban akut-fázis fehérjeként működik, tehát számos hatás következményeként megnő a mennyisége, függetlenül az általa tárolt vas mennyiségétől. A szérum ferritin csakis akkor mutat mennyiségi validitást vasmennyiséget illetően, amikor túl sok van úgy az intracelluláris mint szérum szintereken. Mondhatjuk, amikor túltelített a rendszer.

Persze a laborértékek beszédesek is lehetnek, csak nem a vaspanel értékei, hanem egy sor másik, amiből következtetni lehet a probléma okára.

A laborok szót kapnak még a könyv végén, és az FMP egyik ÉLŐ bejelentkezése során.

Összességében simán lehet valaki úgy anémiás, hogy azt nem a túl kevés, hanem a túl sok vas indukálja. Sőt a vaspótlás még tetézi is abajt! Ha még több lehetőséget adunk a szervezetnek, az oxidatív stressz növelésére, úgy annál határozottabban fogja elkülöníteni a vasat. Ezen a ponton, már nem csak az intracelluláris és a szérum ferritin fogja elzárni a vasat, hanem már az enterociták ferroportin kapui sem fogják kiengedni a vasat a keringésbe. A kulcs egy hepcidin nevű hormonként viselkedő peptid, ami ha BÁRMI baj van azonnal jön, és segít elkülöníteni a vasat, vagy épp be se engedi az emésztőrendszerből és a makrofágokból.

(A folyamatot bővebben kifejtem a EMÉSZTŐRENDSZER c. fejezetben.)

A probléma igazi jelentősége a laborokban nem feltétlen mutatkozik meg. Tehát egy alacsony szérum vas, ferritin, és transferrin telítettség még mindig jelenthet magas vasat sejtszinten, ami a laborokon nem jelenik meg. Az oxidatív stressz, a további vaspótlás, és egy sor másik tényező pedig nem engedi elérhetővé tenni a szövetekben felgyülemlett vasat.

Klasszikus példa egy krónikus fertőzésben szenvedő nő, nem tudja mobilizálni a vasraktárakat, mert azokat elzárva tartja a szervezet, illetve be sem engedi az emésztőrendszer ugyanezen okból kifolyólag. Tehát egyszerre szenved a túl sok és a túl kevés vas hátrányaitól. Az orvosok a tüneti megjelenés és a laborok alapján teljesen logikusan vaspótlást fognak javasolni, ami tovább tetézi az oxidatív stresszt, és/vagy a krónikus patogén fajok aktivitását.

FONTOS: a jelenség nem a világ összes esetére igaz. Tehát ha a Te történeted másként alakult vaspótlás hatására úgy más volt az alapvető probléma, így a megoldás is. Ezt az összesítőt azoknak készítem akik a vaspótláson is túlmutató megoldásokkal próbálkoztak, és az állapotuk mégsem javult.

A vasháztartás fiziológias megértését szemléletesen végig tudod venni az alábbi 80 perces ÉLŐ bejelentkezés során. Ha szeretnél közelebb kerülni a fentebb tételezett mechanizmusokhoz, mindenképpen javaslom a feldolgozását!

Vasháztartás megértése video.

([Jobb klikk, megnyitás új lapon.](#))

De vajon melyek azok a tényezők, amelyek előidézik ezt a jelenséget?

A FELBORULT VASHÁZTARTÁS OKAI

A nyugati világ sajnos számos folyamat során képes befolyásolni ezt az esszenciális fémet, és az általa (is) indukált nélkülözhetetlen folyamatokat. Minél több ilyen tényezőt kizárunk az életünkől, annál nagyobb eséllyel találjuk meg a tényleges probléma okozóját. Mert emlékezz...

“A vasháztartás nem az égő ház, hanem a tűzjelző!”

Persze a vasháztartás hatással van a szervezetre! Ugyanakkor a szervezetben zajló kórfolyamatok előzték meg mindezt. Ez a hosszúra nyúlt bevezető nagyon fontos volt, hogy a vasháztartás kialakulását, és ennek megfelelően a megváltozás okait kontextusban láthassuk. Minden további várakozás nélkül, íme a vasháztartás felborulásának legfőbb okai!

1, Genetikai okok

Kétség sem fér hozzá, hogy vannak genetikailag determinált betegségek amik hatnak a vasháztartásra. Ezek jelentősége fontos, de nem olyan folyamatok amik ellen egykönnyen fel tudjuk venni a harcot. Annak érdekében, hogy kiderítsd érintett vagy-e a vasháztartással összefüggő genetikai mutációkban konzultálj szakorvossal, aki segíthet a diagnózisban.

Mindazonáltal nézzük meg mik a leggyakoribb gyanúsítottak...

Lévén a vas több mint 110 különböző enzim szintézisében és aktivitásában nélkülözhetetlen, így elég fontos szereplő a szervezetben. Ha ez valahol kárt szenved, az szinte azonnal az elszenvedője életébe kerül. Nos ezért sem maradtak fent a közvetlen vasat érintő genetikai betegségek, inkább csak közvetett formán hatva a vasháztartás hormonjaira vagy a vérképzésre.

Létezik számos ilyen genetikailag is érintett betegség, mint az aplasztikus anémia, mielodiszpláziás szindróma, a thalassemia, vagy egy sor másik kórkép. Ebből most csak egyet emelnék ki, ami remekül mintázza az elsődleges problémát, amire szeretném felhívni a figyelmet:

Hemokromatózis

Ez a vasháztartás genetikai betegségeinek egy olyan szereplője, ami leginkább hasonlít a nyugati életmódra. A mutáció során ugyanis alulműködik vagy teljesen diszfunkcionál a vasháztartás legfontosabb szereplője a hepcidin. A májban szintetizálódó hepcidin, képes kötődni a bélhámsejtek, makrofágok, és a májsejtek ferroportin (FPN1) nevű vas exporterébe, ezzel akadályozva a vas elérhetőségét a szervezetben.

Jogos a kérdés, hogy mi a fenének van nekünk olyan hormonunk ami akadályozza a vas bejutását a keringésbe?! Egyrészt ürités hiányában ez a szervezet fő mechanizmusa amivel valamennyire képes befolyásolni a szervezetben lévő vas mennyiségét. A másik pedig, hogy sok esetben veszélyessé tud válni a vas ha kontrollálatlanul, és egyre több kerül a keringésbe. Erről majd bővebben később.

A hemokromatózis rövid lényege, hogy amikor a vas kontroll hibás, úgy a szervezeti igényektől függetlenül, vagy épp a veszélyeket figyelmen kívül hagyva, kontroll nélkül kerülhet vas a szervezetbe. Ha erre rájön a nyugati életmód biztonságosságából adódó vérveszteség hiánya, úgy nettó vastúladagolást kapunk.

Minden 200-250 emberre jut 1 hemokromatózisban szenvedő, tehát elég magas prevalenciával marad fenn a jelenség, ami azt jelenti, hogy nem tekinthető egy ritka betegségnek. Beszédes adat arról, hogy ősi körülmények között ennek a génnek a mutációja nem okozott különösebb problémát. Ha pedig egy gén funkciója hátrányossá válik, az evolúciós léptéken számolva rövid időn belül kisselektálódik, ami ilyen magas megjelenés mellett bőségesen nem igaz a hemokromatózisra. Sőt el tudom képzelni, hogy némi előnnyel is kecsegtetett, a sebesülések utáni regeneráció időszakában.

Nem ez lenne az első, mai nomenklatúrával “betegségnek” titulált jelenség, ami az idők során túlélési és szaporodási céljainkat szolgálta, majd a nyugati élettel egy csapásra ellenünk fordult, amiért azonnal a medikalizáció áldozata lett:

Legjobb túlélést szolgáló anyagcsere -> inzulinrezisztencia

Legjobb szaporodási képesség -> PCOS

Legjobb vadász -> ADHD

...és persze folytathatnánk a sort

Tehát ez a kórkép sem más, mint a civilizált világ felgyorsított verziója, ha vasháztartásról van szó. A hemakromatózisban szenvedők (főleg a férfiak) hamarabb tapasztalják magukon az öregedés jeleit, ami első fronton a bőrön, hajon, tehát a külsőségeken mutatkozik meg. A laborokon mindez magas ferritin, és transferrin telítettséget mutat, ezzel is mintázva a betegség mibenlétét, a vas túladagolást.

A betegségnek számos alfaja is van, például mikor közvetlenül a ferroportin érintett és nem csak a hepcidin. Gyakorlati eltérés csak a vér értékekben van, mert az eredmény ugyanabba az irányba mutat. Túlzott vasfelhalmozódás a szövetekben, intracelluláris ferritinben tárolódik. A túl sok és rosszul tárolt vas pedig veszélyes a szervezet számára.

A többi genetikailag determinált kórfolyamat közel sem ennyire szemléletes. Ráadásul fent sem tudtak maradni ilyen nagy számmal mint a hemokromatózis. Ez is arról beszél, hogy a túl kevés vasat azonnal megérzi a szervezet és az egyed korai halálát okozza, illetve idővel a hajlamosító gén kisselektálódását.

Ugyanakkor a túl sok vas jelensége, már nem ennyire szembetűnő. Sokkal nehezebb felderíteni vagy épp reagálni rá. Lassú, krónikus, gyulladásos, és oxidatív folyamatokban mutatkozik meg, amik hirtelen, akut jelleggel nem szembetűnőek. Hosszútávon viszont szerepet kapnak a nyugati világ szinte összes nyavalyájában ami a civilizált népeiséget sújtja.

2, Emésztőrendszer

A vas felszívódása az emésztőrendszeren keresztül történik, az enterocyták segítségével. Ha ez a front sérül, úgy könnyen a vasháztartás látja kárát.

Felszívódás:

A vas felszívódása egy elég kényes folyamat. Pontosabban nem volt mindig az, csak megint az a fránya civilizáció ami bekavart a folyamatba. Kőkori körülményeket tekintve ugyanis minden óramű pontossággal működött. Viszont amikor a nyugati-nyugalom életmód elemei begyűrűztek életünkbe, úgy apró élettani változások is markáns következményekkel jártak.

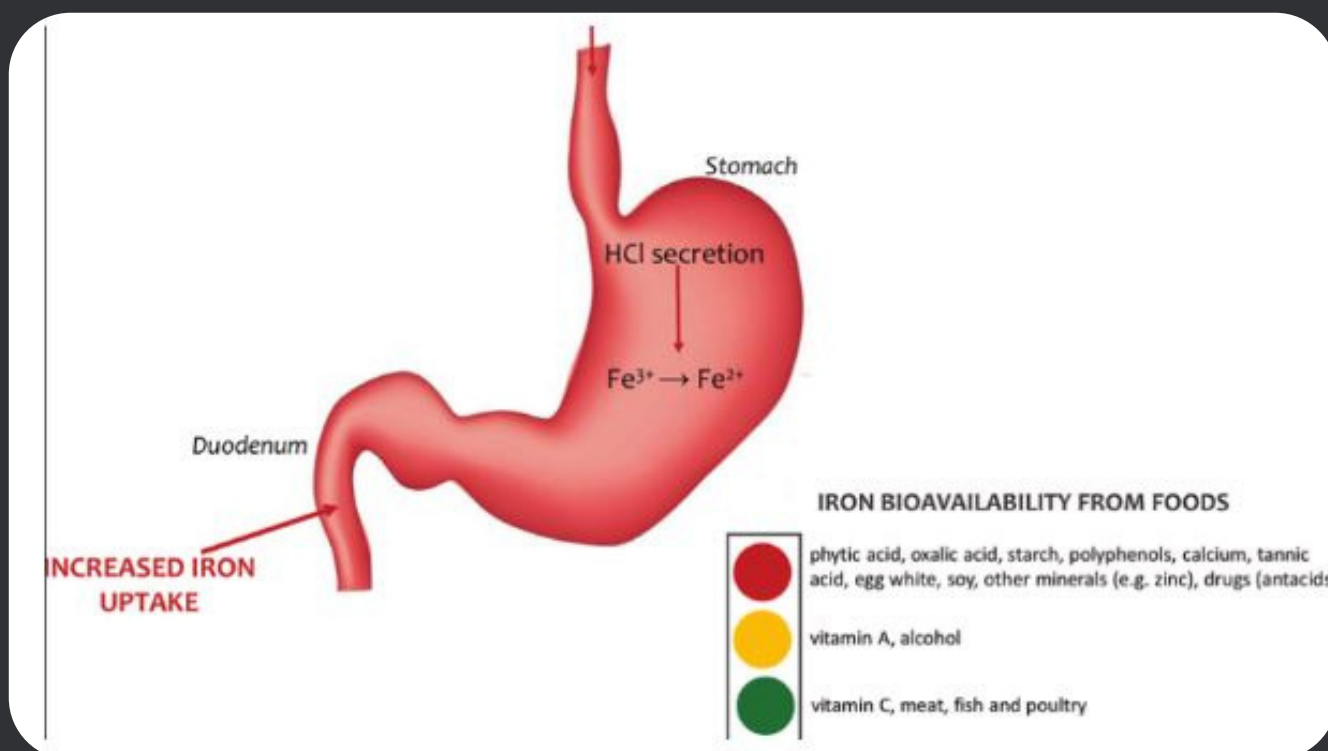
A gyomor savassága ennek egy eklatáns példája, ami egy fontos eleme a vas felszívódásának, és ami nyugati körülmények között szintén megváltozott. A táplálkozási panel megváltozása, a reflux helytelen interpretálása, és a stresszes életmód nagymértékben rányomja bélyegét a gyomor savasságára. Ezen felül mindenképp említést érdemel a savas visszafolyás tüneteit enyhíteni vélő savlekötők, élükön a protonpumpa gátlókkal, melyek túlhasználata determinálta a felszívódási zavarok és az emésztőrendszeri kórképek következő generációját. A probléma pedig társadalmi szintű, ugyanis a savlekötők világszinten ezüstérmesek a legtöbbet vásárolt gyógyszerek listáján.

Aki kíváncsi, az antidepresszánsok vannak első helyen.

A gyomor savas közegének megváltozásával a vason túl számos mikro- és makrotápanyag felszívódása elégtelenné válik, ami tovább rontja az összképet a nyugati ember amúgy is válságos vitamin és ásványianyag bevitelét illetően.

A pH emelkedés, azaz a csökkenő savasság akadályozza a ferrireduktáz aktivitást a gyomorban, ami egy fontos lépése a szerves vas felszívódásának a vékonybél enterocytáin keresztül. A folyamat lényegében a ferri vasat (Fe^{3+}) redukálja ferro vas ionná (Fe^{2+}) ezzel elérhetővé téve a DMT1 nevű transzporter számára. Erre részben a vékonybél első szakaszában lévő aszkorbátok és más reduktáz aktivitással rendelkező enzimek is alkalmasak, mint a duodenális citokróm b, vagy a STEAP.

A pH fontosságát a vasháztartásban nagyon szemléletesen mutatja be, hogy súlyos *Helicobacter pylori* aktivitás következtében megváltozott gyomri pH nemcsak vashiányt, hanem vérszegénységet is eredményezett. Itt érdemes megjegyezni, hogy a *H. pylori* fertőzöttség önmagában nem jelent ilyenformán veszélyt. Viszont a túlzott csíraszámú való jelenlét vagy a mikrobiális környezettel való egyensúlytalanság eredményezhet hasonló bakteriális környezetet, és következményesen magas pH-t. A másik fontos tényező, hogy a vizsgálatban résztvevők megközelítőleg 5,3-as pH-t produkáltak, a gyomor 1-2 közti nagyon savas közege helyett. Az ilyen mértékű gyomri környezet véleményem szerint még emésztésre sem alkalmas, nemhogy a szerves vas töltésének redukálására.



A vizsgálat azért is szemléletes mert jól tételezi, hogy milyen nagy szükség van a szervetlen vasra is, ami egy újabb pofon a máj fogyasztással megoldott vasháztartási lehetőségeknek. Ez persze egyénenként nagyon változó jelenség, de érdemes szem előtt tartani.



Még mindig felszívódás...

Ugyanakkor, az emésztőrendszernek van egy másik oldala is ami még inkább árnyalja a képet. A beleknek ugyanis van egy olyan hivatása, hogy egyszerre kell védelmi/szűrő/barrier funkciót ellátnia, valamint megfelelő felületet biztosítani a felszívódásnak.

A modern, toxikus, és kórokozókka teli világban ez nem egy könnyű feladat. Nem is irigylem túlzottan az emésztőrendszert, hisz amit elvárunk tőle az gyakorlatilag lehetetlen. Ne engedje át a problémás elemeket, de azért tisztességesen juttasson el minden tápanyagot a keringésbe. Emésztőrendszer legyen a talpán ami ennek eleget tud tenni. Kicsit olyan mintha le akarnánk szűrni a rizst amiben rizs méretű szennyeződések vannak. Tehát vagy megesszük rizsestül, szennyeződésestül, vagy elkezdjük kiválogatni egyesével. A bélrendszer ez utóbbit próbálja, nem csoda ha néha hibázik.



És amikor idegen fehérjék, toxinok, vagy patogének bekerülnek a véráramba, a szervezet azonnal hadrendbe áll. Immunsejtek az első sorba, antioxidáns enzimek közvetlen mögéjük, hormonok aktiválódnak hogy elláthassák specifikus feladatukat. De az első és legfontosabb parancs:
VÉDD A VASAT!

A *“Gondolatok az oxidációról”* fejezetben megismertük a vas kétarcúságát. Bármi ami megnövekedett energiabefektetéssel jár a szervezetnek az megnövekedett ROS termeléssel jár. Ezek találkozása a vassal pedig egy önrontó kaszkád kezdete. Ezt a szervezet nagyon jól tudja, és ahogy csak tudja elrejtí a vasat. A kulcs, hogy *“ahogy csak tudja”*. Teljesen mindegy, hogy milyen fehérjékbe próbálja elrejtíni a vasat, adott mennyiség után a reaktív oxigén fajok utat találnak a vashoz.

Ugyanez igaz a bélfal gyulladására, a béláteresztésre, irritábilis bélszindrómára, fekélyek jelenlétére, cöliákiára, és gyakorlatilag minden emésztőrendszeret érintő krónikus vagy akut problémákra.

A második front a transzportereken keresztüli vas bejuttatása az emésztőrendszerbe és onnan a keringésbe. A táplálék eredetű vasfelvétel a vékonybél enterocytaikon keresztül történik vagy egy DMT1 (divalent metal transporter) nevű transzporter segítségével, vagy a HCP1-en (Heme carrier protein) keresztül. Előbbi a növényi, nem-hem vagy másnéven szerves vas formákat juttatja a sejtbe, míg utóbbi a jobban hasznosulónak titulált hem-vasat.

Heme carrier protein - HCP1

A HCP1 reagál az intracelluláris kórolyamatokra mint a gyulladás, megnövekedett oxidatív stressz, vagy épp a magas szabad vas. Ilyenkor kevésbé fog expresszionálódni, annak érdekében, hogy az enterocytán belüli, illetve a keringésben zajló kórfolyamatokat ne tetézze az emelkedő vasszint.

A legérdekesebb megfigyelés, hogy a fehérje expressziója a szervezet és a bélhámsejtek vas szintjére is reagál. Tehát mikor bárhol nő a vas szint, úgy csökken a HCP1 kifejeződése. Ez a jelenség azért érdekes mert NEM megállapítható vérképből. Az enterociták által felvett vas mennyiségét nem lehet kimutatni laborral vagy egyéb diagnosztikus eszközökkel.

Valójában lehet, de az hétköznapi halandók számára nehezen elérhető, drága és körülményes technológia. Most próbálok a legtöbb ember számára megoldható irányokat felsoroltatni.

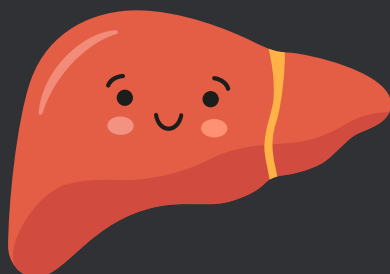
Lehetséges jó megoldás a szervezet gyulladásos markereiből, tünetekből, vagy oxidatív stressz panelből következtetni a jelenség meglétére, és ennek megfelelően reagálni életmód megváltoztatásával vagy terápiás lehetőségekkel.

A patogének jelenlétének és aktivitásának mérése sem egy egyszerű gyakorlat. A vérből kimutatható immunsejtek mennyisége sem garancia a pontos meghatározásra, illetve számos egyéb tényező torzítja a képet, mint a stressztengely megfelelő működése vagy épp a keresztallergének jelenléte. Viszont mikor egyértelmű jele van egy aktív fertőzésnek úgy számolhatunk alacsonyabb HCP1 expresszióval.

A lényeg, hogy számos nyugati életben jelenlévő tényező hat a HCP1 kifejeződésére, melyeknek csak egy részét tudjuk vizsgálni. És ezen a ponton vérzik el a “teljes értékű”-nek nevezett állati hem-vasbevitel, és a mértéktelen májfogyasztás.

FÉLREÉRTÉS NE ESSEN:

1. Az állati máj rendszeres fogyasztása egy fantasztikus táplálkozási megoldás
2. Ha neked ez segített a vaspaneled helyreállításában, akkor ez a szekció nem rád vonatkozik!



Divalent metal transporter - DMT1

A DMT1 limitált mennyiségben engedi be a vasat egyszerre, illetve egyéb divalens (kétértékű) fémek is versengenek a ugyanezen transzporterén keresztüli bejutásért. Tehát a vasraktárak feltöltése már ezen a ponton sem annyira a mi döntésünk mint azt mi hinnénk.

barium(2+)	germanium(2+)	platinum(2+)
beryllium(2+)	lanthanum(2+)	ruthenium(2+)
cadmium(2+)	lead(2+)	strontium(2+)
calcium(2+)	magnesium(2+)	tin(2+)
chromium(2+)	manganese(2+)	uranium(2+)
cobalt(2+)	mercury(2+)	vanadium(2+)
copper(2+)	nickel(2+)	yttrium(2+)
europium(2+)	osmium(2+)	zinc(2+)
gadolinium(2+)		

Láthatjuk, hogy bőven van versenytárs a horizonton. A képen 25 különböző divalens fém van felsorolva és a vas még nincs is listán. Van köztük számos fiziológiás folyamatokban fontos szereplő mint a cink, réz, króm, kalcium, magnézium, de a toxikus fémek is képviseltetik magukat, mint a kadmium, ólom, higany, gadolinium, urán, stb.

Mondhatjuk, hogy nyugati körülmények között van hibázási lehetőség gazdagon.

Nade tegyük fel, hogy egyéb fémek nem állják útját a vasnak, és boldogan bejut az enterocytákba. Még mindig nem garancia, hogy ki is jut a keringésbe! Mert 17 másik indok miatt dönthet úgy a szervezet, hogy innen bizony se előre se hátra a vassal.

Emlékeztek, hogy a vasnak nincs ürítési mechanizmusa? Mégis megtalálni adott mennyiséget a székletben. Nos ez az a bizonyos mennyiség.

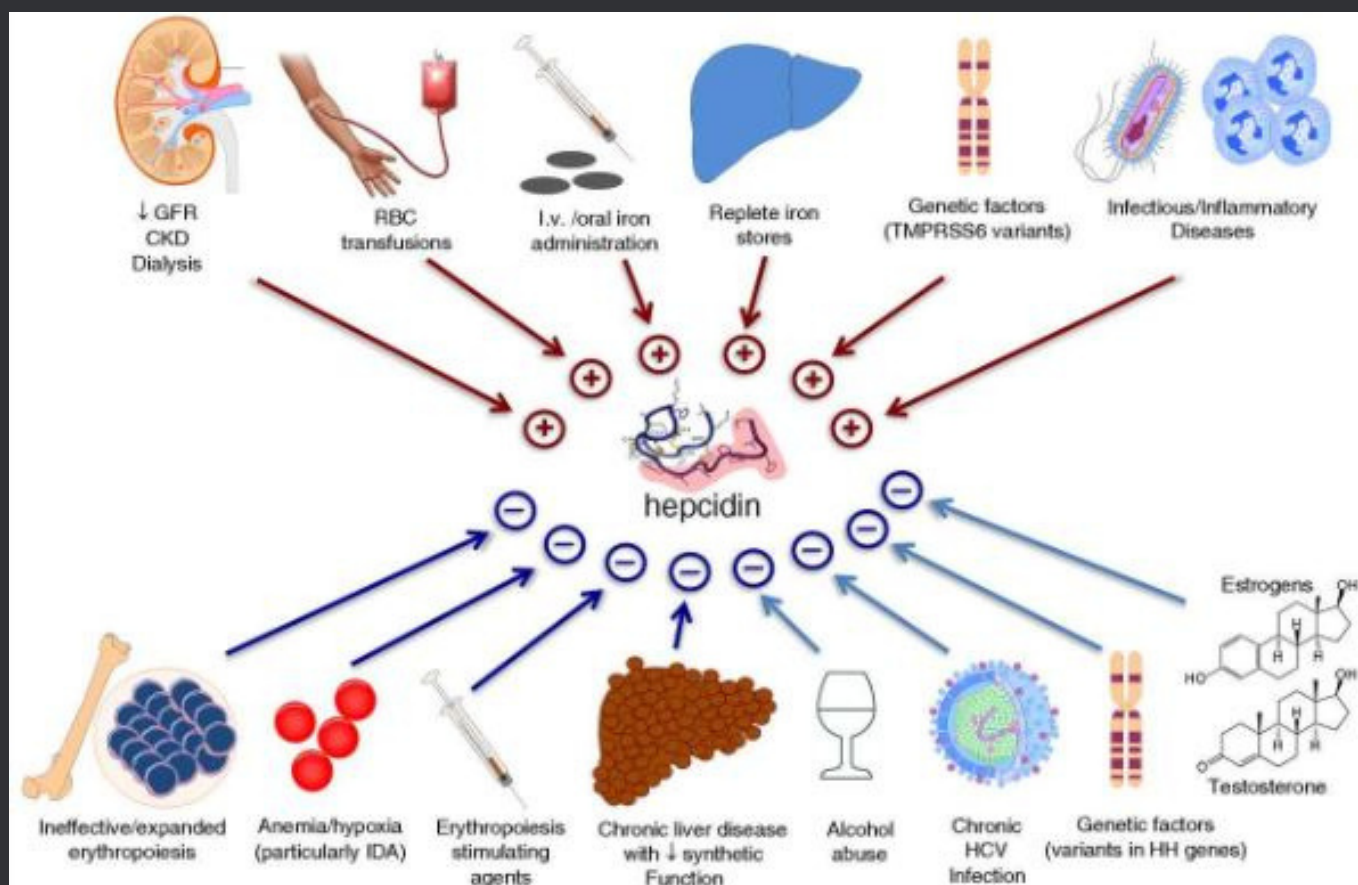
Amikor pótoljuk a vasat, esszük a májat hányásig, és Linus Pauling is belesárgulna a C-vitamin mennyiségbe amit elfogyasztunk, még sincs gyakorlati változás az értékeinkben, vagy a közérzetünkben. Látszólag mindent meg is tettünk, de ha a szervezet veszélyesnek titulálja a vasat akkor az nem jut tovább, hanem az elhaló és leváló enterocitákkal együtt a WC-ben végzi.

Tehát akkor a felszívódás...

Még mindig az emésztőrendszerben vagyunk!

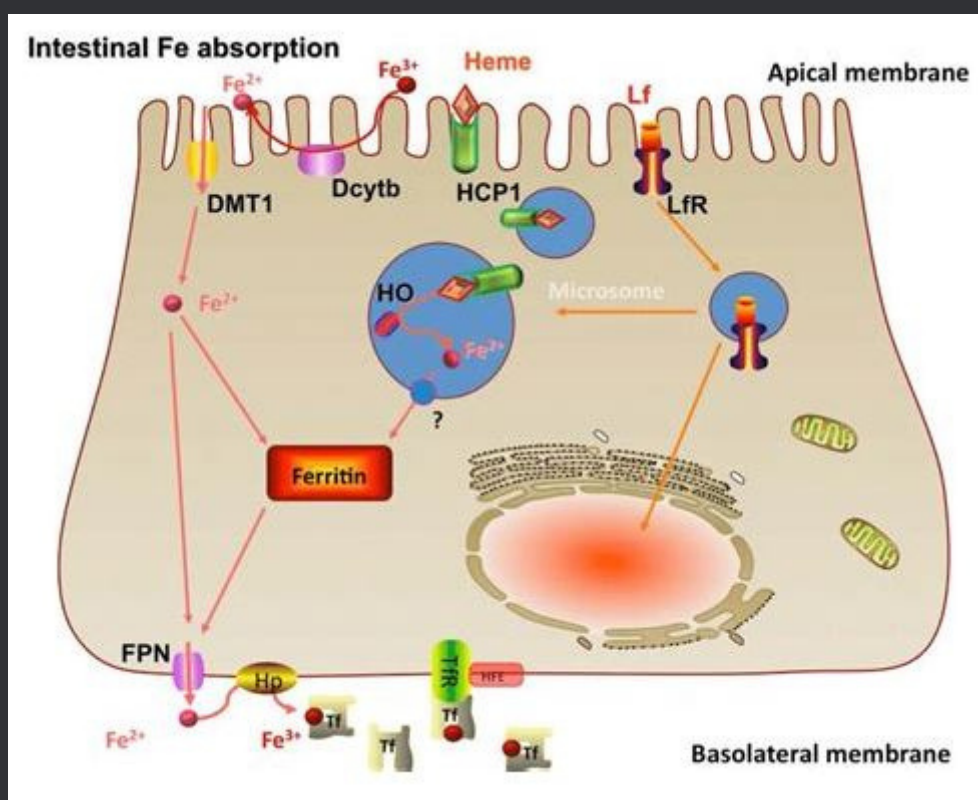
A felszívódás akadályoztatását, tehát az enterocitákból a keringésbe jutó vas "elzárását" a szervezet úgy oldja meg, hogy szó szerint elzárja a vas kijáratát ezzel örök kárhozatra ítélve a bélhámsejtekben ragadt vasat.

A folyamat a májban indul, ami bármilyen vasat veszélyeztető tényezőre egy hepcidin nevű hormonként viselkedő peptidet fog szekretálni.



A hepcidin feladata, hogy a legnagyobb számban a bélhámsejtek bazolaterális membránján kifejeződő ferroportin nevű transzmembrán fehérjét elzárják. Olyannyira elzárja, hogy fizikálisan beletolja a ferroportint a membránba, hogy véletlenül se jusson ki belőle szabad vas, ami ezen a ponton a még reaktívabb és veszélyesebb Fe^{2+} tehát a (ferro) kegyetlen vas.

A ferroportin szó szerint vas kaput jelent, ami a vas egyedüli kijárata a keringés felé. A hepcidin pedig ezt a kijáratot irányítja, mint a vasháztartás forgalomirányítója.



A hepcidin szintézise pedig reagál BÁRMILYEN kóros vagy pusztán csak a vasma veszélyes jelenségeire. Ezért fontos, hogy ez nem csak egy emésztőrendszeri jelenség hanem ez maga a vasháztartás irányításának mechanizmusa, amivel a szervezetet védi a túlzott vasterheléstől.

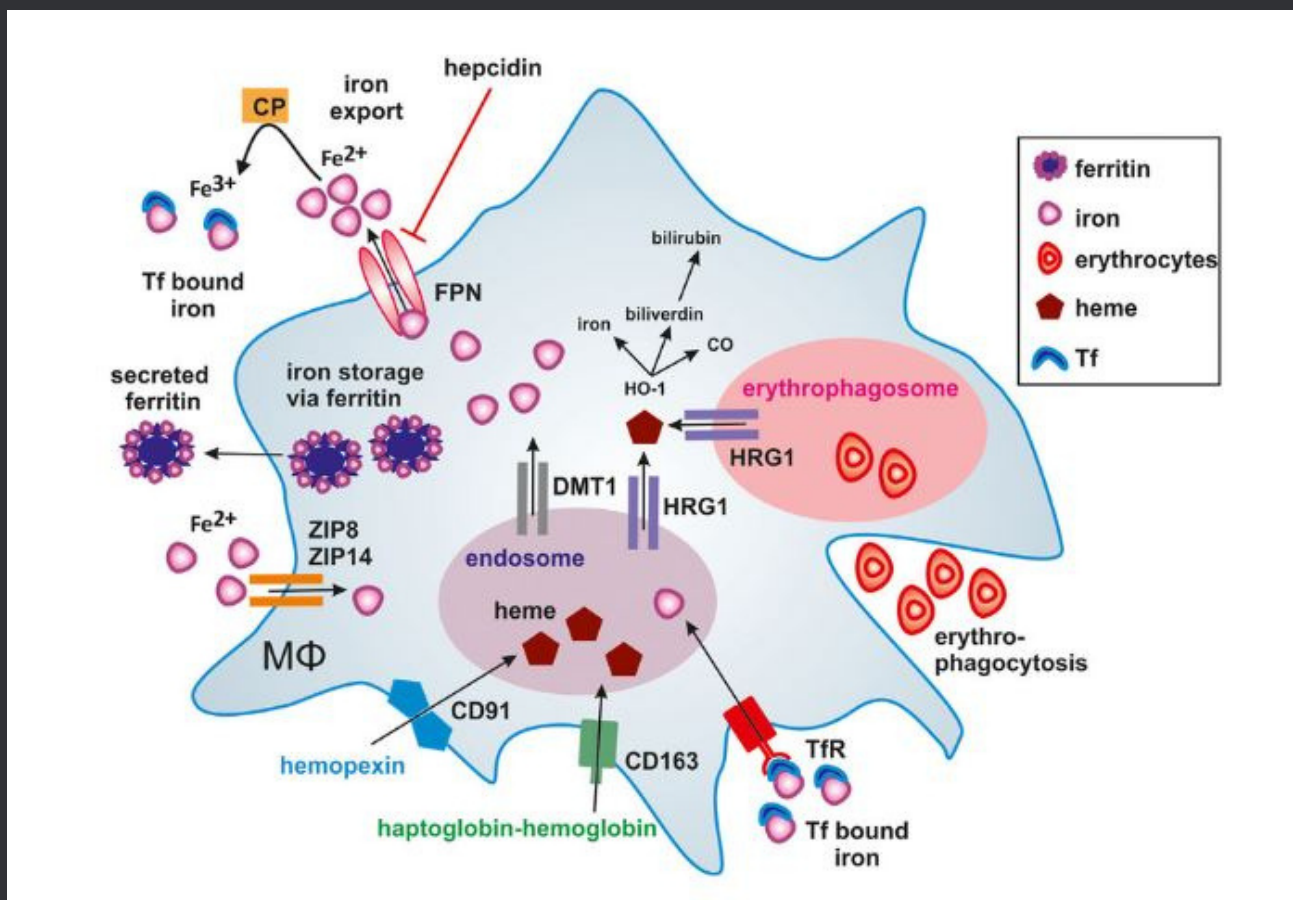
Tehát nem jut több be...

Eddig jó...

De mi van azzal ami már bent van?

A másik, szervezet által veszélyesnek nyilvánított jelenség, az előregedett vörösvértestek újrahasznosítása. Többször kiemeltük, hogy a vaskészleteink tetemes hányadát a vörösvértestek hemoglobinja teszi ki. Mikor 120 napos élettartamuk végéhez közelednek, az előregedő vörösvértesteket makrofágok fogják bekebelezni, majd elszállítani a léphez, ahol elemeire szedik majd újrahasznosítják az egyes alkotókat. Tehát a folyamat nem kevés vas felszabadulásával jár.

Amikor pedig bármilyen kóros jelenség hatására el kell zárni a vasat, akkor ez is egy kockázati tényező. Az intelligens szervezet pontosan ezért ugyanazt a mechanizmust alkalmazza mint a bélhámsejtek esetében. Valahogy így:



A vasat elzáró jelenség súlyosságától függően, zero mennyiségű, vagy épp minimális vas jut a keringésbe. Tehát:

1, Van egy csomó vas amihez a szervezet nem fér hozzá.

2, És van egy másik nagy mennyiség ami nem jut el a keringésbe, hanem széklettel ürül.

+ Vaspótlással pedig a minimálisan keringésbe jutó vas eszkalálja az oxidatív stresszt, tehát tovább erősíti az 1-es és 2-es pontot.

Illetve ne feledkezzünk meg a vasraktározás elsődleges szervéről a májról sem. Kóros esetekben a májban raktározott és onnan felszabaduló vas sem szabadul fel, hanem ugyanezen mechanizmuson keresztül (hepcidin -> ferroportin) akadályoztatva van a vasellátottság.

Anémiások, itt vagytok még?

Ez az a jelenség amikor végül is van vasad, csak épp a szervezet nem meri használni az őt érő patogén jelenségek miatt.

Minden esetben így van?
NEM!

Természetesen van akinek megoldja minden problémáját a májfogyasztás, másoknak meg segít, ha több C-vitamint szednek, vagy épp a vaspótlás segíti át őket egy ilyen problémás időszakon. NEM rájuk vonatkozik a fentebbi leírás.

A hozzám fordulók tetemes hányadánál az állapotjavulás BŐSÉGESEN túlmutat ezeken a mindennapi táplálkozási és kiegészítési megoldásokon. Sőt az FMP csoportba is leginkább azok csatlakoztak akik már túl vannak az alapokon és lefutották ezeket a mára már megismert és elterjedt köröket.

Az akadályoztatott felszívódás

Ha már emésztőrendszer, úgy érdemes megemlíteni egy vasat megkötő vagy épp felszívódást akadályozó táplálkozási elemeket.

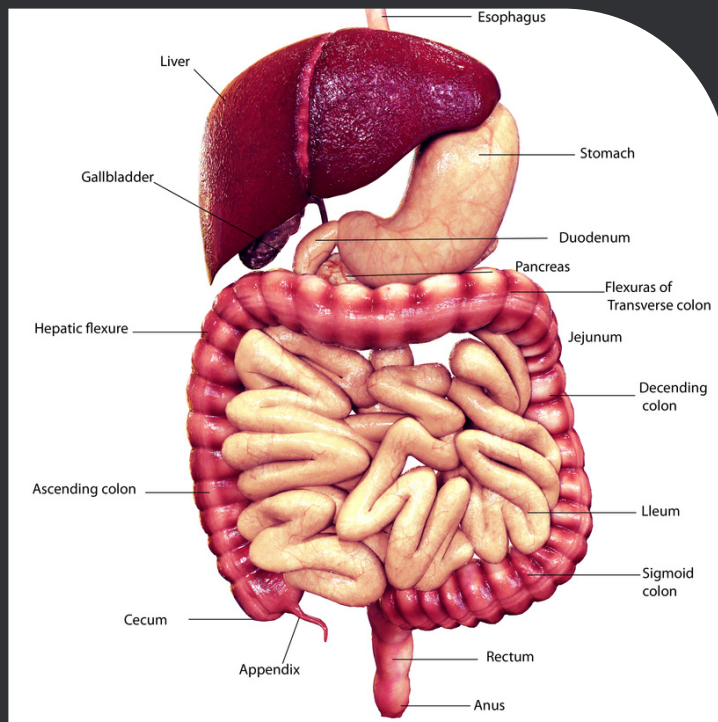
Vannak leginkább növényi alapú fenolos vegyületek, melyeknek vaskötő kapacitása, vagy helyesebben mondva felszívódást gátló hatása van. Ilyenek a kávé, kakaó, meg egy sor másik növényi táplálék.

Hasonló mechanizmussal bírnak az **oxalátok** is, vagy a szintén növényi eredetű **fitinsavak**. Ezek jelentősége némileg megmutatkozik a növényi alapú vasbevitel gátlásán keresztül, de igazi gyakorlati jelentőségük nincs.

Itt megint érdemes szegény hemokromatózisban (HK) szenvedőkkel kísérletezni, mert az eseteik pontosabb képet tudnak adni a hatásmechanizmus jelentőségéről. Esettanulmányok és a saját tapasztalatom is abba az irányba mutat, hogy a legtöbb HK-al küzdőnél nem lehet ilyen módszerrel a vasháztartásban jelentőségteljes változást előidézni. Ezt fontos szem előtt tartani annak akinek bizonyítottan sok a vasa. Aki pedig azt hiszi, hogy kevés, annak nem ezen ételek elhagyása lesz a kulcs.

A nagyon kizáró és szelektív táplálkozási irányelvek nagyon ritkán és nagyon rövid ideig lehetnek előnyösek! Ez a vasháztartás egyensúlyban tartására is igaz, ha táplálkozásról van szó.

Összességében elmondhatjuk a táplálkozásról, hogy egy fontos faktor, de elsősorban nem a vasbevitel vagy a vasmegkötés jelentősége miatt. A tápcsatorna épsége olyan folyamatokat határoz meg mint a gyulladás, fertőzések, az alacsony motilitás miatt kialakuló autointoxikáció, vagy épp a bélflóra jelentősége. A vasháztartás tekintetében ezek az elemek jóval fontosabbak mint maga a beviteli mennyiség.



3, Bélflóra, mikrobiom

A mikrobiom jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni. Önmagában a tény, hogy 10-szer annyi baktériumból áll az ember mint ahány testi sejtből, elég beszédes és elgondolkodtató. És azt se feledjük el, hogy energiaellátásunk, tehát mitokondriális készleteink is bakteriális ősökre tekint vissza. Ennek kialakulásáról bővebben esett szó a "A nagy oxigén bummm" c. fejezetben, illetve még jobban kontextusba helyeztük a vasháztartás kialakulásáról szóló **ÉLŐ bejelentkezés** során.



(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

A **mikrobiom** legnagyobb százaléka a **bélben** tanyázik, és számos fiziológiás folyamatban játszik nélkülözhetetlen szerepet. Mikro- és makrotápanyagok szintézise, immunológiai folyamatok, rostok bontása, gyulladáscsökkentés, izomerő támogatás, sőt még az idegrendszerrel is kapcsolatban van.

A bélflóra megváltozása, akár az emberi személyiség megváltozását is eredményezheti!

Az emésztőrendszeri elégtelen funkciókból, következményesen meg szokott jelenni a diszbiózis, tehát az ember számára előnytelen bélflóra kialakulása.

Fontos kiemelni, hogy az “ember számára”. Sokan vélekednek úgy, hogy a bélflóra vagy épp a teljes mikrobiom akkor boldog amikor a status quo másik oldala is jól érzi magát. Így születtek az olyan kifejezések, hogy “bélflóra egyenlőtlenség”, vagy “mikrobiom imbalansz”.

Ugyanakkor a baktériumok köszönik szépen mindig balanszban vannak önmagukkal. Hogy egy székletmikrobióm vizsgálatban minden második érték a vörös sávban van, és némely faj 800-szoros eltérést mutat a referencia értékektől, az valójában csak minket zavar. Nekünk lehetnek emiatt tüneteink, de bakteriális barátaink ezt nem élik meg ilyen tragikusnak. Ami azt illeti jobban adaptálódnak a környezeti változásokhoz mint mi magunk. Gyorsabban és hatékonyabban reagálnak az eltérő környezethez mint az ember.

Sőt, a mi adaptibilis képességeinknek a tetemes hányadát tőlük kapjuk. Míg a bakteriális környezet másodpercek alatt reagál környezeti változásokra, addig ennek emberi vetülete napok, hetek, vagy akár évekbe telhet. Most persze nem az idegrendszer reakció idejére gondolok, hanem például egy külföldi utazás során tapasztalható változásokra.

Ki ne tapasztalta volna meg, mikor egy távol-keleti, vagy afrikai vakáció első 3 napjában a WC volt a legjobb barátja és ellensége?! Mert a bélflóra akut és súlyos változáson ment keresztül, aminek szomatikus tüneteit mi szenvedtük el. A krónikus változás első frontja mindig bakteriális, majd az általuk indukált változáshoz idomulnak sejtek, szövetek, és végül mi magunk is.

Ezt az adaptabilitási átmenetet sokat vizsgálták, és nagyon beszédes eredményekre derült fény. Kiderült, hogy azt a változást amit a bélflóra akár 3 nap alatt képes manifesztálni, arra a testi sejteknek 3 GENERÁCIÓ szükséges. Tehát ha elköltözünk másik éghajlatra és eltérő kulturális körülmények közé, akkor igazán csak az unokánk fogja "kiélvezni" az új környezet adta lehetőségeket.

A kutatók szerint ez logikus is, mert az evolúció során sosem tettünk meg akkora távokat, hogy ez a tengely erős terhelésnek és akut hirtelen adaptibilitásnak lett volna kitéve. Ugyanakkor ma 5-6 óra repülőút alatt eljutunk olyan területre, amikre garantáltan nem vagyunk felkészülve. Az igazán fontos, hogy a környezethez való idomulásban a bakteriális környezetünk esszenciális szerepet tölt be.

A változás pedig bakteriális szemszögből nem jó vagy épp rossz, hanem csak változás. Tehát amikor azt mondjuk, hogy patogén fajok vagy kórokozók, azt elsősorban az általuk okozott testi tünetek alapján jelentjük ki. Ez persze teljesen logikus. Én sem tudnám tudományos higgadsággal vizsgálni azt a cápát, amelyik egyszer leharapta a lábam.

Ami viszont igazán fontos, hogy a bélflórában feltűnő fajok is adott arány vagy mennyiség alapján válhatnak kedvezővé vagy épp opportunistává. Klasszikus példája ennek a **Candida albicans** vagy az **Escherichia coli**. Adott mennyiségben minden szervezetben megtalálhatóak, mi több feladatuk van. Viszont ha a csíraszám megnő, vagy épp az őket kordában tartó fajok háttérbe szorulnak, úgy patogén hatások érvényesülnek.

Tehát nincs olyan, hogy bélflóra eltolódás vagy imbalansz. Olyan van, hogy mi épp nem élvezzük az adott balanszt.

Olyan ez mint a környezetszennyezés. A Földet nem túlzottan érdekli, hogy mi hogyan érezzük magunkat rajta. Kis szerencsével bőségesen túl is fogja élni az emberiséget.

A törzsek egymással szembeni arányai legalább olyan fontosak ebben a tekintetben mint a mennyiségi jelenlét.

Nade, hogy jön ide a vas?

Vizsgálatok, esettanulmányok, és személyes tapasztalat is abba az irányba mutat, hogy a vas képes ezt a balanszt olyan irányba terelni, hogy az nekünk ne legyen kellemes, valamint a baktériumok is visszahatnak a vasháztartás bizonyos elemeire,

A baktériumok, férgek, archeák, meg egy sor másik élőlény a bélflóránkban pontosan ugyanolyan vasfüggők mint mi. Erről még bővebben ejtünk szót a 9. fejezetben, a **krónikus patogének** kapcsán. Tehát a vas hatással van a teljes ökoszisztémára, majd az általuk kiváltott metabolikus változás visszahat a vasra.

Persze mindez nem annyira közvetlen hatáson megy keresztül mint az emésztőrendszer esetében. Sokkal közvetettebb összefüggések irányítják ezeket a mechanizmusokat. Például a bélflóra megváltozása kialakíthat gyulladást, ami már hatással van a vasháztartásra. Ez a változás számos törzs, nemzetség vagy faj egymáshoz viszonyított arányának megváltozásán keresztül is végbe mehet.

Nyugalom, nem fogjuk végig venni az összes azonosított több tízezer fajt! Viszont az alap összefüggéseket érdemes megismerni, hogyha ránk jellemző folyamatot ismerhetünk meg, úgy tudjunk rá reagálni. Valamint egy-egy ismertebb fajt is be fogok mutatni, hogy akár egy székletmirobiom vizsgálaton keresztül közelebb tudj kerülni a megoldáshoz.

Hemolitikus tulajdonságú nemzetségek

A hemolízis, szó szerint az ami. A hem lízise, azaz vörösvértest bontó vagy a hemoglobin vas tartalmának oxidáló hatása. Ezt a folyamatot egyes baktériumok és gombák képesek elindítani specifikus lipidek vagy fehérjék előállításával, melyek citotoxikus hatást képesek kifejteni úgy a vörösvértestekre, mint egyes fehérvérsejtekre (limfociták, monociták).

A bakteriális és fungális tulajdonságot elsősorban klinikai mikrobiológiában alkalmazták egyes fajok azonosítására. Az hemolitikus folyamatok ugyanis jól megmutatkoznak a véres agaron ami segíthet specifikus fajok megnevezésében.

A folyamatot tovább lehet kategorizálni alfa, béta, és gamma hemolízisre, melyek különböző sejtre tett hatást jelölnek. Míg az alfa részleges hem bontást okoz, valamint a hemoglobinban lévő vasat képes oxidálni, addig a béta hemolízis a teljes vörösvértest lízisét képes okozni. A gamma itt kilóg a sorból mert nem tud eritrocitákat bontani.

Ha pedig egy folyamat ilyen egyértelműen rányomja bélyegét a vörösvértestekre tehát a vasraktárak közel 70%-ára, úgy az egészen bizonyosan hatással van a vasháztartásunkra.

Sokáig úgy gondolták, hogy ennek a tulajdonságnak fiziológiás körülmények között nincs patológiás szerepe, viszont mostanra egyre több vizsgálat igazolja, hogy a hemolitikus hatás jelentősége igenis rá tudja nyomni bélyegét egyes kórfolyamatok súlyosságára.

A hemolízisen keresztüli patológiás folyamatokban szerepet játszó baktériumok az Escherichia coli és a Streptococcus család bizonyos tagjai.

Ezek képesek a vörösvértestek bontásán keresztül felszabadítani a vasat, mely aztán kötetlen vagy akár hem formában is tovább tudja eszkalálni a szervezeti szintű oxidatív stresszt. Patológiás jelenségek között ez nincs ennyire bizonyosan leírva, de nagyon jó eséllyel ez is rányomja bélyegét a kórfolyamatok súlyosságára.



Mucin bontó és nyálkahártya védő baktériumok

A mucin a vastagbélben található a kehelysejtek által termelt, kétrétegű, védő funkciót ellátó nyálka. Elsődleges feladata, hogy mikroorganizmusok ne jussanak el a mucin alatti szöveti sejtekhez.

A mucintermelés és lebontás állandó balanszban kell hogy legyen. Ha nincs elegendő intakt mucin réteg, úgy a kórokozó mikroorganizmusok eljuthatnak a keringésbe, ahol a keringő vas remek táplálékot fog számukra nyújtani. Sőt a megnövekedett patogén jelenlét miatt a máj elkezd nagy mennyiségű hepcidint termelni ami az elsődleges módszere a szervezetnek, hogy a bélhámsejtekből a keringésbe szánt vas ne jusson el ebbe a közegbe.

A mucinbontó baktériumok alacsony jelenléte miatt a mucin előregszik, és nem tudja megfelelően ellátni feladatát. Tehát hasonló kimenetelt eredményez mint a túl kevés mucin. Ez a folyamatos balansz fontos az emésztőrendszer egészsége, és a következményes patogén és oxidatív jelenségek kordában tartása végett.

A folyamatban szerepet játszó baktériumok:

- Akkermansia muciniphila
- Faecalibacterium prausnitzii
- Prevotella copri
- Ruminococcus gnavus

LPS baktériumok

Egyes patogén baktérium között megjelennek az úgynevezett gram-negatív fajok, melyek lipopoliszacharid (LPS) burokkal rendelkeznek.

Az LPS baktériumok bármilyen okból bekövetkező elhalásuk során toxinokat szabadítanak fel. E folyamat közismertebb neve az endotoxémia, ami legintenzívebb formájában a célzott emésztőrendszeri vagy bélflórára ható terápiáknál szokott kialakulni. Az opportunist baktériumok akut irtása során könnyen kialakulhat az úgynevezett Herxheimer reakció, ami a szervezet adaptív válasza a baktérium elhalásra és a felszabaduló toxin mennyiségre.

A vasháztartás, ezt a folyamatot is patológiásnak könyveli el és a folyamat során elérhetetlenné teszi a vasat, elzárva a további oxidációtól és kórokozó jelenlétől.

Néhány LPS baktérium, amiket érdemes szem előtt tartani:

- Klebsiella
- Enterobacter
- Escherichia
- Pseudomonas
- Serratia
- Sutterella
- Phocaeicola vulgatus/dorei

Szulfátbontó és metántermelő baktériumok + archeák

Míg a szulfátbontó baktériumok a vastagbélbe emésztetlenül bekerült kénes vegyületeket metabolizálják, addig a metántermelők hidrogén gázt, ammóniát, cukrokat, de akár FÉM IONOKAT is képesek metabolizálni.

Ugyan a két baktérium típus eltérő mechanizmussal operál, de annyiban hasonlítanak, hogy mindketten hozzá tudnak járulni a vékonybél kontamináció (SIBO) kialakulásához. A kórképnek sokféle megjelenése és súlyossági szintje van, viszont a vasháztartásra többféleképpen is hatással lehet.

Egyrészt az emésztés folyamatába szől bele, így a felszívódás és hasznosulás szintjén képes negatívan hatni a vasháztartásra. Másfelől pedig hozzájárulhat az irritábilis bél szindróma (IBS), áteresztő bél, szisztémás patogén terheltség, lassú tranzitidő, autointoxikáció folyamataihoz, melyek a gyulladáson keresztül közvetve hatnak a vasháztartásra.

Fontosabb baktériumok:

- *Bilophila wadsworthia*
- *Desulfovibrio*
- *Desulfobacter*
- *Desulfuromonas*
- *Methanobacterium*
- *Methanobrevibacter smithii*



Hisztamintermelő baktériumok

A hisztamintermelő fajok önmagukban nem patogének, sőt számos fontos fiziológiás folyamatban szerepet játszanak. A hisztamintermelés sem önmagában a probléma, sokkal inkább a termelés és elbontás arányának megváltozása.

A hisztaminfelszabadulás egy immunológiai folyamat része. Ha ez bakteriális okból (vagy modulációs hiányból) adódóan túlszabályoz, akkor a szervezet ezt valamilyen betolakodó jelenlétével fogja azonosítani: Amikor a vasat a hepcidinen keresztül megint csak a bélhámsejtekbe, a májba, és a makrofágokba zárja, tehát elérhetetlenné teszi.

Legfontosabb hisztamintermelők:

- Serratia
- Clostridium
- Enterobacter
- Proteobacteria
- Citrobacter
- Clostridium perfringers
- Klebsiella pneumoniae
- Morganella morganii

Fontos kórokozó baktériumok

Az összes mechanizmus közül a patogén hatás amire a szervezet immunológiai visszacsatolással reagál és amiért funkcionálisan elkülöníti a vasat. Ezt természetesen sokféleképpen képes indukálni egy-egy kórokozó, de a vége mindig valamilyen gyulladásos folyamat és nekrotikus sejtelhalás.

Patogén baktériumok:

- Salmonella
- Vibrio cholerae
- Yersinia enterocolitica

Valamint az alábbi nemzetségek több faja is:

- Staphylococcus
- Shigella
- Klebsiella
- Campylobacter
- Clostridium
- Escherichia coli kórokozó fajai
 - EAEC, EPEC, ETEC, EHEC, EIEC

Összegzés

A bélflóra és a vasháztartás kapcsolata nagyon sok ponton közvetetten találkozunk, de láthattuk, hogy például a hemolitikus fajokon keresztül akár közvetlenül is hat az elérhető vas mennyiségére.

A fentebb említett megfigyelések csak a felszín megkapargatása volt. Hiszem, hogy a bélflóra jelentősége vas tekintetében sokkal több irányból és még **komplexebben** összefügg.

Tehát amikor vasháztartásunkat szeretnénk rendbe tenni, és egyértelműen érintett a bélflóránk, úgy érdemes a megoldásnál ezt szem előtt tartani.

Sőt a széklet mikrobiom teszten keresztüli specifikus fajok jelenlétének meghatározása, segíthet specifikus emésztőrendszeri protokollok összeállításánál.

4, ASZTMA, ALLERGIA, EKCÉMA, DERMATITISZ - az atópiás folyamatok

Az atópiás reakció egy túlzó immunreakciót jelent melyet a szervezet alapvetően ártalmatlan antigének ellen választ ki. Tehát egyfajta hiperszenzitivitás a világ amúgy veszélytelen elemeire.

A jelenséget mostanra végtelen sok dologgal összefüggésbe hozták, amiket egy bokrétába rendezve kijelenthetjük, hogy mind a **nyugati életmód** elemei. Tehát egészen bizonyosan szerepet játszanak olyan környezeti faktorok amik részt vállalnak ilyen kórfolyamatok kialakulásában.

Személy szerint a legnagyobb jelentőséget a mikrotápanyag hiánynak tulajdonítom. Ez persze érthető, hiszen mikrotápanyagokkal foglalkozom hosszú évek óta. Mikrobiom szakértők jóllehet a bélflórát jelölnék meg első helyen, míg immunológusok (nem kizárt) a genetikai determináltságot helyeznék előtérbe.

Az immunrendszer jóval összetettebben működik mint ahogy azt sokáig gondoltuk. Sőt, számos visszacsatolási mechanizmust még egyáltalán nem tudtak leírni. A területet kutató szakemberek szerint kicsit olyan ez a téma mint a világűr, miszerint minél tovább megyünk annál végtelenebbnek hat. Most nem is az a cél, hogy ezt a tátongó űr méretű témát megértsük, hanem hogy átlássuk a vasháztartással kapcsolódó folyamatait.

A legtöbb témát vizsgáló leírás egyetértett abban, hogy atópiás jelenségek megjelenése és a felborult vasháztartás egyszerre egymás okai és következményei.

Tehát egy romló tendenciát mutató allergia súlyosbíthatja az elérhető vas mennyiségét, amire súlyosbodó allergiás választ fog adni a szervezet.

Az összefüggést oda-vissza bizonyították epidemiológiai és klinikai vizsgálatokkal. Megfigyelték, hogy a vashiányosak kitettebbek az allergiának és más atópiás jelenségnek. Illetve visszafelé is bizonyították, hogy a legtöbb atópiás vashiányos is.

A vashiánynak természetesen vannak fokozatai, de a vége az **anémia**. Anémiások esetében súlyosabbak az atópiás reakciók mint "csak" vashiányosoknál. Sőt már a magzati idők is befolyással vannak a későbbi immunfolyamatok regulációjára, hisz a terhesség idején vashiánnyal küzdő anyáknak a gyermekei kitettebbek lettek atópiás betegségekre.

De ami egyértelműen mutatja az összefüggést, hogy bármilyen genetikai okból kialakuló vasháztartási zavarnak (pl.: Thalassemia) egyenes következménye lehet valamilyen atópiás folyamat megléte. Klinikai tekintetben vaspótlással és kelációval bizonyították ugyanezen jelenségek létjogosultságát.

Az immunológiai folyamatok és a vasháztartás kapcsolata első fronton az immunsejtek arányaiban mutatkozik meg. Legtöbb laboron megfigyelhető, hogy a csökkent vörösvértest szám rendszerint emelkedő fehérvérsejt szinttel párosul. Ez azért is van így mert az immunsejtek szintén vasfüggőek. Tehát a fokozott immunaktivitás vasat használ fel, és ezáltal tovább súlyosbíthat egy anémiát vagy funkcionális vashiányt. Az összefüggést visszafelé is megfigyelték, miszerint a limfociták annyira szerves részét képezik a vasháztartásnak, hogy T sejt hiányos állapotokban a vas felhalmozódhat a májban vagy a hasnyálmirigyben.

A kapcsolat olyan mint az autó és az üzemanyag. Ha az üzemanyag elfogy, úgy az autó egyszer csak elkezd döcögni, majd megáll. Ha pedig muszáj odalépni a gázra akkor bizony gyorsabban is fogja ami hajtja.

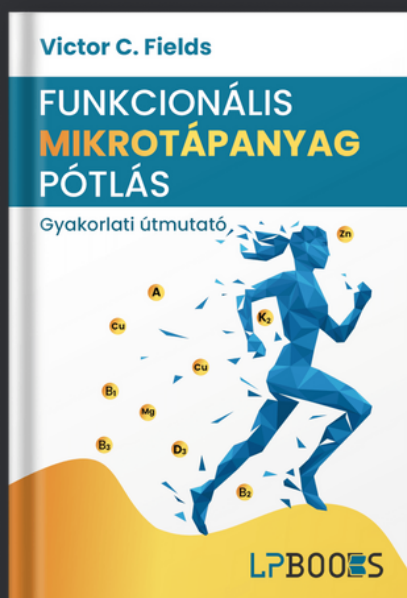
A túlérzékeny (atópia) vagy hibás (autoimmun) immunválaszokban mindig figyelmet kap a T sejtek egymáshoz viszonyított aránya. A Th2 immunsejtek játszá a legnagyobb szerepet atópiás reakciókban. Mondhatni, hogy ők a felelősek a tüneteinkért is, de ez egy felelőtlen vád lenne velük szemben, hiszen csak a dolgukat végzik a nehezített nyugati pályán... amennyire tudják.

A Th2-es immunsejtek nagyobb mennyiségű belső vasraktárral rendelkeznek mint a Th1-es táraik, illetve rezisztensebbek a vas kelációjára és a transferrin receptor blokkolásra.

Magyarabbul, több is van nekik és jobban is vigyáznak rá.

Ez egy krónikusan elhúzódó vashiányos állapotban, hosszú távon Th2-es immundominanciához vezet, amitől már csak egy lépésre vannak az allergiás és egyéb atópiás tünetek. Az az egy lépés megint a mikrotápanyag hiány, elsősorban vitaminok és ásványi anyagok megfelelő formában, és arányban.

Egy hatékony mikrotápanyag pótlási alap beintegrálásához jó szívvel ajánlom az **FMP gyakorlati útmutatót**.



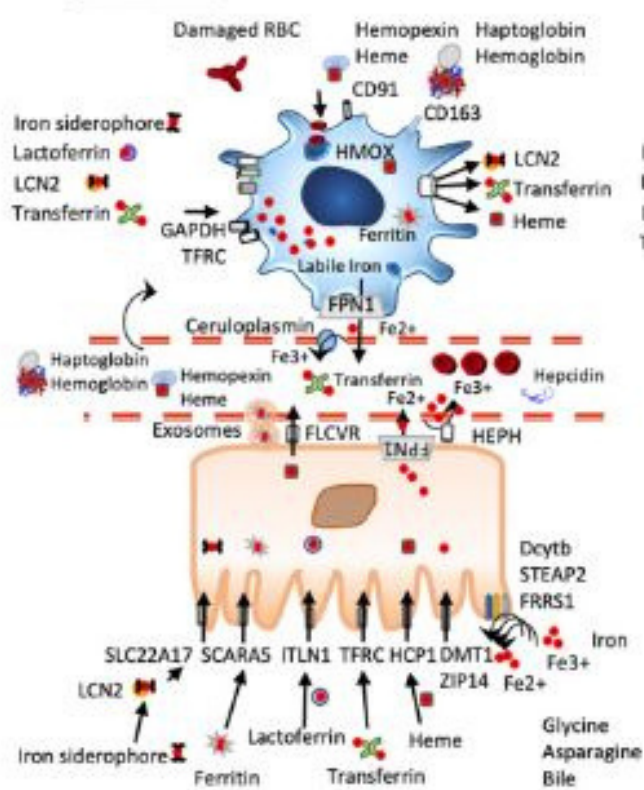
(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

A vasháztartás ugyanakkor a B sejtekre is rányomja bélyegét, viszont az immunrendszer ezen oldalának inkább a patogének és a tumorok tekintetében van jelentősége.

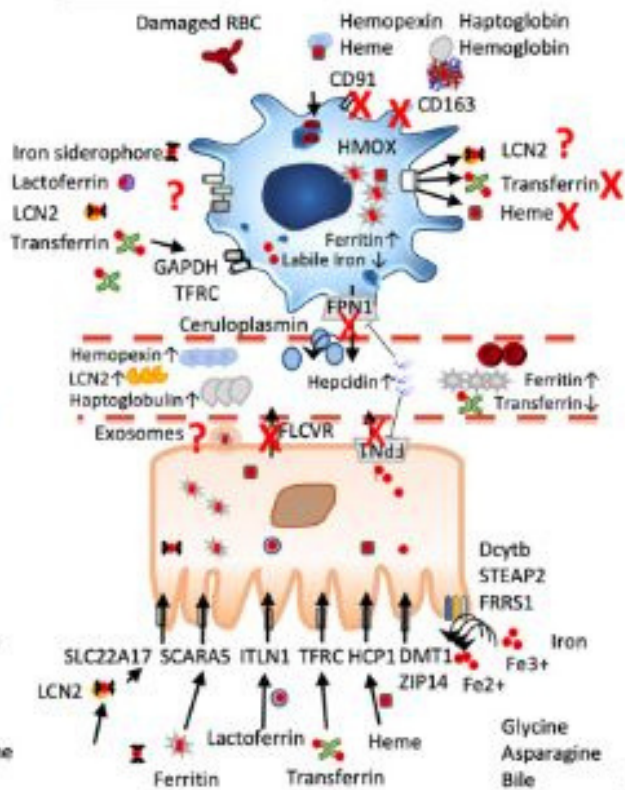
A következő fontos szereplők az immunfolyamatokban a **makrofágok**, amiknek bőségesen túlnyúlik a munkaköri leírásuk a vörösvértestek újrahasznosításán. Minden szövetben jelen vannak, és fontos szerepet töltenek be a patogének felismerésében, homeosztázis fenntartásában, sejtjavítás indukciójában, az előregedett vagy hibás sejtek fagocitózisában, sőt még az apoptózisban is. Nem mellesleg tényleg ő a szövetek és az immunrendszer vas disztribútora, melyhez a legnagyobb mennyiségű alapanyagot a vörösvértestekből nyeri ki.

Emlékszel mikor tárgyaltuk, hogy a makrofágok gyulladásos, oxidatív, és patogén körülmények között nem engedik újrahasznosítani a vörösvértestekből kinyert vasat? Nos annak most lett igazán jelentősége. Ilyenkor ugyanis a hepcidin hatására inaktívak lesznek a makrofágon lévő vas kijáratok, és a bejevő mennyiséget is intenzíven szelektálja. A folyamat jelentőségét semmi sem mintázza jobban, mint hogy a makrofágok is tudnak hepcidint szintetizálni, tehát ha bármi baj van ott a megoldás kéznél.

A Steady state



B Inflammation



És hogy mi köze van mindennek az atópiás reakciókhoz?

Az immunrendszer bizony vasigényes folyamatokkal dolgozik. Tehát ha elhasználja a még rendelkezésre álló vasat, úgy kialakulhat a funkcionális ÉS gyulladásos vashiány kellemetlen kombinációja, ami az összes vasigényes folyamatra hatással lesz.

Mi több a makrofágok is vas felhasználásával dolgoznak, viszont ebben a krónikus vashiányos állapotban nem tudják ellátni feladatukat, és maguk is egy gyulladásos fenotípussá alakulnak. Nem utolsó sorban a vas elérhetetlenségéből és hiányából adódó vashiányos állapot elősegíti az antigén felismerést, tehát tovább stimulálja az immunrendszert.

A jelenséget autós metaforával nem is lehet precízen megfogalmazni. Olyan mintha minél inkább fogyna a benzin annál inkább éreznénk a készletet arra, hogy gyorsabban hajtsunk és ami által még gyorsabban el fog fogyni.

Érdekes megfigyelés makrofágok esetében, hogy ebben az állapotban lecsökken a FELHASZNÁLHATÓ intracelluláris vaskészlet, de ezzel párhuzamosan a ferritin nő. Ez is sokszor aláhúzza a következtetést, miszerint az intracelluláris és a szérum ferritin egymástól nagyon változóan tudnak alakulni, de még ha tökéletes egyenes arányban lennének egymáshoz sem informatívak az elérhető vas mennyiségéről. Erre a transferrin telítettség egy jobb marker, a véralkotók vizsgálatával párhuzamosan.

És itt ér körbe a 22-es csapdájaként működő vasháztartás az immunfolyamatokkal. Az atópiás folyamatok vasat fogyasztanak, és a növekvő vashiányra súlyosbodó immunválasszal reagál a szervezet.

És megemlítek még egy extra folyamatot ami igen sokakat érint! Nem ám, hogy említést sem teszek a nyugati világ leginkább jelenlévő immunológiai folyamatáról, a **hisztamin intoleranciáról**.

Mostanra valószínű nem fog senkit sokkhatásként érni, ha elmondom, hogy a vasháztartás szoros kapcsolatot mutat a masztociták aktivitásával és megfelelő működésével.

A krónikus vashiányos állapoton túl egyes immunológiai folyamatok úgynevezett helyi vashiányt is indukálnak. A folyamat leírása túlmutat ezen az összefoglalón, de a rövid lényege, hogy több szereplő is dolgozik ilyenkor a vas elérhetőségén a vasigényes immunológiai folyamatokhoz, és ezt atópiás reakciók elég kontrollvesztetten képesek befolyásolni. Tehát amikor ez a helyi vashiány megtörténik akkor arra a hízósejtek hisztamin felszabadulással reagálnak és változatos jellegű valamint súlyosságú tüneteket produkálnak.

A gyakorlatban ezt csak alátámasztani tudom. Még nem dolgoztam hisztaminossal, akinek makulátlan lett volna a vaspanele.

Itt érdemes megint adni egy percet a **bélflóra** jelentőségének. Elég csak 1-2 patogén faj amire az immunrendszer reagál, vagy csak 1-2 hisztamintermelő faj és máris kész a receptje egy önrontó immunológiai és vasfelhasználási körnek. Nem mellesleg a hisztamin termelő baktériumok a tünetek súlyosságára is rá tudják nyomni bélyegüket.

MEGOLDÁS(?)

A jogosan fogalmazódik meg a kérdés, hogy mit lehet kezdeni ilyen patthelyzettel! Egyrésztől ott van a **patogén terhelés csökkentése**. Ezt meg lehet tenni az immunrendszer stimulálásán keresztül, mint a gyógynövényes kezelések, vagy közvetlen kórokozókra ható megoldásokkal. Az immunstimuláció mint láttuk egy elég nagy öngól, mert további vasat használ fel és tetézi a problémát. Mindamellett ez nem csak a vasra igaz.

Az immunrendszer egy nagyon energiaigényes szervrendszer, bőséges ATP kíváncsálgatással, és pont a súlyos fertőzések jelenléte mellett nincs elegendő erőforrása a szervezetnek extra immunstimulációra. **A hatékonyabb alternatíva a kórokozókat kezelni annyira szelektíven amennyire csak lehet.**

Erre szerintem a legjobb eszközök manapság az **oxidatív**- és a **frekvencia terápiák**. Ezek hatásmechanizmusával és működésével könyveket lehet megtölteni, így ezt majd legközelebb tárgyaljuk.

A másik hatékony beszállási pont a **bélflóra**. Lévéen ezzel képesek lehetünk közvetlenül hatni az immunfolyamatokra, ezáltal közvetve a vasfelhasználást is befolyásolhatjuk. A két fő problémája, hogy lassú és nem elég specifikus. Egyfelől nem mindenki tudja elviselni a tüneteit 6-8 hónapig ami minimálisan szükséges a bélflóra és a teljes mikrobiom átalakításához, hogy annak hatása legyen az immunrendszerre.

Ez persze egyénileg nagyon változhat, van akinek célzott **probiotikumok** használatával szinte azonnali jó tapasztalata is van. Illetve önmagában a pre vagy probiotikus megoldások sem garancia semmire. Ha nem ismerjük a belső miliőt, hogy milyen fajok vannak túlsúlyban és milyen patogén fajok mellett, úgy nem tudunk elég specifikusan a problémára ható megoldást kialakítani. Ennek a felderítésére a **széklet mikrobiom** vizsgálat egy lehetséges jó megoldás.

A harmadik pedig a vaspótlás célzott pótlása az immunrendszer felé. A **laktoferrin** egy jó segítség lehet **szenzibilis vaspótlás** mellett, ami segíthet elérhetővé tenni a vasat az immunrendszer számára. Ez sem minden esetben igaz, hisz számtalan kórokozó előbb használja fel ezt is, minthogy eljutna a célsejtekig (pl.: makrofágok). Illetve egész ígéretes klinikai vizsgálatok vannak a tejsavó lakto-globulinnal szállított vas felhasználásáról, ami specifikusan az immunrendszeren keresztül juttatja el a vasat a szervezetbe, ezáltal megkerülve azt a számos akadályt amit a vas elé támaszt a szervezet patológiás esetekben.

Annyit viszont érdemes tudni, hogy ezek a megoldások nem önmagukban értelmezve és alkalmazva hasznosak, hanem sokkal inkább egy tudatosan megértett és felépített protokoll keretein belül.

Az immunrendszer még kap figyelmet a **patogénekről** szóló fejezetben.

5, Szigorú és/vagy szelektív diéták

Most, hogy már van egy kis rálátásunk az emésztőrendszer és az immunrendszer kapcsolatára a vassal összefüggésben, lehet egész más táplálkozási irányelveket választanánk magunknak mint eddig.

A legtöbbet vitatott kérdés amikor mikrotápanyag pótlásról van szó az **élelmiszerek tápanyagtartalma**, aminek egy bizonyos fokig lehet is létjogosultsága. Viszont egy balanszált teljes értékű étrend, számos táplálékkiegészítővel egyetemben, és nyugati körülmények között, a tápanyagbevitel nem egy megoldhatatlan feladat.

Talán ha a harmadik világ problémáit próbálnánk felderíteni és megoldani, ott a tápanyaghiány előkelőbb helyet kapna.

Ugyanakkor nyugati viszonyok mellett, ahol már mindent meg lehet kapni a **bio zöldségtől** kezdve, a **zöld legelőn neveltetett vízibivaly húson** keresztül, a háztáji **tyúktojásig**, ott ez nem bír akkora jelentőséggel.

Természetesen léteznek esszenciális mikrotápanyagok amik táplálékon túli pótlásra szorulnak, efelől nincs is kétség. Erről bővebben beszélek az FMP útmutatóban.

Ugyanakkor a vasháztartás megoldásának esetében mint láthattuk ez bőven túlmutat az elégséges bevitelen. Összetett élettani folyamatokra van hatással a vas, amikre viszont hatást gyakorol a vasháztartás adott állapota. Ebben a kontextusban szemlélve a megfelelő táplálkozás kiválasztását, nem feltétlen a tápanyag hiányos állapot miatt kell aggódnunk, hanem hogy nyugati körülmények között milyen hatást gyakorol a fiziológiás folyamatokra.

Tehát, a millió dolláros kérdés, hogy **szolgálgják-e egészség céljainkat vagy sem.**

Ami a táplálkozás és a vasháztartás összefüggését vizsgálva nem egy egyértelmű válasz. Igen tudom, mindenki szereti továbbra is a májat és heti 3-4 alkalommal ott van a tányérján. Ez továbbra is jó irány, de azokat se hagyjuk magára akiknek ez önmagában nem segített.

Fektessük le az egyértelmű alapokat. A túlzóan leszűkített spektrumú diéták nem a tápanyaghiány miatt előnytelenek hosszútávon. Sőt, a szervezet megannyi nem-esszenciális tápanyagot képes számunkra szintetizálni. A fő probléma az immunrendszerre tett közvetett hatása ami aztán rányomja bélyegét a patogénekkel való megküzdésünkre, atópiás reakciók súlyosságára, hisztamin háztartásra, tehát a teljes immunrendszeri egészségünkre. Nah és ez már több irányból és közvetlenül hat a vasháztartásra, ahogy azt a fentebbi fejezetekben sorra vettük.

Hogy mennyire lehet egy diéta szigorú és mennyire megengedő azt erősen befolyásolják **egyéni egészség tényezők**. Ugyanakkor ha a vasháztartás kérdéskörét vesszük alapul úgy **minél változatosabb** egy étrend annál jobb. Még mielőtt valaki rám hivatkozna a cukrászdában vagy a pékségben, természetesen nem azt mondom, hogy a nyugati világ feldolgozottságát és káros elemeit is egy csokorba kell szedni a “változatosság” fogalmával. Mindössze annyit tesz, hogy a minket körülvevő élelmi anyagokból, teljes értékűen, és a lehető legszélesebb palettán érdemes válogatni.

A feldolgozottság, finomított lisztek, glutén, növényi olajok, transzsírok, édesítőszer, tejfehérjék, elkerülése továbbra is előnyös. Sőt az én megfogalmazásomban nem számít restriktív étrendnek. Azért mert kizárjuk a nyugati világ alapból káros elemeit, még nem követünk megszorító táplálkozási irányokat. Erre bíztatok mindenkit, aki még a régi világ démonaival küzd.

A legegyszerűbb és leggyorsabb változást azzal tudja elérni ha ezeket élelmiszernek nevezett termékeket kizárja a mindennapjaiból. Mert az első lépés mindig a “ne árts”. Ha belehelyezzük a szervezetet egy olyan környezetbe ahol drasztikusan kisebb a táplálkozási irányú negatív stresszor, azt nagyon gyorsan és hatékonyan meghálálja. Ez nagyjából az összes standardizálható táplálkozási javaslatom, amit mindenkiire vonatkoztathatóan lehet alkalmazni.

A második front pedig, hogy mit viszünk be, azok helyett amit nem vittünk be. Ez az a pont ami már elég széles spektrumon változhat, főleg olyan súlyos és kóros esetekben akikkel én dolgoztam. Ritka hogy hétköznapi alapelveket megfogalmazva hatékony és hosszútávon tartható diétát tudnánk összeállítani.

Itt már számítanak az egyéni tényezők, mint emésztőrendszer, immunrendszer, hormonrendszer, életvitel, cirkadián ritmus meg egy sor másik tényező. Tehát ne akarjunk standardizált megoldásokat ennyire egyedileg megjelenő folyamatokkal párhuzamosan. Természetesen a témát millió oldalról meg lehet közelíteni, főleg fiziológiás vagy patológias folyamatokkal összefüggően, de most elégedjünk meg a táplálkozási panel és a vasháztartás kapcsolatával.

Mint említettem, NEM a bevitt vas vagy épp az anti-tápanyagok kapják a főszerepet. Az igazi játékos ezen a területen a **mikrobiom hatása a vasháztartásra**. A 3. fejezetben felsoroltattuk azokat lehetséges fajokat amik befolyással bírnak az elérhető vásra, majd a 4. fejezetben kaptunk egy leegyszerűsített képet az immunfolyamatok és a vas kapcsolatáról.

Ennek a jelentőségét tényleg nem lehet túlhangsúlyozni, hiszen a bakteriális környezet hatással van tápanyag-ellátottságunkra, gyulladás szintünkre, immunrendszerünk funkcióira, melyek mind visszahatnak az elérhető vas mennyiségére.

Prevenció és általános egészségmegőrzés

A jelszó tehát a **változatosság**. A változatos mikrobiális környezet már fél siker ha vasháztartásról van szó. A “ne árts” tetemes hányadát le is tudja a szervezet, ha nem kell állandóan gyulladással, tápanyag hiánnyal, kórokozókkal küzdeni. Ezt pedig tényleg változatos (de még teljes értékű) táplálékokkal lehet elérni.

Gondolhatnánk, hogy ez nem hangzik olyan rettenetesen bonyolultnak. Ugyanakkor a változatosság egy olyan palettát feltételez amire elsőre nem gondolnánk, és amit a szupermarketek polcain sem találunk meg elsőre...vagy épp másodikra.

Többször konzultáltam **bélflóra szakértőkkel**, kutatókkal, hogy ezeket az összefüggéseket komplexebb keretbe tudjam foglalni. Az átlag növényféle amit elfogyasztanak egy héten olyan 30-40 közé tehető. Annyi FÉLE növényi eredetű táplálék. Ezt olyan széles palettán mozog mint a klasszikus házi zöldségeken és gyümölcsökön túl, még gyökerek, magvak, diófélék, bogyók, levelek, és mindezekből több félét.

A másik fontos feltétele a változatos bélflóra támogatásnak a konzisztencia. Hosszú ideig kell fenntartani ezeket az alapelveket, hogy manifesztálható pozitív hatással legyen élettani folyamatainkra.

A harmadik az élettér. Emlékeztek, hogy 3 generációnak kell egy adott helyen konzisztensen élnie, hogy az adott körülményekhez sejtszinten tudjon alkalmazkodni? Ezt meg lehet támogatni bakteriális oldalról ha az adott környezet terményeit visszük be változatosan. A sejtszintű adaptibilitás nem lesz gyorsabb, de bárhol is éljünk, az adott élettér körülményeit jobban fogjuk tolerálni, ha bakteriális adottságait befogadjuk. Gyakorlatilag úgy ahogy van, még földesen. Ennek akkor van jelentősége, ha nem az adott élettérben elérhető táplálékokból válogatunk, mert akkor még kevésbé adaptálódunk az aktuális környezethez. Tehát bárhol is élsz érdemes az ott termő és születő élelmi forrásokból összeállítani a táplálkozási paneled.

A negyedik pedig a **szezonalitás**. A szervezet megpróbál alkalmazkodni szinte bármihez amit beviszünk táplálék címszó alatt, pedig néha tényleg nem könnyítjük meg a helyzetét. Viszont azzal nehezen tud mit kezdeni amikor nem idényhez tartozó bakteriális környezettel találkozik, akár nem is az adott éghajlatról származó táplálékból. Ez egy önmagában életmentő jótanács, amivel egészen új lehetőségeket kap a mikrobiális környezet testünk megtámogatására.

Kicsit más irányok mint kéthetente megenni egy GMO ananász konzervet nem?! Persze elsőre minden nehéz amíg aztán szokás nem lesz belőle. Ez egy olyan szokás amit jó szívvel tudok ajánlani elsajátítani és a mindennapokba illeszteni.

Oké, de mi van már kialakult betegségekkel?

Persze aki még egy zellertől is durva emésztőrendszeri tüneteket tapasztal, annak nem életszerű 30-40 féle növényi tápanyagot bevinni. Sőt sokan annak is örülnek ha 4-5 dolog lemegy puffadás, immuntünetek vagy más kellemetlenség nélkül. Nos a dolog érdekessége, hogy nekik is ez lenne a cél, csak nem a rövidtávú, hanem a mielőbbi hosszútávú.

Az egyoldalú táplálkozás annyira negatív irányba tudja eszkalálni a kórfolyamatokat, hogy nem éri meg hosszú távon berendezkedni rá. Természetesen érdemes követni szelektíven a tüneteket, de amint tapasztaltunk egy kis állapotjavulást érdemes újra felvenni a bakteriális kesztyűt és újra nekimenni a változatosság bővítésének, még ha az ideiglenesen némi diszkomforttal is jár.



Tényleg léteznek esetek úgy emésztőrendszeri mint immunológiai ahol az ultra-szelektív megközelítésű táplálkozási paletta alkalmazásával tapasztalható tüneti javulást lehet elérni. Ilyen esetekben érdemes is innen indulni és újraépíteni az étrendet. Viszont a tüneti enyhülés ebben az esetben nem arra visszacsatolás, hogy ez a helyes étrendi megközelítés, hanem hogy a lehető legkevesebb dologra kell a szervezetnek erőforrásokat szánni.

Emlékeztek említettem, hogy az immunrendszer ezüstérmes energia felhasználás terén? Hát az emésztőrendszer az első!

Ha ennek a két tengelynek akár csak egyike le van terhelve az olyan energia válsághoz vezet amit azonnal megérez még egy egészséges ember is, hát még egy olyan aki ennek krónikusan ki van téve.



Az energia- felhasználás és elosztás azonnal reagál bármilyen léptékű pozitív vagy negatív változásra. Gondolj csak bele milyen amikor az anyóséknál 7 fogásos vacsora után még kihoznak 3 féle süteményt, és néznek kérdőn, hogy vajon miért nem eszel...MÉG. Nah egy ilyen metabolikus terror után keveseknek jut eszébe bármilyen energiaigényes tevékenységet folytatni. Ez teljesen érthető, lévén az emésztőrendszer akkora energiát használ fel az enzimszintézisre vagy az emésztőszervek mozgatására, hogy az energiaháztartásunk tetemes hányadát felemésztí.

Ha beleszámoljuk az egyenletbe, hogy sem az összetevők sem a mennyiség nem volt evolúciós tekintetben életszerű, úgy gyorsan rájöhethetünk, hogy milyen beszállási pontokkal lehet javítani az energiaegyensúlyon. Az alapanyagok spektrumának szűkítésével, és a kalória szabályozásával. Egy restriktív diéta követése során mindkettő érvényesül. Tehát amikor a metabolikus ráfordítás helyett átcsoportosítja a szervezet az energiát, úgy mindjárt több jut az immunrendszernek, idegrendszernek, hormonrendszernek, vagy bárhova ahol patológiás jelenlét miatt nagyobb szükség van rá.

Olyan ez mint amikor minden nap reggeltől-estig dolgozunk, és csak arra van energiánk és figyelmünk, hogy az alap igényeinket ellássuk. Aztán amikor végre eljutunk szabadságra, lesz időnk foglalkozni olyan fontos kérdésekkel, mint például, hogy "miért dolgozok én minden nap reggeltől estig" :)

A szervezet is így priorizál az energiával. Megpróbálja ellátni az akut élethez nélkülözhetetlen folyamatokat, aztán majd ha lesz több foglalkozik a krónikus jelenségekkel. **Amikor egy megszorító diétával könnyítünk ezen az energia válságon, úgy effektíven át lehet irányítani a szervezeti erőforrásokat oda ahol nagyobb szükség van rá.**

Csak hogy ez a megoldásnak csak egy része. A cél az lenne, hogy a változatosságon keresztül szintén meg tudjuk támogatni a gyógyulást. A változatos mikrobiális környezet igen nagy energia nyereséggel is jár a szervezet folyamatainak skáláján, ugyanis az immunrendszer számos folyamata onnan indul, vagy azokat egészíti ki. Tehát az erre való törekvés egy fontos eleme az hosszú távú javulásnak. Mert az egyoldalú táplálkozással egyre csak szűkülnek a lehetőségek, és erre is fog berendezkedni a szervezet hosszútávon.

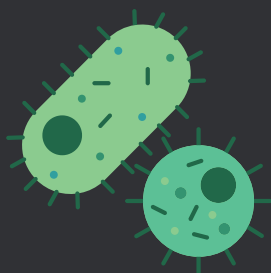
Tehát egy nagyon kis palettáról választhatunk tápanyagot mert bármilyen attól való eltérést negatívan fogunk megélni. Ettől persze megerősítve érezhetjük, hogy továbbra se együnk változatosan, mert még a kórfolyamat jelen van.

Összességében az eredeti probléma nem szűnt meg csak a szervezet kapott energiát, amit a patológiás folyamatok kordában tartására fordított.

A kérdés az, hogy mit kezdünk ezzel az energiával. Tapasztalatom szerint érdemes a fejlődésre fordítani és újra nekiállni a táplálkozási panel bővítésének. Máskülönben kevésbé hatékonyan támogatjuk meg a szervezetet.

Az előző metaforát folytatva, olyan ez mintha a hőnáhított szabadságot megkapva nem csinálnánk semmi produktívát, hanem csak ülnénk otthon. Pedig a szervezetnek kell a produktivitás, kell a változás, kell a stressz. Minden alkalommal mikor valamilyen megvalósítható metabolikus feladatot kap a szervezet, abból tanul, fejlődik, erősödik. A folyamatot hormézisnek hívják, és a fiziológias körülmények között több helyen megtalálható. Például az izomrostok is szétszakadnak a terheléstől, majd mikor újraépülnek nagyobbak és ellenállóbbak lesznek. Ha viszont nem használjuk őket gyorsan idomulnak a semmittevéshez és veszítenek méretükből és mitokondriális potenciáljukból.

A bakteriális környezetünk is úgy kommunikál a külvilág lehetőségeiről és veszélyeiről, hogy a jórészt táplálkozással bevitt baktériumok alapján méri fel a helyzetet. Ha ezt limitáljuk, úgy egy téves képe lesz a szervezetünknek a külvilágról.



Remek példa erre az előző fejezetben tárgyalt **atópiás** jelenségek. A kialakulásuk elsődleges okának azt találták, hogy a szervezet nem találkozott az adott antigénnel. Ha pedig a kialakult immunrendszer (mikrotápanyag hiányos esetben) hirtelen kap valami ismeretlen ingert, akkor nem csoda, hogy túlreagálja a kérdést. Az immunrendszert nem úgy tartjuk a legjobban kordában ha óvjuk védjük mindentől, hanem ha alkalmanként megdolgoztatjuk. A jelenséget azóta már vizsgálatok garmadájával bizonyították. Jó szívvel ajánlom a higiénia hipotézis átgondolását. Mit is okoz az emberrel a túlzó higiéniaira való törekvés? Nagyon jó eséllyel sokat hozzátesz a nyugati élet okozta kórságokhoz.

Vannak specifikus kórfolyamatok amikor megfelelő módszertannal alkalmazva előnyösek a restriktív táplálkozási irányok és ezeket érdemes alkalmazni az állapotjavulás bizonyos intervallumán keresztül. Ugyanakkor az immunológiai támogatáshoz ami a vasháztartás optimalizálásához is szükséges, a **mikrobiom változatossága** esszenciális fontosságú.

Összességében kóros esetekben ilyen táplálkozási irányokat megoldások létjogosultak, de a teljesség, az immunitás, és persze a vasháztartás optimális funkcionálásához érdemes megfontolni az alternatívát.

6, Mikrotápanyag hiány

Természetesen nem maradhat ki a nyugati élet egyik legnagyobb rákfenéje az elégtelen vitamin és ásványianyag bevitel. Ez a mostanra krónikussá vált jelenség gyakorlatilag az összes emberi fiziológiás folyamatot érinti... miért pont a vas maradna ki a buliból?

A probléma szigorúan véve nem csak a mi hibánk, ugyanis ebbe a kalapba már felmenőink is beledobnak... pontosabban kivesszük belőle. Az újabb generációk megszületésével egészen új és súlyos betegségekkel találkozunk. Míg a daganatos megbetegedések, autoimmunitás és a neurodegeneratív betegségek az öregkor szindrómái voltak, mostanra ezek nem kis prevalenciával gyűrűztek be az akár nagyon fiatal generáció körébe.



De mitől alakulhatnak ki évtizedes renyhe életmódot igénylő betegségek ilyen gyorsan és agresszíven? Az egyik kapcsolat az elégtelen mikrotápanyag ellátottság. Ez ugyanis részben öröklődik szüleinktől. Persze nem a hétköznapi genetikai értelemben, hanem inkább annak a tápanyagtartalomnak a nyomát viseljük amivel szüleink el voltak látva.

Transzgenerációs tápanyaghiánynak hívják amikor már a szülők is tápanyaghiányosak voltak, aminek következményeként a hiány következményei fokozottan meg fognak jelenni a következő generáció tagjain, mert ők még kevesebből dolgoznak.

Ezért szemléletes a szójáték, hogy ezt nem bedobják felmenőink a kalapba, hanem inkább kiveszik belőle.

Az egyik legjelentősebb időszak a magzati kor, amikor kifejlődnek a szervek és funkciók. Ha ilyenkor nincs elég alapanyag akkor kialakulnak a fejlődési rendellenességek, idegrendszeri betegségek és olyan csökkent enzimatis funkciók amik egy betegség progressziójának idejét drasztikusan képesek lecsökkenteni, illetve a súlyosságát megnövelni.

A jelenség érdekessége, hogy ez az egyetlen olyan időszak az ember fejlődése során, mikor nem az anya saját szervezete élvezi a prioritást, hanem a magzat. Ez feljogosítja a magzatot arra, hogy igény szerint majd bármilyen mikrotápanyagot elvonjon az anya szervezetéből. Aztán ha már az anyának sem volt elegendő, akkor 9 hónap után lesz egy tápanyaghiányos újszülött és egy gyakorlatilag éppen életben lévő anya.

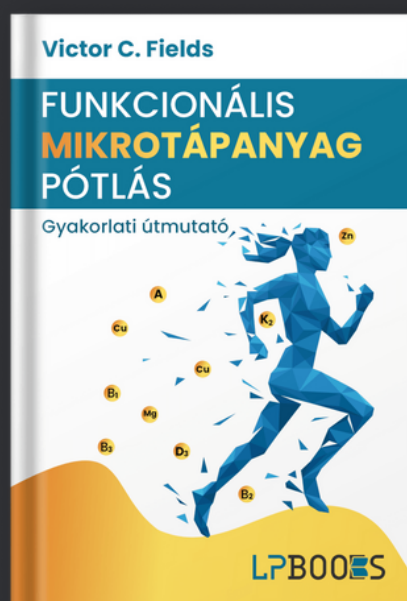
Kevesen tudják, hogy a szülés utáni depresszió is tápanyag hiányra eredeztethető. A magzat agyának a kifejlődésekor zsírsavakat használ fel. Ha ehhez nincs elég készleten akkor elvonja az anya agyából, ami egy méreti zsugorodásban is megmutatkozik. Érdekesség, hogy ugyanez történik másnaposság idején is az aggyal. Ennek a tápanyaghiányos állapotnak a viselkedésbeli lenyomata a depresszív hangulat. Szerintem sokkal hihetőbb és életszerűbb, mint az hogy az anya meg akarja ölni a gyermekét tudatalatt... meg az ehhez hasonló kitalált elméletek.

Tegyük fel, hogy megszülettünk és relatív funkcióképesek vagyunk. Direkt nem mondtam, hogy egészségesek. Innentől ideig óráig rá vagyunk szorulva az amúgy már bizonyítottan tápanyaghiányos anyatejre, majd utána a nyugati táplálkozásra. Egyik sem egy működő, hosszútávú megoldás.

Az átlag nyugati táplálkozás tápanyagtartalma gyakorlatilag zéró ha figyelembe vesszük a feldolgozottságot és felhasznált összetevők minőségét. Ezen felül számos a civilizáción keresztüli hatás drasztikusan lecsökkentette a teljes értékű táplálékok tápanyagtartalmát is. Ami pedig a legnagyobb kihívást okozza, hogy mindezt egy olyan toxikus környezetben ahol a tápanyagellátottságnak sokkal nagyobbnak kéne lennie, hogy szembe tudjunk nézni a minket érő stresszorokkal.

Az FMP gyakorlati útmutatóban "TÁPANYAG VÁLSÁG"-nak nevezem a jelenséget, ahol mélyebben kifejtem a folyamat kialakulását.

Természetesen a legtöbb érintett vitamin és ásványi anyag kap valamilyen szerepet ebben a változásban és már gyakorlatilag nincs olyan kórfolyamat amiben ne azonosítottak volna legalább egy esszenciális ásvány vagy vitamin hiányának szerepét.



(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

A vas is mint esszenciális nyomelem és mint kofaktorokat igénylő fiziológiás fém, hasonló utat járt be, mint a többi ásványi anyag és vitamin. De az ő története mégis kicsit más volt...

Ugyanis amikor a vitaminok és ásványi anyagok "felfedezésének" ideje volt, a vas is megjelent a kutatók horizontján. Valójában a mikrotápanyagok úgy kerültek képbe, hogy előbb a hiányuk jelent meg valamilyen betegség formájában, majd erre reagálásképpen keresték azokat az elemeket amik a tünetek megszüntetését eredményezik. A "felfedezés" ezért nem is a legjobb kifejezés, mert mindig is életünk részei voltak, csak épp nem tudatosan, sőt pont akkor kellett újra megtalálni őket mikor hiányuk már kórossá vált. Tehát a vitaminokat és nyomelemeket inkább azonosították mintsem felfedezték.

Így találta meg minden hiánybetegség az őt megszüntető párját, mint:

- Pellagra - B3
 - Beri-Beri - B1
 - Skrbut - C-vitamin
- és így tovább...



A nagy kutatások és felfedezések ideje az ipari forradalommal kezdődött kb 150 évvel ezelőtt, majd a XX. század elejéig tartott. Hivatalosan még most is tart, csak mára a túl nagy befolyással bíró gyógyszeripar eléggé kisajátította ezt a területet, így a rendelkezésre álló kutatások kicsit subjektív alapon kerülnek napvilágra...vagy készülnek el egyáltalán.

A 1800-as évek végén a kutatások és az általuk megállapított eredmények még azért demokratikusabban történtek. Ebben az időszakban az epidemiológusok lettek a korszak igazi hősei, akik a vizsgálatok elemzéseivel rá tudtak mutatni, hogy egy adott terület, szakma, vagy demográfiai tényező milyen befolyással van az egészségre. Így derült fény a hiánybetegségekre amit aztán klinikai szinten be is azonosítottak. Pont mint Szent-Györgyi Albert elhíresült felfedezése mikor a paprikából kimutatta a C-vitamint.

Az ásványokkal és nyomelemekkel kicsit más volt a helyzet, mert fiziológiás környezetben nehezebb vizsgálni őket mint a vitaminokat. A legtöbb azért ugyanebben a periódusban elő is került, és a vas sem volt kivétel.

Csak hogy a vas története mégis más irányt vetett. Merthogy míg a többi ásványunk és nyomelemünk sem kevésbé fontos (sőt), mégis kizárólag a vas kapott akkora marketinget, hogy világszintű pótlására tett kísérletek zajlottak a XX. század első felében. A nyugati civilizáció közegészségügyi ajánlásainak részévé vált a nagy mennyiségű vasbevitelt, mi több vassal dúsított élelmiszereket kezdtek forgalmazni a "vashiány visszaszorítására".

Ugyanez nem történt meg az élethez nélkülözhetetlen rézzel, cinkkel, szelénnel, jóddal, magnéziummal, stb. A vas ebben egyedi volt, és még máig sem tisztázódott le, hogy mi volt a pontos indíttatás amikor ezen túlzó vasbeviteli ajánlásokat megfogalmazták. Vagy megfordítva a kérdést, miért nem lett minden ásványnak és vitaminnak ez a végzete?

A képet tovább arányalja, hogy a rendelkezésre álló tudományos bizonyítékok már akkor bőven ismerték a vas kétarcú mivoltját, az oxidatív jelenségeket, a vasürítés hiányát, a felhalmozódó vas-depozitok veszélyét, és a réz fontosságát. Annyira kézenfekvően megvolt minden a vasháztartás megértéséhez és a megfelelő ajánlások megfogalmazásához, hogy több kutató és a területen dolgozó kijelentette, "a kormányok vassal mérgezik az embereket".

Ez persze tényleg így volt, az igazi kérdés, hogy vajon szándékosan volt-e.

Újabb kérdés a filozófusoknak.

Persze az is egy elmélet, hogy egyszerűen csak megfigyelték a vashiányos jelenségeket és legjobb jóindulattal próbáltak segíteni az embereken. Tegyük fel, hogy így volt.

A vaspótlás kiegészítői azóta is nagy területet fednek le a kiegészítők világában. Létezik megannyi kötés, forma, halmazállapot, kicsiknek, nagyoknak, és terhéseknek egyaránt. Ezek fennmaradását én szigorúan a profitérdek fenntartásának tudom be, mert egészségügyi előnyt nem szolgálnak.

A fel nem derített okból történő vaspótlás ugyanis inkább veszélyes mintsem hasznos. Az előző fejezetekben számtalan olyan elemet és életkörülményt soroltattunk fel ami nem egyértelműen a vas fizikális jelenlétének hiányát feltételezi, hanem sokkal inkább annak csökkent vagy akadályoztatott felhasználási lehetőségét. Ahogy beszéltük az első részben a legtöbb patológiás folyamatban nemhogy nem előnyös, inkább még tovább progresszálja a vashiányos jelenség fenntartásának eredeti okát.

Hogy miként hat erre a többi esszenciális mikrotápanyag?

A vassal ellentétben a többi élethez szükséges elem nem kapott ilyen PR-t, pedig megérdemelték volna a figyelmet. Főleg egy olyan vasháztartást próbára tévő nyugati világban mint a miénk. Táplálékkiegészítés gyanánt a népesség tetemes hányada vagy nem fogyaszt semmit, vagy a legolcsóbb, leghitványabb könnyen elérhető terméket választja saját maga megnyugtatására. Mert hát “mégis jobb mint a semmi”, ami gyakran nem is feltétlen igaz. Míg egy kis százaléku tudatosabb réteg próbál finomhangolni minden irányból, hogy a megfelelő mennyiség, forma, időzítés, kofaktorok, stb. figyelembe vételével integrálja be a mindennapi szükséges kiegészítőit. Az utóbbi természetesen jár annyi előnnyel, hogy a több kimenetelt vesz figyelembe, és hatékonyabban alkalmazza a táplálékkiegészítőket. Nem kizárt ez a könyv is elsősorban hozzájuk fog eljutni.

Ugyanakkor a vasháztartás komplex kérdéskörét még egyik irányvonal sem vette szemügyre olyan áthatóan, hogy pontos receptúrát tudjon kidolgozni a vassal vagy ellene dolgozó mikrotápanyagokkal. Erre teljes terjedelemben itt sem lesz lehetőség, pontosan azért mert a mikrotápanyagok szerepe a nyugati betegségekben mostanra megkérdőjelezhetetlen.

Pedig megoldás etiológiai levezetése kb ilyen összetett:

Ha bárminek a hiánya vagy többlete:

- ...gyulladást eredményezhet, úgy hat a vasháztartásra
- ...fertőzést eredményezhet, úgy hat a vasháztartásra
- ...oxidatív stresszt eredményezhet, úgy hat a vasháztartásra
- ...eszkálálja a toxikus fémek jelenlétét, úgy hat a vasháztartásra
- ...befolyásolja a bélflórát eredményezhet, úgy hat a vasháztartásra

És nem mellesleg vannak az ásványok és vitaminok amik kéz a kézben dolgoznak a vassal valamilyen enzimatikus kaszkád részeként. Most csak ezt a kategóriát szeretném említeni, mert a közvetlen hatások felsoroltatása túlmutat ezen útmutató terjedelmén.

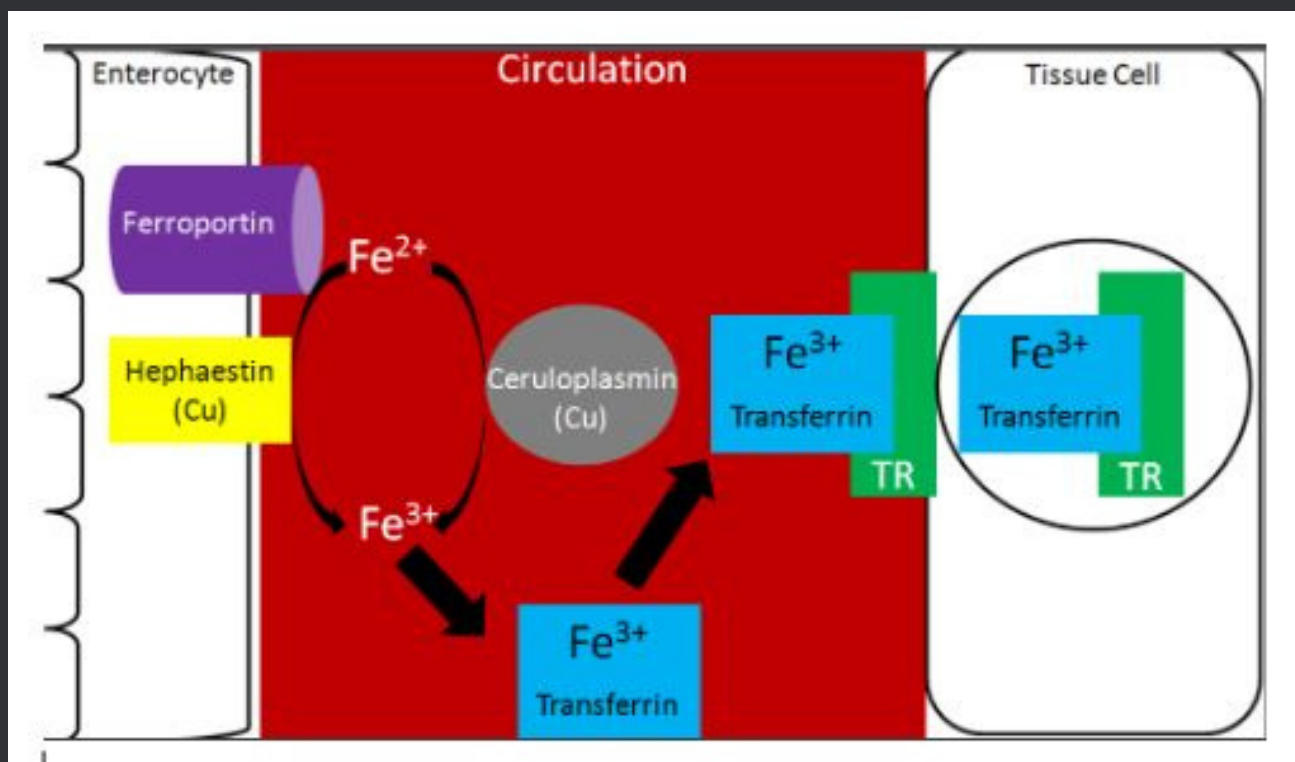
Az általános mikrotápanyag ellátottság megoldásra jó szívvvel ajánlom az FMP gyakorlati útmutatót, ami preventív jelleggel egy remek megközelítés. A már kialakult és kóros jelenségek megoldása pedig komplex és leginkább személyre szabott.

Réz

A vasháztartás **legfontosabb kofaktora** a réz, ami nagyon sok ponton szerves elemét képezi a vas megfelelő működésének.

1,

Az első fronton mindjárt a **hasznosuláshoz** szükséges. Tehát mikor belép a keringésbe rézfüggő enzimek segítik, hogy a ferric (Fe^{3+}) formára oxidálódjon és ennek megfelelően a vastranszport számára elérhető legyen.



Az ábra mutatja is bal oldalt a bélhámsejtekből, a ferroportinon keresztül kilépő vasat, és a két fontos rézfüggő ferroxidáz enzimet melyek segítségével ELÉRHETŐVÉ válik a vas.

Az első a **hefesztin**, ami legnagyobb mennyiségben az enterociták bazolaterális membránján expresszionálódik a legnagyobb számban, de más sejteken is megtalálható.

Az eredeti neve "Hephaestin" és Héphaesztoszról az istenek kovácsáról kapta a nevét. A nomenklatura eredeti és jogos, mert Héphaesztosz a fémek és a fémmegmunkálásának istene volt.

Tökéletes analógia a ferroxidáz számára, ami megmunkálja a vasat, és elérhetővé teszi a szervezet többi szövete számára.



A másik pedig a szervezet legnagyobb és legkomplexebb fehérjéje a **cöruoplazmin** (CP).

Nála már kicsit sántít az elnevezés, mert a nevét a benne található 6-8 rézatomról kapta (cöruło = réz), lévén a névadás idején ezt egy réztároló enzimnek gondolták. Mint kiderült a közel 20 funkciójából egyik sem a réz tárolása. Tényleg a réz által lesz aktív és tudja elvégezni redox feladatait, de nem hosszútávú tárolásra szolgál elsősorban.

A cöruoplazmin feladatairól hosszasan lehetne beszélni, de jelen kontextusban a két legfontosabb feladata a **ferroxiáz aktivitás** szervezeti szintű fenntartása, és az **antioxiáns** jelenlét. Amit pedig érdemes szem előtt tartani, hogy laborokon nem feltétlen informatívan jelenik meg. Egyrészt mert ő is egy akut fázis fehérje ami nem csak rézmennyiség függően jelenik meg, másrészt metabolikus változások is hatnak rá.

Másfelől pedig a máj akkor is szintetizálja az üres, inaktív fehérjét (rpo-cöruoplazmin) mikor abba nem sikerült rezet inkorporálni. Ezen a ponton egy fontos kofaktor a **retinol** (A-vitamin), ami a hepatocitákban a rézatomok beágyazódását segíti a CP-be. Ezért érdemes szem előtt tartani az A vitamin táplálkozási és kiegészítési bevitelét, illetve az **A:D vitaminok helyes arányát**.
Bővebben: FMP útmutató



Az aktív és az inaktív CP között féléletbeli különbség van, tehát az inaktív forma töredék annyi időt tölt a vérben mint a rézzel aktivált párja. Ez a különbség hosszútávon szemléletessé tudja tenni a rézhiányt a CP laborértékein keresztül, de ez már olyan súlyos jelenségekben jelenik meg leginkább mint a Wilson-kór, ami a rézháztartás egyik genetikai betegsége.

Akit érdekelnek a laborok lehetőségeinek értelmezése és a réz fiziológiás folyamatainak megértése, annak jó szívvel ajánlom a Life Protocol tudástárát, ahol a téma fontossága miatt ennek egy külön szekciót szenteltem.

Life Protocol - Rézpótlás

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)



2,

A második front ami közvetlen hatással van a vasháztartás működésére az **antioxidáns aktivitás**. A legfontosabb antioxidáns enzimek mind **rézfüggők**, tehát elegendő elérhető réz jelenlétében jönnek létre vagy aktiválódnak. Egész pontosan a réz redox tulajdonsága adja meg az antioxidáns hatást az enzimek számára.

A Gondolatok az oxidációról c. fejezetben megkapargattuk a felszínt és tudatosítottuk a vas kétarcúságán keresztül oxidatív jelentőségét. Ennek kordában tartásához kellenek az antioxidáns enzimek, amikből sajnos nyugati körülmények között nem túl bőséges az ellátás. Azaz a szervezet próbál annyit szintetizálni amennyit a mikrotápanyaghiányos lehetőségei szerint tud, csak hogy a nyugati életmód fokozott oxidációs terheléssel járó folyamatai mindezt játszi könnyedséggel felemésztik, ezzel kitettebben hagyva a szervezetet a vas által okozott károokra.

A szervezet legfontosabb antioxidáns enzimeit és enzimcsaládjait rézfüggők.

- **Glutation**
- **Kataláz**
- **Cöruoplazmin**
- **Szuperoxid-dizmutáz**

Feladataik némileg eltérnek specifikus szövetek és reaktív oxidatív fajok függvényében, ugyanakkor közös céljuk, hogy a szervezeti szintű **oxidatív terhelést** csökkentsék.

Noha életünk minden metabolikus változására nem lehetünk hatással, legalább adjuk meg neki az alapanyagokat, amelyek önmaga védelméhez szükséges.

Megfelelő réztermék alternatívákról bővebben tárgyalunk az **FMP Facebook csoportban.** *(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)*



3,

Említettük, hogy a vas tárolására és elkülönítésére szolgáló fehérje a **ferritin**, mely patológiás körülményektől függően változik úgy a sejten belüli térben, mint a szérumban.

A megfelelő kérdés, hogy vajon hogy fér hozzá a szervezet az ott tárolt vashoz? A folyamatot ferroptosis-nak hívják vagy még szemléletesebb nevén ferritinofágia-nak, ami szó szerint ferritin emésztést/bontást jelent. A folyamat **rézfüggő**, így megfelelő mennyiségű és elérhető réz jelenléte nélkül nem megy végbe.

Tehát rézhiányos állapotban a vasunk a ferritin börtönének végtelen végzetével néz szembe. Ez megint egy önrontó kaszkádot indít el, mert egyfelől nem lesz elég elérhető vas (aminek a testi tüneteinek túl elég komoly immunológiai jelentősége is van - 4. fejezet), másrésről pedig a ferritin inkább tároló mintsem biztonságos menedék a vas számára. Olyan mintha a polcon tárolnánk a pénzünket és nem a széfben. Ilyenkor a vas továbbra is kivan téve az oxidáció destruktív hatásának.

Tehát a réz ezen a fronton is egy nélkülözhetetlen társa a vasháztartásnak és persze a nyugati körülményeknek.

4,

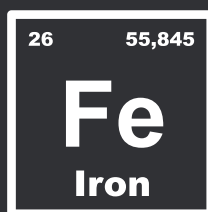
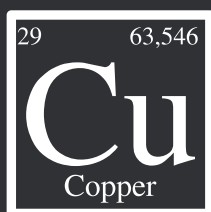
A vasmennyiségek disztribúciójának tetemes hányada (70%) a **vörösvértestek hemoglobinját** illeti meg. Tehát a testben fellelhető vas, több mint kétharmada ide fókuszál.

A hemoglobin szintézise pedig szintén egy **rézfüggő** folyamat, ami szintén alább tud hagyni megfelelő mennyiségű elérhető réz jelenléte nélkül.

Tehát a vasháztartás rézfüggő folyamatai:

- felszívódás
- hasznosulás
- antioxidáns kordában tartás
- disztribúció
- felhasználás
- szállítás
- hozzáférhetőség

Gyakorlatilag kijelenthetjük, hogy a vas minden fiziológiás aspektusában szerepet kap a réz. Kicsit olyan mintha a vas menne elől a maga oxidatív "nemtörődöm" jellegével és a réz menne utána, hogy ne csináljon bajt, el ne kóboroljon, és elvégezze feladatát.



Ennek a függésnek a kialakulása közel sem akkora csoda, lévén már az őstörténeti időkben is a rézfüggő enzimek jelenléte adott jobb túlélési lehetőségeket. Sőt még a **fotoszintézis** is egy rézfüggő folyamat.

Tehát az oxigén felhasználás egyik sarokköve a réz, mely régóta párban dolgozik a vassal. Emberi viszonylatokban is érthető ennek fennmaradása, lévén evolúciós léptékben életünk tetemes hányadát olyan körülmények között töltöttük, ahol rendszeres volt a vasvesztés (vér), és a tápanyagdúsabb élelmi anyagokon keresztül stabilabb volt a rézellátottság. Nem mellesleg más olyan tényező sem nagyon létezett, ami a biológiai redox fémek háztartására olyan negatív hatással volt, mint a nyugati élet.

Összességében úgy a vas mint a rézfüggő folyamatok helyreállítása túlmutat azon, hogy pótoljuk őket...viszont már önmagában az is egy jó kezdés.

Amint azt említettem, a mikrotápanyagokat a végtelenségig lehetne tételezni, hogy miként hat egyik-másik közvetve a vasháztartás valamilyen aspektusára, viszont szerintem mindenki kapott egy teljesebb képet és jó összefüggéseket, amin keresztül el tud indulni.

7, Cukoranyagcsere zavar - Elhízás

A világ elhízásának egyetlen igazi előnye, hogy emiatt nagyon széles spektrumon elérhetőek cukoranyagcserével összefüggő vizsgálatok.

Nem titok, hogy a vasháztartás szoros összefüggésben van a cukoranyagcserével. Az viszont már nem volt egyértelmű, hogy miként járul hozzá az egyik a másikhoz. A megfigyelések azt mutatták, hogy a **cukoranyagcsere** megváltozása megjelenik vashiány és anémia esetén, viszont az igazán súlyos oxidatív stresszből adódó jelenségek a magas vas jelenléte mellett felborult cukorháztartásnak volt.

Ebből két fontos következtetést is le lehet vonni:

1, A vas és a cukorháztartás zavarait elsősorban az elhízott férfiak fogják elszenvedni. (magas cukor + magas vas)

2, A legtöbb vizsgálat természetesen nem tesz különbséget a vashiányos és a gyulladásos eredetű vashiány között. Pedig a vas elérhetetlensége még nem feltétlen jelent alacsonyabb oxidatív terhelést, csak pusztán a vasfüggő folyamatokat nem tudja elvégezni.

A folyamat több ponton is találkozunk. A magas vércukor legalább olyan kártékony gyulladásos választ indukál a szervezetben, mint a magas inzulin, ami megpróbálja megelőzni ezt az állapotot, és mielőbb a sejtekbe irányítani a glükózt. Bármelyik is legyen krónikusan magas a keringésben az gyulladásos válasszal fog reagálni, amire azonnal reagál a vasháztartási vészfék (hepcidin), ezzel megelőzve az oxidáció eszkalálódását.

A vasháztartás hatását a cukoranyagcserére kicsit nehezebb vizsgálni, lévén ennyire félreértett a megjelenése. Ugyanakkor hemokromatózisban szenvedők és magas vasértékkel rendelkezők vizsgálatai arra utalnak, hogy a magas vagy kontrollálatlan vasmennyiség visszahat a cukoranyagcserére. Elsősorban nem az inzulinrezisztencia pontján, hanem az oxidáción keresztül. Végül is ez a legfontosabb, hisz az oxidatív stressz amit a legnehezebb felderíteni és kordába tartani.

A **rendszeres véradás** például egy jó lehetőség az amúgy cukoranyagcsere zavarával járó tünetek elkerülésére, viszont közvetlen nem hat a sejtek inzulinrezisztenciájára. Ilyen következmények az erek falainak gyulladása, keringési zavarok, szív és érrendszeri megbetegedések, magas vérnyomás, elhízás, nefropátia, csak hogy egy párat említsünk a nyugati világ főellenségeinek soraiból.

A kórképek jellegéből kitűnik, hogy mindegyik gyulladásos eredetű jelenség, amelyek közvetlenül hatnak a vas elérhetőségére.

Persze lehet egyesével vizsgálni az egyes betegségek patogenezisét a cukor vagy a vas összefüggésében, de a kiindulópont a **gyulladás** negatív hatása a vasháztartásra, majd ennek minden velejáró következménye.

Az elhízás ezek közül is egy félreértett jelenség. Gyakran nem veszik figyelembe, hogy a szervezet tartalékai **viszcerális zsír** formájában raktározódnak. Ezek a zsírraktárak a belső szerveken helyezkednek el és önmagukban is képesek gyulladásos faktorokat generálni, ami tovább rontja a szervezeti szintű gyulladást, és ennek megfelelően a vasháztartás folyamatait.



Megoldás

Tehát ha a cukoranyagcserén keresztül szeretnénk jótékonyan hatni a vasháztartásunkra (és fordítva), úgy relatív egyszerű a képlet:

alacsony vércukor + alacsony vas = fiziológiás előnyök

Ugyanakkor ehhez megint több szempontot érdemes figyelembe venni. Egyrészt olyan táplálkozási panelt érdemes választani ami nem tartja fent a magas vércukorszinteket hosszú távon.

A táplálkozási elemek megválasztásán túl fontos lehet még a **menyiség**, az **időzítés**, és a **makrotápanyagok** napon belüli elosztása, és a napi energiaigényhez való idomulás. Ha ezeket figyelembe vesszük, gyors javulás várható a metabolikus flexibilitásunk terén, ami kisvártatva jó hatással lesz a vasháztartásra.

Lévén az inzulinrezisztencia a máj elzsírosodásával kezdődik, így érdemes erre külön figyelmet szentelni és kerülni azokat az elemeket amik ebben szerepet játszanak. Ilyen az alkohol, a fruktóz, édesítőszerek, túlzott gyümölcsfogyasztás, és természetesen a feldolgozottság bármilyen mértéke.

Akiknél bizonyosan nem a cukoranyagcsere az okozó, ott érdemes tovább keresni a legjobb beszállási pontot, és nem közvetlen a táplálkozás ezen aspektusára fókuszálni.

8, Stressztengely, regeneráció pajzsmirigy

A stressz komplex megjelenése és értelmezése a nyugati világ kontextusában egy nagyon régi kedvenc kutatási területem. Mondhatjuk, hogy ezzel foglalkozom a legrégebb óta, mi több a Life Protocol megelőző korszaka is alvászavarokról, éjszakai életben dolgozók és extrém stresszt megélők hormonális környezetéről szólt. Túlzott változás azóta sem állt be, mert a hozzám fordulók tetemes hányadának az egészségügyi kihívásai valamilyen összefüggésben vannak a stressztengely visszacsatolás megváltozásával.

Most elsősorban a **stressz** vasháztartással való összefüggéseire fókuszálunk, de ha valaki szeretne közelebb kerülni a folyamat alapjaihoz, annak ajánlom az alábbi cikket:

Stressz - megértés & kezelés

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)



A **di-stressz** jelentősége szerintem túlmutat minden eddigi és ezutáni vasháztartásra ható folyamaton. Mondhatni, hogy ha egy legfontosabb elemet kellene választanom, akkor nyugati di-stressz vasra ható tulajdonságát emelném ki a leghatározottabban.

Mi több, elárulok egy műhelytitkot is. Olyannyira megkerülhetetlennek gondolom a di-stressz megannyi hatását az emberi fiziológiás folyamatokra, hogy a legtöbb velem dolgozóval is ezen a tengelyen dolgozunk első körben, függetlenül a többi lehetséges kiinduló októl. Ez a megoldás azon túl, hogy segít helyre billenteni az energiaegyensúlyt, még egy objektív képet is biztosít számunkra, hogy vajon mekkora jelentőséget képvisel az általunk vélt okozó tényező, és mekkorát önmagában csak a di-stressz. Jellemzően beigazolódik, hogy a stressz jóval nagyobb hatást okoz, mint amennyit hétköznapi ember ennek tulajdonít.

Nincs ez másként a vasháztartással sem. Ugyanúgy egy faktor amire a megnyúzott nyugati szervezet reagál. Jóllehet már ki is találtátok, hogy hogyan.

Első ponton keresztül a tápanyagigényen keresztül. Krónikusan fennálló stressz jelenléte mellett, a mikrotápanyagok szükségessége az amúgy is esszenciális fölé emelkedik. Ilyenkor ugyanis úgy az ásványi anyag felhasználás mint az ürítés sokszorosára nő. A **magnézium** és a **stressz** összefüggése kapcsán írtam az alábbi **cikket**, ami segíthet ennek megértésében.

Több mint 10.000 azonosított enzimünk van, amelyek gyakorlatilag ugyanabból a pár ásványból állnak össze. Ha a hétköznapi igényeknek megfelelő mennyiséget sem visszük be, és még erre rárakunk egy lapát stresszt, akkor nagyon gyorsan a **tápanyaghiány** következményeivel kell szembenéznünk, aminek egyik ismert tagja a **vasháztartás** felborulása.

A bevitel önmagában nem garantálja a megoldást (noha egy fontos első lépés), hiszen ha továbbra is elhasználjuk vagy kiürítjük a megnövekedett stressz miatt, úgy a mikrotápanyag pótlás nem éri el eredeti célját. Az idézett cikkben a magnézium erre egy remek példa, aminek a beviteli mennyiségét a többi esszenciális ásvánnyal egyetemben elsősorban a stressz szintünknek megfelelően kell beállítani.

A másik sokat vizsgált fontos példa a réz, aminek ferroxidáz aktivitási mértékét több kutató egyenesen arányosnak véli a stressztengely érintettségével. Sőt az említett **cöruloplazmin** aktivitás, tehát a rézzel való ellátottsága is di-stresszel összefüggő mintázatot mutat. És ha ez a pont nem megfelelő, akkor alakul ki az elérhetetlen vas állapot. Ilyenkor már vashiánnyal összefüggő tüneteink vannak, de legalább a fel nem használt vas azért még súlyosbítja az oxidatív stresszt és a gyulladást.

A stresszen keresztüli mikrotápanyag felhasználás és ürítés következményeit a 6. fejezetben tételeztük.

A második fontos irány természetesen az **immunrendszer** és az emésztőrendszer jelentősége. Láthattatok, hogy megannyi irányból érintett a vasháztartás, amikor immunológiai folyamatok is bármilyen formán érintettek. Ez a stressz esetében sincs másként, csak a kiváltó ok változik.

A **krónikus stresszt** megélők immunológiai lehetőségei eltérően működnek mint kiegyensúlyozott társaiknak. A folyamat eredetileg egy evolúciós előny volt és a túlélést segítette elő. A stresszhormonok szintézise és a rájuk reagáló fiziológiás folyamatok ugyanezen kőkori körülményekhez apodtálódtak. Ezek alapján két fő ága alakult ki a vegetatív idegrendszernek. Egy **szimpatikus** és egy **paraszimpatikus** tónust erősítő oldal.

A szimpatikus esetében a nettó túléléshez szükséges paramétereket támogatja a szervezet, mint a fokozott glikolízis, vázizmok vérellátása, pupillatágulat, stb. Tehát olyan funkciókat helyez előtérbe az erőforrások elosztásakor ami ahhoz szükséges, hogy el tudjunk menekülni vagy épp megküzdeni azzal aki az életünkre tör. A erőforrás disztribúció elsődleges szabálya, hogy ilyenkor szó szerint letiltja az éppen akkor kevésbé szükséges paraszimpatikus idegrendszert, hogy több jusson a szimpatikusnak. Mégis csak a túlélésről van szó.

A paraszimpatikus tónus pedig azokat a funkciókat támogatja amelyek a túlélést, a megküzdés utáni regenerációt és az evolúciós fődíjat a szaporodást szolgálják. Ilyenkor vázizmok helyett a belső szervek kapják a jobb vérellátást, és a két legfontosabb ilyenkor aktiválódó szervrendszer, az **immunrendszer** és az **emésztőrendszer**. Emlékszel mikor megbeszéltük, hogy ők ketten leginkább energiaigényesek? Nos nem véletlenül van szükségünk egy regenerációs fázisra mikor övük a főszerep. Tehát mikor biztonságban érezzük magunkat, akkor letilt a szimpatikus idegrendszer és teret kap a paraszimpatikus tónus, hogy elvégezze áldásos feladatát.

Ez egy jól működő rendszer volt amíg hirtelen, akut kihívásokkal küzdöttünk meg, amik után jól elkülöníthető regenerációs időszakot iktattunk az életünkbe. A nyugati életforma viszont ennek a szöges ellentéte. Reggeltől estig stresszorok, megoldandó feladatok, energiaigényes folyamatok, stb. Kicsit mintha a minket üldöző kardfogú tigris egész nap minket üldözne, csak azért hogy ne hagyjon minket megpihenni.



A jelenség krónikussá váló változata, mikor a kondicionált és tápanyaghiányos elménk még nyugodt körülmények között sem hagyja abba a szimpatikus tónushoz tartozó mintázatokat. Tehát folyamatosan gondolkodik, feladatokat old meg, többször és több levegőt vesz, folyamatos mozgásban van, izgul ideges. Tehát kialakul egy olyan "jutalmazó" viselkedés ami a di-stressz fenntartását szolgálja, függetlenül a körülményektől.

A krónikus és kórossá vált megjelenése a **stressztengely visszacsatolási** zavar, mikor egyes hormonok rezisztensekké válnak a stresszor súlyosságára. Ez hosszútávon könnyen ki tud alakulni nyugati körülmények között. Fontos ugyanakkor, hogy nem csak a kognitív megélt stresszorok tesznek hozzá, hanem bármi, ami túlzó metabolikus változást indukál a szervezetben. A túlzó itt természetesen egy kifejezetten szubjektív tényező. A kórfolyamat kezdeti státusza majd mindenkire vonatkozik aki civilizált körülmények között él, viszont vannak előrehaladott állapotok, amikor elszenvedője az ágyból sem tud kikelni.

Na de hogy jön ide az immunrendszer és a vas?

Nyugati körülmények között a fiziológiás funkcionálást, a **szimpatikus tónus** krónikus előtérbe helyezésével tudja a szervezet elérni. Ennek viszont két hátulütője van:

1,

Egyfelől a szervezet bármilyen erőforrásai kimerülnek a folyamat során, ami már közvetlen is hat a vasháztartásra (erről bővebben később).

2,

Másrészről pedig az energiatakarékosság jegyén a szimpatikus tónus során a szervezet letiltja a vasháztartás két legfontosabb partnerét az **emésztőrendszert** és az **immunrendszert**. Ezek jelentőségét bőségesen kiemeltük a 2, 3, 4. fejezetekben.

A krónikus stressz gyakorlatilag a vas bármely belépési pontját képes akadályozni, a felszívódástól a hasznosuláson át, a felhasználásig.

Végül de nem utolsósorban a stressztengely fiziológiás visszacsatolásának megváltozása képes olyan hormonális adaptációt előidézni, ami szintén hatással van a vasháztartásra. Ilyen például a cukoranyagcsere vagy épp a pajzsmirigy funkciók megváltozása krónikus stresszel összefüggésben. Mindkettő fontos metabolikus folyamat, így funkcionális megváltozásuk hatással lesz a vasháztartásra.

A cukoranyagcsere jelentőségét megbeszéltük a 7. fejezetben. A hatásmechanizmus továbbra sem változik, csak épp a megoldókulcs lesz más.

Ilyenkor ugyanis a megnövekedett stresszre reagálnak metabolikus folyamatok és ez másként nyilvánul meg: éhségérzetben, szénhidrátigényben, inzulinérzékenységben.

Ha nem a folyamatos cukorterhelés alakította ki az inzulinrezisztenciát hanem egy stresszhez adaptálódó folyamat, úgy elsősorban azt kell címezni és nem a 7. fejezetben tárgyalt megoldásokat, amik elsősorban a táplálkozási oldalról közelítik meg.

Sőt, gyakran a táplálkozási bevitel csökkentése képes tovább eszkalálni a stressztengely romló visszacsatolását. Ennek az egyszerű oka az, hogy a tápanyaghiány önmagában egy stressz, és ezt ebben a helyzetben tetézi a táplálkozási megszorítások tetemes hányada. Természetesen a másik végletes alternatíva sem egy jobb megoldás, hogy a stresszre reagálva létjogosultnak érezzük, hogy bármit és bármennyit ehetünk, hogy balanszáljuk a stressz okozta tápanyaghiányt.

A feldolgozott cukor által kiváltott inzulin válasz, úgy krónikus stresszt megélők, mint Nepáli szerzetesek esetében: a nettó LEGNAGYOBB stresszor, amit táplálkozásra alkalmas elemek bármelyike képes kiváltani.

Kerülése kortól, nemtől, függetlenül javasolt. Persze mindig vannak egyedi kivételek, mint a teljesítmény/verseny sportolók, de náluk egyedi megközelítést igényel számos másik elem is.

A pajzsmirigy hormonális mechanizmusa szintén közvetlen kapcsolatban van a stressztengellyel. Ennek egyik legszemléletesebb megnyilvánulása, hogy a hipofízisben szekretálódó pajzsmirigy stimuláló hormon (TSH) reagál a stresszre. Tehát pajzsmirigy hormonok mennyiségi megváltozása nélkül is megemelkedik, hogy ezzel is a nagyobb igénybevételre készítse fel a szervezet metabolikus folyamatait. A kapcsolat a **vasháztartással** pedig elég közvetlen.

A vas egy kritikus játékos a pajzsmirigy hormonok szintézisében és metabolizmusában. Számos közös enzimen keresztül kontrollálják a pajzsmirigy funkciókat. Ilyen például a kulcsfontosságú thyreoidea-peroxidáz (TPO), ami szintén vasfüggő és vastartalmú enzim. Persze a pajzsmirigy hormonok szintézisének elsődlegesnek titulált eleme a **jód**. Jód hiányában ez a folyamat csökkent hatékonysággal fog megtörténni. Mindazonáltal ugyanez igaz a vasra és a rézre is, csak redox fémekként nekik kicsit vitatottabb a megítélésük.

Számos vizsgálat bizonyítja, hogy a vas és a jód együttesen tudják hatékonyan befolyásolni a pajzsmirigy funkciókat. Többször előkerült, hogy a **pajzsmirigy alulműködés** közvetlen oka a vashiányos állapot is lehet. Valamint fordítva is igaz az egyenlet, hogy a pajzsmirigy funkciók helyreállításával tetéződik a vashiány. Sőt, már készült olyan vizsgálat is, ahol pusztán vaspótlással (jódpótlás nélkül) pajzsmirigy funkciók javulását lehetett tapasztalni.

Ha kíváncsi vagy a jód és réz egymást kiegészítő jellegére úgy ajánlom az alábbi poszt elolvasását.

Réz & Jód alkalmazása

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Hacsak a pajzsmirigy funkciókat vesszük, úgy a jód számos beszállási ponton indukálja a vasfüggő enzimek aktivitását. Ha pedig a jód további előnyös funkcióit vesszük, úgy további fontos vasigényes folyamatokkal találkozhatunk.

Összességében a **pajzsmirigy** közvetve és közvetlenül is egy **vasigényes** hormonszerv.

Tehát érdemes úgy a pajzsmirigy funkcióira figyelmet szánni vasháztartás rendezése céljából, mint amennyire vasháztartáson dolgozni pajzsmirigy funkciók javítása céljából.

A témát szélesebb spektrummal körbejárja a Jódpótlás tudományos alapokon nevű FB csoport, ahol sok vonatkozó hasznos tartalommal és gyakorlati tanáccsal találkozhattok.

Megoldás

A **stressztengely** összetettségét leginkább az tetézi, hogy számos okból romolhat a **neuroendokrin** visszacsatolás, amin keresztül a vegetatív idegrendszer valamely ága aktiválódik. És amikor az állandóan magasan tartott **stresszhormonok** jelenléte miatt a rendszer rezisztenssé válik akkor leszabályoz.

Magyarabbul szervezet rosszul ítéli meg a stressz jelentőségét és súlyosságát az életünkben, aminek számos önrontó következménye van, mint például az **alvásmínőség** romlása vagy akár a **cukoranyagcsere** megváltozása, csak hogy párat említsünk. Ugyanezt a mintázatot okozhatja vagy tetézheti megannyi folyamat:

- Cukoranyagcsere, és metabolikus flexibilitás romlása
- Oxidatív stressz
- Krónikus patogének jelenléte
- Mikrotápanyag hiány
- Toxikus fémek jelenléte
- Pajzsmirigy diszfunkciók
- Gyenge mitokondriális egészség
- Kognitív megélt stressz

Hasonló elemek mint a vasháztartást befolyásoló tényezők igaz? Nem véletlenül. **Az idegrendszer az egész szervezet forgalom irányítója.** Ha ez a tengely sérül akkor az megannyi tényezőre befolyással lesz, többek között a vasháztartásra is.

Véleményem szerint a stressz megfelelő interpretálása és kezelése a nyugati világ leginkább félreértett és félrekezelt problémája. Pedig láthatjuk, hogy hány szinten köti össze a szálakat az élettani funkcionálás területén.

A megoldás pedig pontosan ezért egy komplex megoldást feltételez, ahol a fő kiváltó stresszorok meghatározása az elsődleges cél. A fentebbi listából igény szerint lehet szemezgetni, de a vasháztartásra ható tényezőkön való munka is egy jó kezdet lehet.

A másik dolog ami miatt nyugati ember számára nehéz a stressztengelyi regenerációt a mindennapjai részévé tenni, hogy nem lehet "jobban vagy erősebben" csinálni.

A kultúránkból adódóan belénk kódolt konszenzus, hogy a "több jobb". Egyél több vitamint, sportolj többet, légy produktívabb, sose add fel...stb. Míg ezek a nyugati világ sikerességét valóban szolgálják egy szintig, mint mindennek, ennek a hozzáállásnak is van mellékhatása, mégpedig a stressztengely határainak mielőbbi túlfeszítése.

Ennek az éremnek a másik oldala, hogy egy regenerációval kapcsolatos protokollt ezzel az elánnal nagyon nehéz végigcsinálni. Pedig egy szükséges változás, mikor a regeneráció a cél.

Megannyi emberrel csináltam végig ezt a folyamatot. 95+ százalékuknak semmi problémája nincs százezres nagyságrendben táplálék kiegészítőket beszerezni, vagy épp azokat nagy mennyiségben beszédni. Viszont ugyanezt a 95+ százalékot alig lehet rávenni egy meditáció vagy egy légzőgyakorlat elvégzésére. Ha mégis akkor az egy rövid fellángolás 1-2 hétig, majd feledésbe merül.

Szerencsére mikor ezek után a rövid etapok után is érezhető a különbség, akkor jobb lendületet szokott venni a dolog. A lényeg ebben az esetben amit már Einstein is már megfogalmazott, miszerint:

“A problémákat nem lehet azon a szinten megoldani ahol keletkeztek”.

Tehát egy életmód okozta negatív változást, csakis az életmód megváltoztatásával lehet optimálisan visszaállítani. Ha ezt elfogadod akkor a megvalósítás játszi könnyedségű lesz, nem mellesleg nagyon gyorsan pozitív változást fog hozni.

A megvalósítás eszközei pedig igen széles palettán jelennek meg. Hatékonyan lehet regenerálni ezt a tengelyt **mindfulness** gyakorlatokkal, **meditációkkal**, **légzőgyakorlatokkal**, **alvás optimalizálással**, **táplálkozási panel beállításával**, **étkezés időzítéssel**, **táplálék kiegészítéssel**, **fénykörnyezet optimalizálással**, quantum mechanikai eszközökkel.

Tehát a választék gazdag, és ezek még csak azok amiket én kutatok és alkalmazok a Life Protocol keretein belül. Simán elképzelhető, hogy még számos remek megoldás létezik a tudomány, vagy akár a spiritualitás oldaláról megközelítve, amik hatékonyak a stressztengely optimalizálására.

Ha pedig a stressztengelyt sikerül megszelídíteni, úgy a vasháztartás javuló tendenciája már csak egy kellemes mellékhatásnak fog tűnni a megannyi életminőséget korlátozó tünet enyhülése mellett.



9, Krónikus patogének jelenléte

Tűnhet úgy hogy többedjére rájuk le ugyanazt a csontot, lévén már számos irányból megközelítettük az immunológiai folyamatokat, mikrobiális környezetet, sőt még a bélflóra is kiemelt figyelmet kapot ezen a tengelyen. Ugyanakkor fontos, hogy ezek a folyamatok eltérő mechanizmuson keresztül hatnak a vasháztartásra. A vége persze nem olyan látványosan különböző mert minden esetben ugyanaz a végkimenetel:

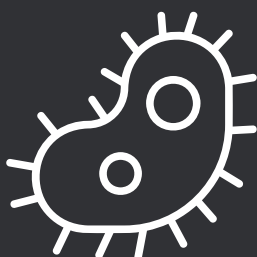
**gyulladás-> hepcidin->ferritin->csökkent vasfüggő
funkciók->eszkálálódó oxidatív stressz**

Ugyanakkor, hogy mi minden tudja indukálni ezt az ördögi kört az már egy érdekes kérdés. Ha másért nem, hogy rálátást kapj hányféleképpen lehet hazavágni a vasháztartást. És bizony van beszállási pont gazdagon.

Az egyik ilyen sarokpont ami meghatározza a nyugati világ vasháztartását, a **krónikus patogének** jelenléte. A legkézenfekvőbb kérdés persze mindjárt az, hogy miért pont most? Hiszen soha ilyen jó világ nem volt mint a nyugati környezetben. Van rendszeres higiénia, antibiotikumok, kézfertőtlenítő, oltási programok, mi több, egyre elterjedtebb jelenség az önkéntes maszkhordás. Akkor mégis hogyan?

Először is, az említett tényezők pont hogy szerepet játszanak a patogén jelenlét ÁLTAL OKOZOTT tüneti súlyosságban. A tünetek megléte egy fontos feltétele a súlyosság megítélésének, lévén a fertőzöttség megléte önmagában nem okoz patológiás folyamatokat. A kórokozó törzsek jelenléte nem egy újszerű jelenség, együtt éltünk velük szegényesebb lehetőségek között, millió éveken keresztül. Tehát pontosan a megelőzésük ellen tett kísérletek amikre adaptációval reagáltak, majd tértek vissza nehéz fegyverzettel.

Az egyik legszemléletesebb példa az **antibiotikus** kezelések. Az antibiotikumok túlzott vagy szükségtelen használata folyamatos mutációra kényszerít baktérium törzseket, amik igen gyorsan elérik az antibiotikum rezisztencia szintjét. Ezalatt az immunrendszer legfontosabb területét károsítjuk a mikrobiomot ami szerves kiegészítője az immunológiai folyamatoknak. Az antibiotikumok ugyanis nem túl célzottak ebben a tekintetben, hanem inkább úgy működnek, mint egy szőnyegbombázás. Tehát nem csak a kórokozó törzsek esnek áldozatául, hanem a számunkra hasznosak is. A gyógyszerkategória elnevezése is beszédes ugyanis: Anti-bio = Élet ellenes. Minden élet ellen!



A gondolatmenet természetesen nem az antibiotikum használat ellen szólt, hanem sokkal inkább a **következményekre** hívja fel a figyelmet. Zárójelben azért érdemes megjegyezni, hogy a jelenlegi antibiotikus protokollok valóban túlzó mennyiségekkel és hosszú periódusokkal dolgoznak.

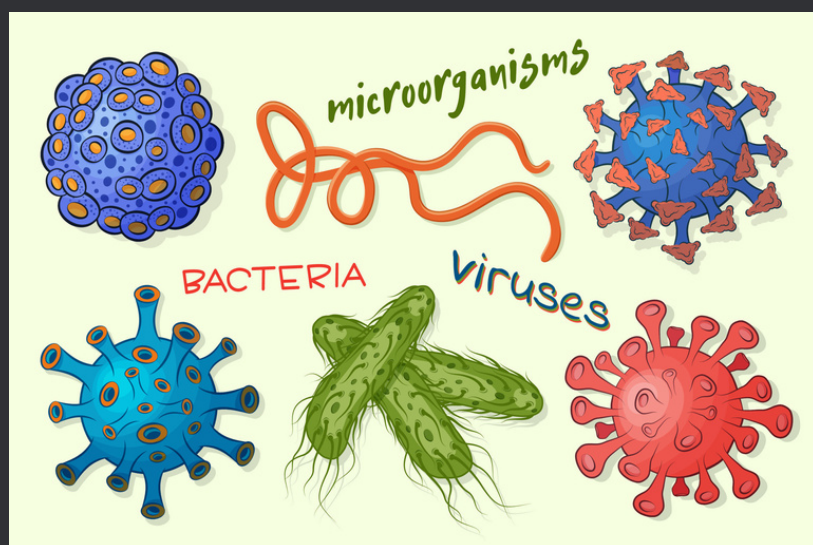
Következményesen felmerül a kérdés, hogy vajon a saját bakteriális környezetünk szembe tudott volna vele nézni? Nehéz megállapítani amikor ennyire egyénileg változik a bakteriális felépítésünk. Nem kizárt, hogy igen, vagy legalábbis érdemes megpróbálni. De szívemre teszem a kezem, hogy tíznél több antibiotikus kezelés után már én sem kockáztatnék akkora hévvel. Dolgozok olyanokkal akik túl vannak 50-100 antibiotikus kezelésen, és tapasztalatom szerint az ő esetükben a legnehezebb állapotjavulást elérni.

Ez volt EGY tényező, ami elősegítette a fertőzések által okozott eszkalálódó problémát. Természetesen van megannyi hasonló a nyugati élet bal zsebében.

Tehát a forgatókönyv nagyban hasonlít az eddigi elemekhez, amelyek hatást gyakorolnak a vasháztartásra. Volt egy minket körülvevő környezet, amihez megtanultunk tökéletesen adaptálódni. Amikor a környezet túl gyorsan változott, adaptibilitási készségünk nem bírta a tempót. A kórokozók esetében nem is annyira a kórokozók változtak, mindinkább az immunrendszerünk kapott olyan kihívásokat ami miatt nem képes szembenézni az új világ kihívásaival.

És igen, amúgy tényleg fejlődnek, mutálódnak új törzsek, saját evolúciós nyomásuk hatására. Nem mellesleg egyre több bizonyítottan mesterséges DNS-esel vagy RNS-esel rendelkező patogén is megjelent a horizonton.

Összességében hasonló a helyzet mint a mikrotápanyagok tekintetében, ahol VÁLSÁG-nak neveztem azt a jelenséget mikor a probléma eszkalálódik és a megoldási lehetőségeink ezzel párhuzamosan egyre szegényesebbé válnak. A jelenkori patogének és nyugati immunfunkciók mérlege is hasonló mintázatot mutat.



Mostanra már tudjuk, hogy az immunaktivitás vagy a csökkent immunfunkciók mind hatással lesznek a vasháztartásra. De a jelenség leginkább destruktív tulajdonsága még csak most kerül a felszínre...

Említettük a mikrobiom kapcsán, hogy a **baktériumok, férgek**, archeák, meg egy sor másik élőlény az emberi mikrobiom részeként pontosan ugyanolyan **vasfüggők** mint mi. A krónikus patogének jelenléte elégtelen immunológiai háttérrel oda vezethet, hogy a kórokozók egész egyszerűen kisajátítják az emberi vasháztartás fontos szereplőit, amikre nekünk is szükségünk lenne.

A folyamat kutatása során szabályosan félelmetes jelenségekre bukkantam. **A kórokozó törzseknek számos eszközük van hogy a vasháztartás elemeit kisajátítsák maguknak, és az ember számára ne legyen elérhető a vas.**

Az igazán sokkoló megoldás, hogy hasonló fehérjékkel teszik mint amilyen az emberi immunrendszer vasigényes elemeit támogatja. Sőt, amelyik baktérium törzs nem tud ilyennel operálni, az más törzsek vagy épp az ember vasdisztribúciós rendszerét használja, hogy vashoz juthasson.



Egyes törzsek a keringő vasat használják fel a **transzferrinből**, ami persze önmagában elég nagy baj, lévén az emberi szervezet is csak ezt a formát tudja felhasználni. Egy kis ferroxidáz hiány ami segítene a transzferrinnek felvenni a ferri vasat, plusz egy aktívabb fertőzés, és kész is van a krónikus vashiány receptje. Erre beviszünk valamilyen vas kiegészítőt, amivel aztán tovább eszkaláljuk a problémát, lévén a fertőzés és a rézfüggő ferroxidáz aktivitás továbbra sem oldódott meg. Ez egy klasszikus példa amiért sok súlyos esetben érdemes átgondolni a vaspótlás potenciális veszélyeit és mérlegre tenni a lehetséges előnyökkel.

Más fajok ugyanezt a folyamatot gyakorlatilag bármilyen szervezetben fellelhető vaskomplexből ki tudják nyerni. Tehát transzferrin, ferritin, laktoferrin, vagy akár a hemoglobin. Gondolj erre amikor “egyedi” vagy “különleges” vaskészítmények szedését tervezed az anémia kordában tartására.

Az mára szinte már klisévé vált, hogy a kórokozók megeszik az ember számára szánt vasat, és ezáltal eszkalálják a patogén terheltséget. Az viszont hogy mindezt miként teszik szerintem elgondolkodtató, és nem csak a vasháztartás vonatkozásában.

Világ életemben evolúcionista voltam, aki ezen a rendszeren keresztül értett meg és rendszerezett minden életet érintő gondolatot. Ezek alapján logikus úgy interpretálni a világot, hogy az ember tényleg a teremtés koronája, tehát az evolúciós adaptálódási verseny győztese. Ez a feltevés kezd alapjaiban megdőlni bennem, látva hogy a mikroorganizmusok milyen hatékony módon képesek kiaknázni a környezetükben lévő potenciált.

De még csak most jön az igazi kihívás...

Beszéltük, hogy az immunrendszer megannyi irányból használja a vasat patológiás, vagy épp fiziológiás folyamatok kivitelezéséhez. A leginkább vasigényes folyamatok a makrofágok funkciói, akik megannyi folyamatban szerepet játszanak a kórokozók bemutatásán keresztül a sejtek megújításán át, egészen a vörösvértestek újrahasznosításában.

Csak hogy a többi immunsejt is vassal operál. A neutrofil granulociták és az NK sejtek együtt az immunológiai folyamatok tetemes hányadát látják el, még hozzá vas felhasználásával. Intracelluláris infekció esetén a ferro vas (Fe^{2+}) "kegyetlen" tulajdonságát aknázzák ki, hogy olyan oxidatív termékeket gyártsanak amivel a kórokozókat inaktiválni tudják.

Emlékszel, a *Gondolatok az oxidációról* című fejezetben említett intracelluláris oxidatív folyamatokra? Nos ez hasonló jelenség, csak az immunrendszer mindezt kontrollált körülmények között végzi patogén kontroll céljából. Azaz végezné, csak ha nincs hozzá manifesztálható vasa akkor a folyamat megakad.

Tovább nehezíti a kivitelezést, hogy az immunsejtek szigorúan laktoferrinhez csatolt vasat használnak fel erre a célra. Tehát elég válogatósak ebben a tekintetben, főleg ha belegondolunk, hogy ezzel szemben egyes patogén törzsek BÁRMILYEN szervezetben elérhető vasat képesek felhasználni saját céljaikra.

Tehát, megint egy eszkalálódó problémához csökkent hatékonyságú megoldás tartozik. Nincs rá jobb szó mint a **VÁLSÁG**.

Összességében vagy a **kórokozók használják el a vasunkat**, vagy az **immunrendszerünk** teszik ugyanezt a kórokozók elleni harcban. A vas és az immunrendszer összefüggése egy igazi önrontó kör. A romló immunfunkciók teret engednek a patogéneknek, ami csökkent vas hozzáférhetőséghez vezet, és végül tovább gyengíti a meglévő immunológiai lehetőségeinket.

Belegondolva tényleg nagyon sok tényezőnek a helyén kell lennie, hogy ezek után megfelelően operáljon a vasháztartásunk. Tapasztalataim szerint az immunrendszer az egyik legfontosabb faktor ezen a tengelyen.

10, Toxikus fémek jelenléte - Oxidatív stressz

A mérgező elemek megjelenése a civilizált világ egyik megkerülhetetlen mellékterméke. Amint a világ és a technológia fejlődött, úgy ontotta magából az újabb és újabb szintetikus elemeket. Az összeset nem fogjuk végigvenni, ugyanis elég sok van és exponenciálisan nő a számuk. Míg az első 10 millió szintetikus összetevő létrehozására 33 évre volt szükség, a második 10 milliót létrehozni már csak 9 hónap volt. Adj magadnak egy pillanatot amíg ezt mélységében átérzed.

A toxikus fémek jelenléte ugyanakkor egy régebbi barátság, ugyanis a legtöbb a természetben kis mértékben megtalálható, amivel valamennyire mindig is érintkezett az ember. Tehát az olyan fémek mint a **higany, ólom, kadmium** megtalálható volt a földkéregben, vagy a vízben fiziológiás működésre hatást nem gyakoroló mennyiségben.

Nagyobb expozíció az evolúció során inkább **vulkánkitörések** után volt tapasztalható, aminek már talán volt olyan jelentősége, hogy az emberi szervezet érintett legyen benne. Ugyanakkor ez nem volt olyan rendszeres, hogy ezáltal presszionálja az adaptibilitási készségeinket a változás felé.

Tehát nem alakultak ki olyan enzimeink amik könnyedén kiválasztják vagy felhasználják ezeket az elemeket, és elsősorban ez okozza a kedvezőtlen intracelluláris változásokat. Ami, ha megmaradt volna az régi idők expozíciós rátája, akkor nem is lett volna olyan nagy probléma.

A szervezet ugyanis a kis mennyiségű toxikus fém jelenléttel még képes megbirkózni, ugyanakkor az egyszerre nagy mennyiségnek való kitettségénél már csökkent funkciókkal tud szembenézni a feladattal. A nyugati világra pedig sokkal inkább az utóbbi jellemző.

A **vegyipar**, a fosszilis anyagok nagy mennyiségű felhasználása, a **dohányzás**, az **oltásokban** használt adjuvánsok, az **amalgám** tömések, a tengerek ipari szennyezettsége, és a megkérdőjelezhető élelmiszerbiztonsági alapelvek mind hozzátesznek a probléma eszkalálódásához.

A probléma egészségtudatos körökben kezd relatíve széleskörűen elterjedni, de az igazi jelentőségét még bőven nem érzi a nyugati világ, pedig a toxikus fémek kórfolyamatokban betöltött szerepe megkérdőjelezhetetlen.

Elsősorban **neurodegeneratív betegségekhez** kötik a toxicitás következményeit, de számos egyéb kórfolyamatban szerepet játszik. Lévéen az oxidatív stressz egyik legnagyobb forrásáról beszélünk, így pusztán csak az **energiaegyensúlyra** tett hatása miatt sem lehet elmenni a jelentősége mellett egyéb nyugati betegségek esetében.

A neurodegeneratív betegségek a legsúlyosabb kimenetelei a toxikus fémek hatásmechanizmusának. Többek között azért is lokalizálódik a központi idegrendszer felé a legtöbb toxikus fém, mert a szervezetbe kerüléskor erősen zsíroldékony formában vannak jelen, így az idegrendszer egy megfelelő közeg számukra. A fémek persze nem exkluzíven idegrendszerre hatnak, lévén bármilyen sejt intracelluláris terébe képesek bejutni. A legtöbbet a vesében szokták kimutatni post mortem vizsgálatokban, ami egy lehetséges jele, hogy a szervezet próbál megszabadulni tőlük.

Ami az elsődleges kihívás, és amiért toxikusnak tekintendők ezek az elemek, hogy mivel nincs rá állandó hatékony enzimekészetünk, így a sejtekbe bekerült fémek ott is maradnak. A második front pedig, hogy ugyanezen a szinten képesek nagyon változatosan enzimfunkciókat akadályoztatni, vagy letiltani. A harmadik szinten pedig képesek generálni, és eszkalálni az **oxidatív stresszt**, ahol a vas központi szerepet kap.

A szervezet persze próbálja megannyi irányból ellensúlyozni ezeket a folyamatokat, antioxidáns enzimekkel, repair mechanizmusokkal (DNS javítás), vagy immunreakciókkal, de ez persze nyugati körülmények között és súlyosabb toxicitás esetén közel sem garantált siker. Súlyosabb esetekben valamilyen hosszútávú, krónikus kórkép megjelenéséhez fog hozzátenni.

A patogenezis különböző fémek esetében némileg eltérő, lévén különböző enzimekhez kötődnek változó affinitással.

Ugyanakkor fontos még a toxikus fém fajtája, az **expozíció mértéke**, és az érintett szervek.

Ezen felül nagyon sokat számít a tünetek megjelenésénél a genetikai predispozíció, **mikrotápanyag ellátottság, mitokondriális egészség**, kiválasztó szervek funkcióképessége, emésztőrendszer egészsége, meg egy sor másik fiziológias tényező. Tehát nem egytényezős a kérdés, ami nehezíti úgy a felismerést, mint a megoldást.

A **nyugati orvoslás** vagy épp a közegészségügyi szervek nem nagyon vesznek tudomást a probléma jelentőségéről. Ez persze egyáltalán nem meglepő, de figyelembe véve a probléma széles körű megjelenését valahol érthető is. Az orvosi megközelítés (adott tünetre adott kezelés) már csak azért sem lehet hatékony toxikus fémek megjelenése esetében, mert annyira széles spektrumon jelennek meg tünetek, hogy arra nem lehet standardizált gyógyszerelést kialakítani.

Tovább árnyalja a képet a profit érdekelt táplálék kiegészítő ipar. Egyre több terméket bélyegeznek meg olyan attribútumokkal, hogy azok kivezetik a nehézfémeket a szervezetből. A valóságban persze legtöbbször a kiválasztószervek támogatásán keresztül operálnak ezek a termékek, amiknek gyakorlati hatásuk nincs erre a tengelyre, legfeljebb kiegészítheti a tényleges kivezetési protokollokat.

A valódi kihívás, hogy a probléma súlyosságát népszerűsítő szinten nem veszik elég komolyan, és aki mégis foglalkozna vele, az a megoldást nagyon elnagyoltan, egyszerűsített megoldókulccsal kezeli. Újabb VÁLSÁG kategória amit érdemes végiggondolni.

A jelenséget és a folyamatot természetesen a végtelenségig lehetne tárgyalni minden egyes aspektusból, de most a lényeg, hogy megértsük a probléma jelentőségét a vasháztartás függvényében.

Vas vs Toxikus nehézfémek

A *Gondolatok az oxidációról* című fejezet ezen a ponton is újra jelentőségteljessé válik. A toxikus fémek jelenléte első körben ugyanis közvetlenül hat az oxidatív stresszre, ráadásul a vas közvetlen katalizálása segítségével. Intracelluláris térben az erősen oxidatív hatású toxikus fémek képesek kötést kialakítani a **ferri ÉS a ferro** vassal.

Különböző kémiai folyamatok lezajlását követően különböző oxidatív termékeket hoz létre a kötés. Megfelelő antioxidáns készlet nélkül eltérő módon ugyan, de súlyosan járulnak hozzá az oxidatív stressz eszkalálódásához.

Az elsődleges probléma, hogy a sejtfunkciókhoz és energiatermeléshez szükséges, "labile iron pool", egy oxidációnak könnyen kitett intracelluláris vas készletek.

Ez a vasmennyiség a leginkább kitett az oxidatív melléktermékeknek. A sejt alapból a fiziológiás ROS termelés ellensúlyozását intracelluláris antioxidáns enzimekkel végzni. Ha már ez a tengely sérül úgy még toxikus fémek sem szükségesek ahhoz, hogy a folyamat negatív irányt vegyen. Ezért esszenciális, hogy a szervezetben a szükséges antioxidáns enzimek szintetizálásához szükséges mikrotápanyagokat (réz, cink, magnézium) kellő mennyiségben bevigyük.

A második fronton a vassal kötött toxikus fém komplex, többlépcsős folyamaton keresztül reaktív hidroxil gyököket ($\text{HO}\cdot$) hoz létre. Ezek már nem diffundálnak a membránokból, hanem hosszú félélet idejükkel krónikus károsodást tudnak tenni a sejtalkotókban, membránokban, DNS-ben, mitokondriumokban.

A harmadik lépés, hogy a megnövekedett intracelluláris oxidatív stressz, ferritinbe zárja a vasat, hogy ne tetézzé tovább az oxidációt. Míg az ötlet jónak tűnik, inkább csak egy elkeseredett próbálkozás, ugyanis ez a sejt funkciócsökkenéséhez vezet, hiszen számos vasigényes feladatot el kéne látnia. Tehát ha nem engedi hozzáférhetővé tenni a vasat, úgy energiahányos állapotban fog nektorikusan (gyulladásos folyamatok kíséretében) elhalni, ha pedig szabadjára engedi a vasat a citoplazmába, úgy a fokozott oxidatív stressz fogja károsítani a sejtalkotókat annyira, hogy ugyanez bekövetkezzon.

Az elsődleges probléma, hogy a sejtfunkciókhoz és energiatermeléshez szükséges, "labile iron pool", egy oxidációnak könnyen kitett intracelluláris vas készletek.

Ez a vasmennyiség a leginkább kitett az oxidatív melléktermékeknek. A sejt alapból a fiziológiás ROS termelés ellensúlyozását intracelluláris antioxidáns enzimekkel végzni. Ha már ez a tengely sérül úgy még toxikus fémek sem szükségesek ahhoz, hogy a folyamat negatív irányt vegyen. Ezért esszenciális, hogy a szervezetben a szükséges antioxidáns enzimek szintetizálásához szükséges mikrotápanyagokat (réz, cink, magnézium) kellő mennyiségben bevigyük.

A második fronton a vassal kötött toxikus fém komplex, többlépcsős folyamaton keresztül reaktív hidroxil gyököket ($\text{HO}\cdot$) hoz létre. Ezek már nem diffundálnak a membránokból, hanem hosszú félélet idejükkel krónikus károsodást tudnak tenni a sejtalkotókban, membránokban, DNS-ben, mitokondriumokban.

A harmadik lépés, hogy a megnövekedett intracelluláris oxidatív stressz, ferritinbe zárja a vasat, hogy ne tetézzé tovább az oxidációt. Míg az ötlet jónak tűnik, inkább csak egy elkeseredett próbálkozás, ugyanis ez a sejt funkciócsökkenéséhez vezet, hiszen számos vasigényes feladatot el kéne látnia. Tehát ha nem engedi hozzáférhetővé tenni a vasat, úgy energiahányos állapotban fog nektorikusan (gyulladásos folyamatok kíséretében) elhalni, ha pedig szabadjára engedi a vasat a citoplazmába, úgy a fokozott oxidatív stressz fogja károsítani a sejtalkotókat annyira, hogy ugyanez bekövetkezzon.



Illetve sok esetben van még egy folyamat, ami rövidre szokta zárni a fentebbi kérdést. Ha a reaktív oxigén fajok sorai között megjelenik a szuperoxid ($O_2^{\bullet-}$), úgy nem kell aggódni, hogy a fiziológiás vas felszabadulás vagy az energiahiány miatt következik-e be a sejtelhalás. A szuperoxid ugyanis képes gyakorlatilag bármilyen fehérjéből mobilizálni és kötetlenné tenni a vasat, tehát a ferritinből is. És amint azt beszéltük a következmények: **mitokondriális diszfunkciók, gyulladás, DNA sérülés**, membrán peroxidáció, további oxidatív melléktermékek, és következményes fertőzések. Emberi tünetekre lefordítva a folyamatot ez úgy jelenik meg mint: **fáradtság, gyengeség, koncentrációhiány**, motiválatlanság, ködös agy.

Érdekes módon pont mint az anémiához vagy a vashiányhoz kapcsolt tünetek. Ami után jellemző labort csináltatni, amiből jogosan gondolhatjuk, hogy a vaspótlás egy indokolt megoldás lehet. Gondoljunk bele, hogy ha az intracelluláris vas ilyen sok irányból ki van téve az oxidatív stressz végzetének, akkor vajon mit okozhatunk a bevitt vassal?! Szerencsére már nem okoz akkora kárt, ugyanis az oxidatív stressz eszkalálódása ugyanazt a védelmi mechanizmust indukálja a hepcidinen és a ferroportinon keresztül, mint a többi patológiás esetben. **Tehát a bevitt vasnak minimális vagy zéró mennyisége szívódik fel majd hasznosul.**

A toxikus fémek okozta és a vas által katalizált eszkalálódó oxidatív stressz megint egy olyan 22-es csapdája, mint a kórokozók jelenléte. **A gyulladás okozta környezet nem engedi sem felhasználni, sem külsőleg bevinni a vasat.** Így a krónikus betegségek anémiájából kialakul egy tényleges vashiányos anémia, amit a vaspótlás továbbra sem tud hatékonyan megoldani. Persze az anémia itt csak a jéghegy csúcsa amit mindenki tűzzel-VASSAL próbál elkerülni. Az anémia pedig "csak" egy kellemetlen következménye a vas elérhetetlen mivoltának, amit az oxidatív stressz ÉS/VAGY egyéb patológiás folyamat előzött meg.

A megoldás ebben az esetben is a kiváltó folyamat megszüntetése. Ez többlépcsős folyamat, mert a legtöbb esetben először érdemes a még fennálló expozíciót megszüntetni. Második lépésben pedig a már meglévő toxikus fém depozitokat **kelációs technikákkal** hatékonyan **kivezetni.**

A kivitelezés minden esetben személyre szabott, hosszú, és nem mellesleg tudatos előkészítést igényel. Nincs két egyforma eset vagy épp standardizált protokoll. Ha valaki egy mindenre egycsapásra megoldó pirulát vagy protokollt próbál neked eladni, azt tudhatod hogy nem működik. Sajnos ebből több van a piacon mint nem.

A kelációs folyamatok felkészítésére és levezetésére érdemes tapasztalt szakembert felkeresni. Ebből sem áll előkelő helyen a magyar piac. Míg egyesek simán csak alkalmatlan termékeket akarnak eladni, addig mások (tudtuk nélkül) káros és veszélyes protokollokat hirdetnek, mint a gyógynövényes megoldások vagy a 15 perces “képzés” az orális glutation használatról.

Ha ezeket sikerül elkerülni, már legalább sikerül a “ne árts” elvnek eleget tenni.



11, Mitokondriális diszfunkciók

Egy nagyon fontos és minden eddigit átszövő kategória a **mitokondriális egészség**. A mitokondriumok, tehát a sejtek energiatermelő organelleim, kritikus szerepet kapnak minden fiziológiai folyamatban.

A vasháztartás érintettségét tekintve a mitokondriális egészség a vasfüggő folyamatok alfája és omegája, oka és következménye. Ezen a tengelyen találkozunk az előző 10 vasháztartást érintő folyamat, mégpedig az energián keresztül. Látni fogjuk, hogy az energia mennyire esszenciális a megfelelő vasháztartáshoz, és csakúgy mint fordítva... az energiatermelés egy **vasigényes** folyamat.

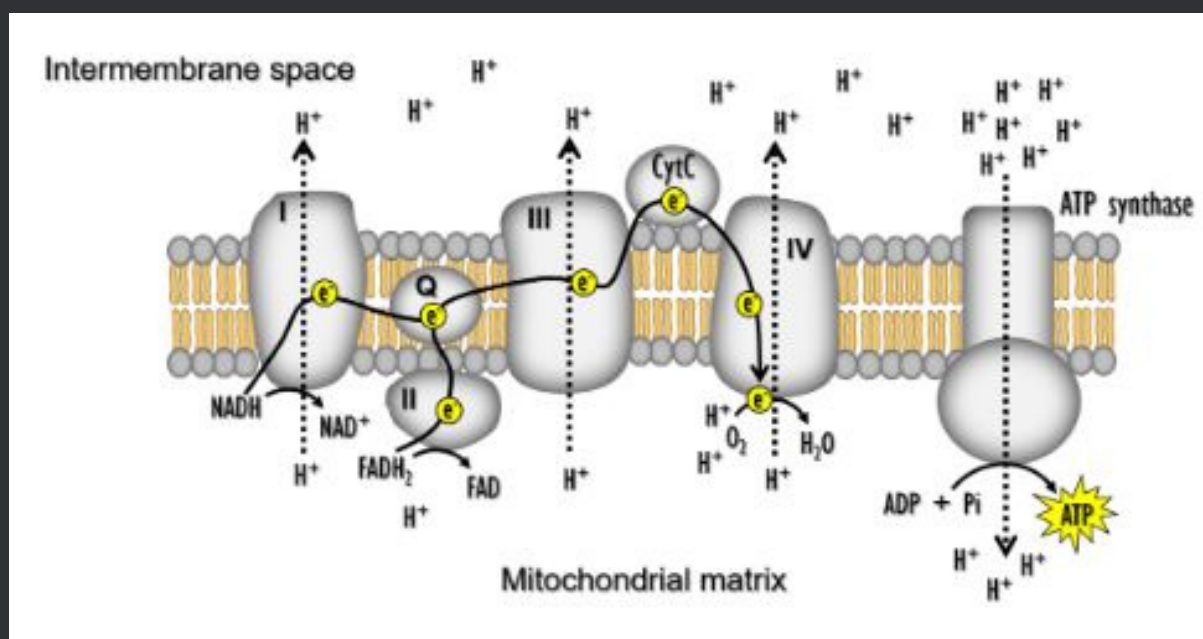
Mitokondriumok 1.0.1.

A mitokondriális egészség ott találkozunk a szomatikus egészséggel (és a vasháztartással is), hogy minden testi funkció energiát igényel, melyet a mitokondriumok szolgáltatnak. Az energiaellátás hatékonysága meghatározza a sejtek funkcióképességét, sőt még az élethosszát is.

A mitokondriumok elsődleges feladata az ATP (adenizon-trifoszfát) termelés, ami a szervezeti energiaegyensúly váltója. Energiát csak energiából lehet létrehozni, csakúgy mint a valóságban is hőt, szélenergiát, hullámok mozgási energiáját, vagy épp atomenergiát használnak a turbinák mozgatásához és a következményes elektromos energia termeléséhez.

Tehát az energia tényleg nem vész el csak átalakul. A mitokondriumok esetében sincs ez másként. Az energiatermelést energiabefektetés előzi meg melynek számos szükséges eleme és kofaktora van.

A folyamat 5 lépését elektron transzport láncnak (ETC) vagy közismertebb nevén oxidatív foszforilációnak (OXFO) nevezik. Az 5. lépés már az ATP szintézis, ami hivatalosan nem az elektron transzport lánc része, hanem egy kemiozmózis nevű különálló folyamat, de most biokémikus olvasóink nézzék el nekem, hogy az egész rendszert az egyszerűség kedvéért ETC-nek nevezzük.



A befektetett energia a cukoranyagcsere termékeiből származik (NADH, FADH₂), melyeket felhasználva az ETC egyes komplexeinél a mitokondrium képes megváltoztatni a membránjai közti töltési gradienst a protonok lokalizációjával.

Az energiakülönbséget felhasználva az ötödik lépésben áll össze a szervezet minden szövete számára felhasználható energia molekulává ami az ATP.

A folyamat számos helyen kapcsolódik a vassal, de az egyik legfontosabb az ETC komplexeinek transzfer fehérjéi, amik vas-kén klaszterekként ismertek. Itt lesz jelentősége a vas redox tulajdonságainak amin keresztül képes az elektronokat a mitokondriális mátrix irányába terelni, majd a komplexek töltésén keresztül kialakítani a gradiens különbséget ami végül az ATP szintézisben fog megnyilvánulni mint energiakülönbség.

Nagyon leegyszerűsítve ez a lényeg, de természetesen a folyamatról a végtelenségig lehetne beszélni.

Viszont, hogy a jelenség fontosságáról kapjunk egy pontosabb képet, képzeljük el, hogy a fentebbi képen 1 darab mitokondrium 1 ETC lánc látható. A valóságban a mitokondriális membrán ETC elemei megszámlálhatatlan mennyiségben tobzódnak egymás mellett szorosan. Nem mellesleg 1 sejtnak akár több ezer mitokondriuma is lehet. Ennyire fontos az energia.

Energiafüggő sejtfunkciók

A megfelelő ATP szintézis a jól működő energiaegyensúly feltétele. Mikor ez fokozatosan lecsökken úgy a sejt már nem tudja ellátni feladatát és programozott sejthalál (apoptózis) útján kompartmentekre oszlik. Amikor pedig egy stresszor túl intenzív vagy gyors változást indukál a sejt energiarendszerében, úgy gyulladásos folyamatok (nekrózis) során fog bekövetkezni a sejthalál.

Az energiatermelés -bármely kimenetel esetében- a sejt életét és halálát meghatározó feltétel.

A mitokondriális eloszlás az emberi fiziológiában evolúciós nyomáshoz idomult. Tehát míg kevésbé energiaigényes szövetek sejtjei kevesebb, addig folyamatos energiaszükséglettel bíró sejtek jóval több mitokondriumot tartalmaznak. Például a kötő- vagy támasztószövetek sejtjei pár száz mitokondriummal gazdálkodnak, addig a folyamatos terheléssel szembenező izomszövetek akár több ezres mennyiséggel dolgoznak.

Külön érdekesség, hogy a szívizom szövet sejtjei a messze leginkább aranyérmesek ezen a tengelyen, mert ott bizony nincs lehetőség pihenésre. Ez egy újabb irányból alátámasztja az azóta sokszor bizonyított tumorok energiafüggő viselkedését, amit először a XX. század elején írtak le. A szívizom szövetek ugyanis nem produkálnak neopláziás (tumoros) jellegű kórfolyamatokat.

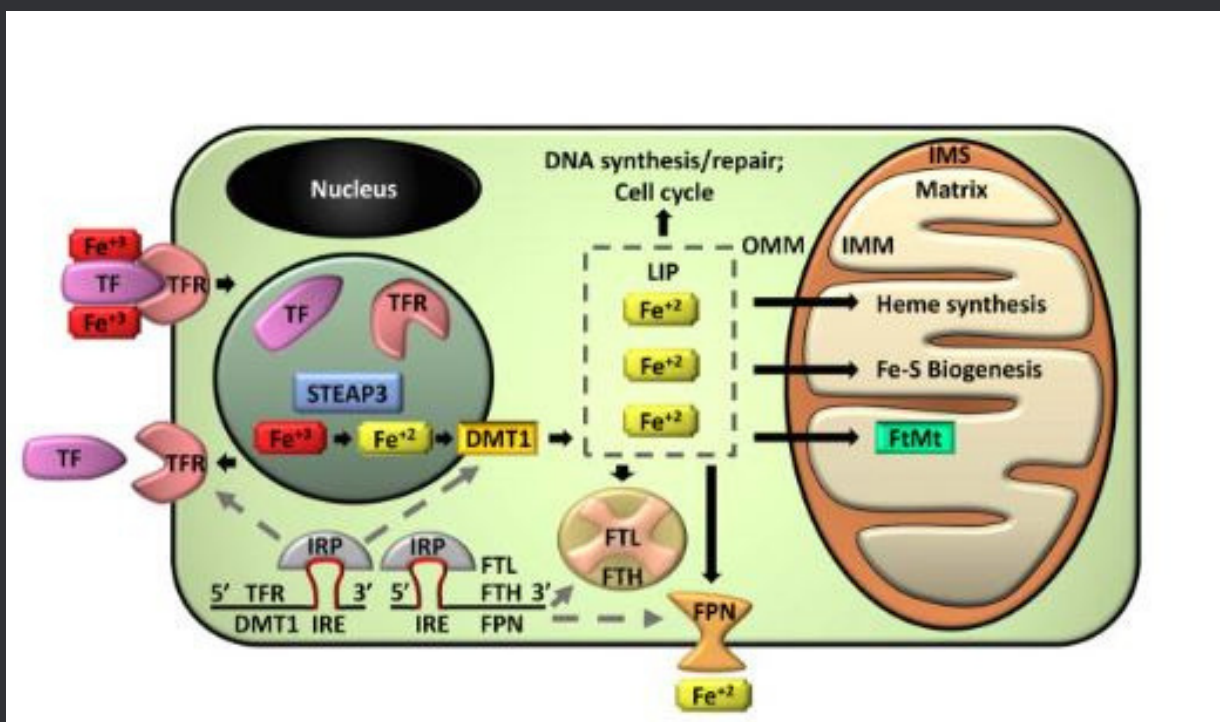
Vas -> Energia

Az energiaegyensúly és a mitokondriumban zajló folyamatok szinte mindegyike vasfüggő. A szükséges vasdisztribúciót ennek megfelelően a szervezet szigorúan szabályozza.

A sejtekbe bejutó ferri (Fe^{3+}) ionok az intracelluláris pH hatására leválnak a receptorról és a transferrinről, majd a belső reduktáz aktivitás hatására ferro (Fe^{2+}) ionná alakulnak. Ettől a ponttól számos irányt vehet a sejten belüli vasegyensúly, függően a belső miliőtől, redox viszonyoktól, vasigénytől, enzimatis környezettől.

A vas egy része felhasználódhat a mitokondriális folyamatok során úgy energiaként az ETC részeként, mint DNS szintézis folyamatához vagy a sejtciklus meghatározásához.

Fiziológiás körülmények között a fel nem használt mennyiséget intracelluláris vagy akár mitokondriális ferritinben tárolja, esetleg ferroportinon keresztül üríti.



Mostanra már sejthetjük, hogy ha vasháztartási zavarral nézünk szembe, úgy ránk nem a fiziológias normák vonatkoznak. Tehát ha ennek a folyamatnak bármelyik vasfüggő folyamata érintett, akkor annak energiaellátásunk látja kárát.

Tüneti szinten ez azt jelenti, hogy ha ez a tengely nem tudja megfelelően ellátni a feladatát, akkor az csökkent energiatermelésben fog megmutatkozni, aminek a tüneti következményei: **fáradtság, koncentrációhiány, enerváltság, fokozott alvásigény.**

Érdekes, hogy mennyire leköveti az anémiát leíró tüneteket?

Anémiások itt vagytok még?

Ugyanis megjöttünk az **anémia** tényleges tüneti megértéséhez a biokémiai folyamatokon keresztül. Az elérhető vas hiánya a mitokondriális energiatermelés lecsökkenésén keresztül fogja igazán rányomni bélyegét az anémia elszenvedőire. Legyen az vashiányos vagy gyulladásos jellegű anémia.

A csökkent energia disztribúció pedig rányomja bélyegét minden fontos metabolikus folyamatra mint a pajzsmirigy funkciók, emésztőrendszer, immunrendszer, idegrendszer, és egy sor másik esszenciális folyamat.

A jelenség pedig nem különbözik nagyban az előző 10 folyamat leírásától. A magas patogén jelenlét, gyulladás, oxidatív stressz, immunaktivitás (legyen rád bármelyik, vagy épp mindegyik is igaz), nem engedi szállítani vagy felhasználni a vasat amit aztán a szervezet nettó energiaellátása fog elszenvedni.

Tehát sokadjára aláhúzhatjuk a következtetést, hogy az anémiás tünetek és laborjelenségek NEM szükségszerűen a vas hiányának, hanem a kóros folyamatok következményei.

1, Gondoljunk bele még egyszer a megannyi evolúciós szinten kialakult biokémiai folyamatokba amik hatással vannak a vas visszatartására és a szigorúan kontrollált vas regulációra.

2, Majd tegyük mérlegre azzal, hogy hány folyamat van hatással nyugati körülmények között a vas elérhetőségére.

Energia -> Vas

A könyv tetemes hányada leginkább erről az összefüggésről szólt. Tehát, hogy az energia felhasználás milyen összefüggésben van a vasháztartással. Ami viszont igazán fontos, hogy nem csak az energiatermeléshez van szükség vasra, hanem energiára is szükség van a vasháztartás fenntartásához. A kapcsolat szinte minden szinten és szervrendszerben felfedezhető:

1, Immunrendszer

Az immunrendszer ezüstérmes energia felhasználásban, és mint olyan a leginkább számottevő vasigényes szervrendszer. A folyamatot bőségesen átbeszéltük a 3. 4. 6. és 9. fejezetekben. Bármilyen immunológiai folyamat, kórokozó, mikrobiális egyenlőtlenség, vagy tápanyaghiányos állapot, közvetlen kapcsolatot mutat az **energia ÉS a vas** felhasználással.

Amikor pedig egyszerre fogy az energia és a vas, nem melleleg elérhetetlennek vannak nyilvánítva a szervezet vasraktárai, akkor a VASVÁLSÁG egyértelmű jelenségét tapasztalhatjuk meg. Az immunológiai folyamatok súlyosságtól és krónikus megjelenéstől függően a legfontosabb elemei a vasháztartásnak. Ezen folyamatok annyi irányból válnak egymás okává és következményévé, hogy kijelenthetjük, az immunrendszer aktivitása az első és legfontosabb kapcsolata a vasháztartással.

2, Emésztőrendszer

A 2. és 3. fejezetben mélységében átbeszéltük az emésztőrendszer jelentőségét úgy felszívódás és hasznosulás tekintetében, mint a tápcsatorna gyulladásos kórfolyamatain keresztül vasháztartásra ható folyamatokat.

Csak hogy az emésztőrendszernek létezik még egy energaegyensúlyi jelentősége is. Lévén az emésztés folyamata leginkább ATP- azaz **energiaigényes szervrendszer**, így felhasznál annyi energiát, hogy utána ne jusson elég a vasháztartásra.

Jóllehet civilizált körülmények között ennek különös jelentősége van, lévén az elterjedő jólét általi állandó tápanyag ellátottság folyamatos emésztési kényszerre kárhoztatta a nyugati embert. Míg évmilliókig csak 1-2 naponta tudtunk táplálékhoz jutni, úgy az elmúlt 150 év óta ez akár napi 3-6 táplálkozásra bővült, nem szükségszerűen az ember számára könnyen emészthető palettáról válogatva. A vashiány vashiányos mivoltját önmagában megkérdőjelezi a tény, hogy 45-ször annyi táplálékot viszünk be mint kőkori körülmények között, SŐT olykor mesterségesen megnövelt vasmennyiséggel. Viszont az állandó energiafelhasználáson keresztül energiaválság egy jóval potenciálisabb kihívás, ami a vasháztartás folyamataira rányomja bélyegét.

3. Cukoranyagcsere

A 7. fejezetben kaphattunk rálátást, hogy a magas vércukor és következményes inzulinszintek miként hatnak negatívan a vasháztartásban is jelentőségteljes oxidatív stresszre. Csakhogy mint minden kórfolyamatnak, ennek is van egy energiaigényes jellege. Az állandó emésztés például ennek egy részfolyamata, lévén a magas vércukor és inzulinválasz sem alakulna ki kétnaponta egyszeri táplálkozás során. A cukoranyagcserének megvannak a maga energia- és vasigényes folyamatai mint a hasnyálmirigy hormonszintézis vagy épp a pajzsmirigy metabolikus visszacsatolása.

Ezen felül a magas vércukor által indukált oxidatív környezet is katalizál egy olyan antioxidáns igényt, aminek manifesztálható energiaigénye van.

A magas vércukor következményeként megjelenő metabolikus szindróma pedig egy igazi “ATP temető” ha figyelembe vesszük a cukoranyagcserén keresztül támasztott energiaigényeket.

A legszemléletesebb példa, hogy egyetlen magas szénhidráttartalmú táplálkozás után töredékére csökken az immunológiai aktivitás, ami egy közvetlen kapcsolat a cukoranyagcsere és a bizonyítottan energiaigényes immunrendszer között.

A megannyi összefüggés között annyit már itt el merek árulni, hogy a vasháztartás megoldása minden esetben az energián keresztül megoldandó, és mint olyan a cukoranyagcsere megváltoztatásán keresztül megközelítendő.

Minden más ami energia

Ebben a kategóriában egy jelentőségteljes tényező lehet, hogy bármilyen folyamat amiről eddig beszéltünk milyen hatással lehet az energiatengelyre. Tehát a toxikus fémek jelenléte, a stressztengely visszacsatolása, vagy épp a mikrotápanyag hiány számos folyamaton keresztül fontos tényezői lehetnek a vasháztartásnak, az energiaegyensúly felborulásán keresztül egy új beszállási ponton tudják tetézni ezt az önrontó kört.

A probléma keveset vizsgált, főleg mert nehezen elválasztható a pontos okok az okozatoktól, ugyanakkor az összefüggés vizsgálatok ezrein keresztül bizonyított.

Összefoglalás

A **mitokondriális** folyamatok jelentősége vasháztartás tekintetében elkerülhetetlen. A kapcsolat a két tengely között megkérdőjelezhetetlen, és vizsgálatok garmadája bizonyítja, hogy úgy hat az egyik a másikra, mint a másik az egyikre.

Míg a folyamat tudományos leírása széleskörű, a tényleges megértése és gyakorlatba illesztése sokkal kevésbé elterjedt. Ennek elsődleges oka, hogy a mitokondriális egészségre való hatásunk az életmódon keresztül sokkal kevésbé megértett és alkalmazott a mindennapi életben, hogy arra úgy érezzük kézzelfogható ráhatásunk van. Ugyanakkor bemenni egy gyógyszertárba ételszerűbbnek és megfoghatóbbnak gondolható... pedig a megoldás jöllehet bőven túlmutat ezen a szinten.

+1 Minden más ami VASHÁZTARTÁS

A vasháztartásra ható tényezők száma természetesen itt nem áll meg. Látszik hogy a vas igazán központi szerepet tölt be az életünkbe és amennyire fontos, annyira a régi körülményekre rendezkedett be. Tehát a **nyugati élet** legtöbb elemével olyan interakcióba kerül ami számunkra hátrányos.

Gyógyszerek

Az egyik ilyen fontos tényező a **gyógyszerek hatásai**. Direkt nem írtam, hogy mellékhatásai, mert pusztán azért mert nem szeretnénk, hogy a hatás érvényesüljön, az még meg fog történni. A vasháztartásra közvetlenül ható gyógyszerek a **savlekötők** és a **gyulladáscsökkentőt**.

Egyik sem egy ritka gyógyszer, ritka esetekre, hanem dobogós helyeken szerepelnek a leginkább eladottak között. Amikor végiggondoljuk saját gyógyszerelésünket, úgy érdemes szemügyre venni a tételezett hatásmechanizmust és a felsorolt mellékhatásokat. Ha ezek bármelyike kapcsolatban van a vassal, vagy a vasat érintő folyamatokkal, úgy ezt érdemes beledobni a kalapba mikor az előnyöket és hátrányokat latolgatjuk. A gyógyszerelés természetesen orvosi kompetencia, így minden esetben érdemes szem előtt tartani az orvosi utasításokat.

Lokális gócok

Az lokális gócok szintén hajlamosak hatást gyakorolni a vasháztartásra. A belső vérzések, fekélyek, tumorok, fogágy betegségek hasonló gyulladásos folyamatokon keresztül, de rányomják bélyegüket a vas felhasználására, felszívódására, hasznosulására. Ezek felderítése legalább olyan fontos és figyelmet érdemlő, mint a szisztémás gyulladások okainak megoldása, ha vasháztartásról van szó.

EMF mezők

Az egyik kevésbé hangoztatott/beismert ok az elektromágneses mezők (EMF), melyek az **oxidatív stressz** fokozásán keresztül is hatnak a vasháztartásra. A számos fiziológiás működésből vagy toxikus fémek jelenlétéből adódó oxidatív terméken (ROS) túl, az **elektromágneses mezők** is képesek ezek termelését eszkalálni. A közös pont a beszédes képletű (ONOO^-) peroxinitrit, ami egyszerre oxidatív és nitrozatív jellegű károkat is tud okozni, valamint legalább 97 ismert biológiai folyamatot képes akadályoztatni.

Az EMF fokozott kalciumbeáramlást indukál a sejtekbe, mely a nitrogén-monoxid (NO) és a szuperoxid (O_2^-) reakciója során keletkezik. A kör hasonlóan önrontó mintázatot mutat mint a többi vassal kapcsolatos eszkalálódó jelenségek. Függetlenül attól, hogy nem jutott neki elég figyelem ebben a leírásban, a probléma súlyossága legalább annyira kézzelfogható mint a többi említett esetben. Sőt, a jelenség "nem-látható" mivolta, tévesen enyhítheti a problématudatunk.

Vaspótlás

Végül, de nagyon nem utolsó sorban fontos lehet a vaspótlás mint a vasháztartásra ható tényezők egyik legfontosabb eleme.

Tízből kilenc alkalommal a vashiányos tünetekre bizony vasat fog javasolni orvosunk vagy gyógyszerészünk. Láthatjuk, hogy úgy a probléma, mint a megoldás bőségesen túlmutat azon, hogy mi a kevés vagy mi a sok a szervezetben. Mert ha úgy működnék, hogy $1 \text{ vas} + 1 \text{ vas} = 2 \text{ vas}$, akkor nem emberi szervezet lennénk hanem egy malacpersely.

A vas pótlása egy nagyon nehezen jól megítélhető megoldás. Mert ha a táplálkozási vas sem hasznosul megfelelően akkor a kiegészítési megoldások miért hoznák meg a kívánt eredményt? Ha pedig a **gyulladás-oxidatív stressz-patogének** édeshármas bármelyike is jelen van a szervezetben úgy a valamennyire hasznosult vas jó eséllyel csak tovább eszkalálja a problémát, még ha ez ideiglenes tüneti vagy laborérték javulással is jár. A vaspótlásnak lehetnek akut előnyei, de minden esetben érdemes mérlegre rakni a számos lehetséges hátrány mellett.

12, Vasháztartási zavarok felismerése

Az alábbi komplex és hosszú fejezet igen szorosan kapcsolódik a vasháztartás kihívásainak felderítéséhez, vagy legalábbis ahhoz, hogy ne interpretáljuk félre egészségünket az általunk kapott információkból. A teljességhez legalább annyira hozzátartozik mint a vassal kapcsolatos összefüggéseket átlátni. Sőt, mint látni fogod elsősorban nem a vasértékek lesznek a leginkább informatívak azzal kapcsolatban, hogy miként lehet a vasértékekre a leginkább produktív hatással lenni.

Prevenció(?)

Az elmúlt időszakok **járványai** felerősítették azokat a **megelőzésre** fókuszáló eljárásokat, amelyek a probléma lehetséges fennállását vizsgálják. A vasháztartási zavarok problémái ennél kézenfekvőbb jelenségek. Nem kell keresni-kutatni vagy mélyrehatóan vizsgálni, mert előbb fog megmutatkozni életminőséget megnyomorító módon, mintsem hogy nekünk arról orvosi igazolásra lenne szükségünk.

A valódi problémát nem a meglétének kérdése, mindinkább a felismerése vagy helyes megoldásának felderítése okozza. Emlékszel, hogy a könyv elején kijelentettük a vasháztartás kérdésköre NEM CSAK A PROBLÉMA, HANEM A KÖVETKEZMÉNY?

Másik megközelítésből odáig is eljutottunk, hogy ha ég a ház, akkor a vasháztartás nem csak a tűz hanem a tűzjelző is. Végül is ennek a metaforának itt lett igazán jelentősége.

A legtöbb esetben ugyanis laborokon a vasháztartás amolyan "binárisan" jelenik meg.

Tehát vagy van, vagy nincs. Mígnem láthattuk, hogy a kevés, vagy épp nem elérhető vas fiziológias megjelenésének számos oka lehet.

Ha csak a vasháztartás elemeire fókuszálunk, úgy laborokon és egyéb diagnosztikai célú vizsgálatokon keresztül elég félreérthető eredményeket kaphatunk. Ha viszont a szervezet számos folyamatát szemléljük rendszerbe foglalva (holisztikusan), akkor közelebb kerülhetünk vasháztartásunk lehetséges megoldásához.

Lábjegyzetként megemlítendő, hogy célszerű lenne minden kórfolyamatot ilyen megközelítésből szemügyre venni. Ezen keresztül nem csak egy betegséghez kerülhetünk közelebb hanem a lehetséges megoldáshoz is.

Mindezen tünetekkel, életmód tényezőkkel, és laborértékekkel egyetemben természetesen a vasértékek is informatívak lehetnek számunkra.

Ugyanakkor elkerülhetetlenül fontos jelentőségű, hogy a vasháztartás laborértékei csakis a kontextussal együtt, holisztikusan szemlélve az egészet értelmezendő adatok.

Laborértékek

A vérképek adta laborértékek jelentősége nagyon informatív tud lenni, ha azt a megfelelő kontextusban tudjuk kezelni.

A kontextust pedig nem könnyű megállapítani. A nem, kor, testtömeg, edzettség, testzsír, tünetek, anamnézis, életmód, lakóhely, gyermekek száma, szokások... és még egy sor tényező szerepet játszik amit itt fel lehetne sorolni ezen a fronton.

Ha mindegyikkel tisztában vagyunk, és kórtörténetileg számos összehasonlítási alapunk van a kiértékelendő laborral akkor TALÁN lehetőségünk van meglátni az összefüggéseket, hogy miként reagál egy adott szervezet adaptív jellegű stresszorokra.

Azért emelem ki ennyire elkerülhetetlenül a laborértékek kontextusfüggő jellegét, mert a köztudat(lanság)ban elkezdett kiemelkedni a laborokon keresztüli egészségmeghatározás jelentősége.

Ez az irány egy egyenes út a az egészségügyi kihívások standardizáltságához, és ezen keresztül a standardizált protokollok kialakításához. Az emberi szervezet pedig minden, csak nem egy standardizálható rendszer.

Őszintén a mai napig nem találkoztam 2 ugyanolyan esettel amit ugyanúgy kellene megoldani. Vannak kapcsolatok, összefüggések, és lehetséges közös irányok, de a megoldás mindig egy rendszerben való megfigyelés után válik lehetségessé. Sokkal inkább, mint egy előre meghatározott protokoll részeként lenne beilleszthető.



A laborértékek határai

Mielőtt bárki széleskörűen egészségügyi kihívások felderítésébe kezdene, érdemes megtudni mit is lehet ténylegesen objektíven megtudni a laborértékekből, vagy még ennél is fontosabb irányelvként, hogy mi az amit NEM.

1, Kalapácsot kalapálásra, téstaszűrőt téstaszűrésre.

Nagyon fontos, hogy a vérértékek interpretálása "hivatalosan" az orvosdiagnosztika eszköze. Tehát egy előre meghatározott protokoll, előre meghatározott irányait kitaposó megoldás.

Például, ha valakinek nem referenciaértéken belül van a pajzsmirigy stimuláló hormon (TSH) értéke, az orvosdiagnosztikailag pajzsmirigy alul- vagy túlműködés valamelyik diagnózisát fogja megkapni a nyugati medicina diagnosztikus irányelvei szerint.

Mindez teljesen független az eltérés **eredeti okától, akut vagy krónikus jellegétől, vagy a kórkép tényleges jelenlététől**. Tehát tünetek jelenléte nélkül is kaphatunk egy betegség diagnózist, ami ha nem ismerjük áthatóan az emberi fiziológia működését úgy elég ijesztő lehet.

A másik alternatíva sem kecsegtetőbb, ugyanis érezhetjük magunkat akár igazán kutyául is, ha a laborok nem mutatnak “elegendő” eltérést a diagnózishoz, úgy orvosunk a legjobb jóindulata ellenére sem fog tudomást venni a betegség jelenlétéről.

Ebben az esetben szokott előkerülni a “pszichés eredetű” bélyegző, ami talán még inkább rémisztő mint egy ismeretlen betegség diagnózisával való szembenézés. Szerintem a tény, hogy egy medikai irány határa arra kényszerít embereket, hogy elfogadják saját mentális zavarait, azon túl, hogy nem előremutató, még jóllehet káros is.

Nem tudom, hogy a két lehetőség közül melyik destruktívabb. Ha betegként könyvelnek el egészségesen, vagy ha nem vesznek tudomást egy létező betegségről a laborok megjelenése miatt.

Nagyon fontos, hogy ez nem a gyógyítási szolgáló orvosok ellen szól. Sőt, ők a az félreértett egészségügyi jelenségek igazi hősei. Lévén a legtöbb nyílt szemléletű orvos saját szakterületét túlszárnyalva az orvosi protokollokon és tevékenységen túl fejlődik, tanul, és önnön lehetőségein belül (vagy túl) segíti a hozzá forduló betegeket. Ez a hozzáállás bőségesen túlnyúlik a hivatalos orvosi medicina határain, amit a laborértékek jelentősége határol körül.

Legjobb példa talán Dr. David Brownstein, aki az egyik előadásában elmesélte, hogy már a 90-es évek közepén 6000NE D-vitamin kiegészítést javasolt krónikus betegségekben szenvedőknek FÜGGETLENÜL az akkori ajánlásoktól. Tehát látszik, hogy nem a gyógyítási kedvvel van a probléma, mintsem a redukcionista és lassan változó orvosi protokollal.

Összességében az egyik leginkább sarkalatos kihívás a labordiagnosztikai lehetőségekkel, hogy a jelen érvényben lévő orvosi megközelítésekkel párhuzamban vonva, NEM ad hiteles képet egy kórfolyamat meglétéről vagy súlyosságáról.

2, Átlag vs Normál

A másik leginkább fontos faktor amit érdemes szem előtt tartani, hogy a laborértékek átlagokból és NEM normálértékekből dolgoznak. Tehát mikor egy labor kidolgozza a referenciáit, úgy beledobja a kalapba az összes addig kapott akár többmillió eredményét, FÜGGETLENÜL lehetséges kórképek jelenlététől, életmódtól, és szérum értékeket befolyásoló tényezőktől. Tehát százmillió ember ÁTLAGÁBÓL fogják kikalkulálni a “mindenkire” vonatkoztatható értékeket, nem pedig az adott egészségügyi kihíváshoz tartozó lehetséges normálérték megállapítására törekszik.

A normálnak VÉLT átlagolás problémaköre szerintem minden egészségre vágyó embernek már valamilyen formán hatott az életére. Ki ne érezné azt a belső remegést mikor meglátja a “csillagos-piros-kiemelt” értékeket, amik eltérnek az ÁTLAGTÓL?

A probléma szerintem népességszintű. Nagyon sok nyílt szemléletű emberrel dolgozom, akikkel hosszasan végigbeszéljük a laborok megjelenésének objektív jelentőségét. Mégis megannyiszor előrekerül, hogy specifikus laborértéket problémának és nem információnak vélnek.

Lévén a legtöbb velem dolgozóval rendszeres laborelemzést nézünk, így erről a jelenségről megannyi történetet tudnék mesélni. Van aki, konkrétan rákérdez, hogy miként lehetne specifikus szérum értékeken “javítani”. De van aki hanyag eleganciával már el sem küldi a laborértékeit, csak e-mailben megírja, azt a 3-4 értéket ami “sajnos” a referenciákon túlmutat.

Tovább torzítja az átlag és a normál érték meghatározását egy másik fontos tényező, hogy ezen referencia értékek az orvoslás módszertanához tartozó referenciák, és valljuk be őszintén a laborokat vajmi kevésbé foglalkoztatja.

A harmadik, hogy a laborok nem a tudást, hanem az eszközt szolgáltatják a diagnózishoz. Pont mint egy cipőboltnak sem felelőssége, hogy a megfelelő méretet válasszuk, a laborok sem fogják megkérdezni, hogy melyik értéket miért kérjük. Tehát amint nem létezik átlagosan mindenkire jó cipőméret, úgy mindenkire vonatkoztatható megfelelő laborérték SEM létezik.

Negyedik, de bőven nem utolsó faktorként megemlítendő a **profitérdek**. Nem elhanyagolandó tényező amikor a valóságot szeretnénk felderíteni egészségünket tekintve. Ha egy labordiagnosztikai eltérés további lehetséges vizsgálattal jár, akkor bizony elég gyenge kapitalista lenne az aki ne akarná erre a "hiányosságra" rávilágítani a kedves vevőt.

Így születnek 1-2 millió forintba kerülő, de közben zéró értéket képviselő labor panelek. És aki azt hiszi, hogy a laborokat nem a pénz, hanem a pusztán jószándék vezérli annak javaslom utánanézni a covid óta változó laborértékek árait. Tehát míg egy-egy immunológiai érték megállapítása nem járt technikai változással addig a lakossági költség 200-300%-kal emelkedett.

3, A vér mint pillanatkép

A vérben keringő bármilyen enzimek, hormonok, ásványok és vitaminok, túllontúl átmenetiek ahhoz, hogy végletes következtetést tudjunk levonni belőle. Ez közel sem újdonság, lévén a vér önmagában ezt az átmeneti közvetítő célt szolgálja. Pontosan azért funkcionál ilyen folyékony kötőszövetként, hogy míg adott pillanatban specifikus mennyiségű ásványt és nyomelemet tudjon szolgáltatni a szöveteknek, úgy a következő pillanatban egy teljesen eltérő repertoárral tudjon előrukkolni.

Ennek egyik legjelentősebben változékony értéke egy pont vasfüggő folyamat, mégpedig a légzés. A vérben keringő hemoglobin szinte másodpercek alatt idomul a fiziológias körülményekhez, tehát ennek megfelelően fogja az oxigént vagy a széndioxidot szállítani és segíteni a feladatukat sejt szinten elvégezni. Ebből egy adott pillanatot kiragadni nem biztos, hogy objektív információt szolgáltat egy személy légzéséről vagy szöveteinek oxigénellátottságáról.

A vasértékekre legalább annyira igaz mint a legtöbb szérum vagy plazmaértékre, hogy túl gyorsan változnak ahhoz, hogy hosszútávú következtetést vonjunk le belőle. Az egyik legjobb metafora amit erről valaha hallottam, hogy "a vérképből az egészségre következtetni olyan mintha az úton elhaladó autók számából akarnánk kitalálni hányan laknak egy kerületben". Magyarra fordítva, gyakorlatilag lehetetlen.

Tehát a vér másodpercenként változó átmeneti kötőszövet, ami pontosan azért ennyire változékony, hogy az amúgy változékony szervi igényeket ki tudja elégíteni.

4, Laborhibák

Többször mint nem, előfordultak laborok által hibásan megállapított értékek, amiket tünetekkel nem lehet megmagyarázni vagy következetes laborvizsgálatokkal igazolni. A jelenség nem újdonság, sőt a legtöbb laborértékre vonatkoztatható.

A laborhibák leginkább őszinte verziója, amikor egy panelen feltüntetik, hogy a vér értéket nem sikerült technikai okok miatt feltüntetni. Természetesen ez is a legritkább.

A másik és talán leginkább elterjedtebb formája amikor nemes egyszerűséggel nem megfelelő értéket határoz meg a labor. Ez közel sem kulisszatitok, csak én megannyi laborban dolgozóval konzultáltam akiket ismerek, és megerősítették a probléma jelentőségét.

A harmadik pedig az átlagolás okozta vagy számított értékek általi torzítások. Számos olyan érték létezik ami az egész szervezetre vonatkoztatva nem meghatározható, ugyanakkor a pár centiliter vérből arányosítva kiszámítható. Az ilyen viszonyító jellegű értékekből jön aztán ki a 35%-os eltérés TSH értékekben, vagy a még nagyobb különbség a pajzsmirigyhormonok tekintetében.

Összességében a laborhibák jelentősége egy olyan tényező, amit igenis érdemes beledobni a kalapba, és nem végzetként tekinteni a vérképünkre még akkor is ha annak gyakorlati értelme nincs.

5, Megint a kontextus

A fejezet elején elkerülhetetlenül kiemeltem a kontextusban való értelmezés fontosságát. Ugyanakkor ez nem csak a tüneti megjelenés kontextusára vonatkozik, hanem a laborértékek egymással való megjelenése is jelentőségteljes. Tehát a vasháztartásnak nem csak saját értékei fontosak, hanem azok is amik közvetve hatással vannak a vasháztartásra. Ha a könyv előző 11 fejezetét végiggondoljuk ez pontosan az összes fiziológiás folyamatot jelenti.

Ezek az összefüggések legalább annyira fontosak mint a vasértékek, sőt mint majd látni fogjuk egy-egy laborérték jelentősége informatívabb mint egy adott pillanatban mért vasérték. Ezeket az értékeket a réz kapcsán is megvizsgáltuk a többi élettani folyamat függvényében. Ennek megfelelően jó szívvel ajánlom az alábbi cikkek értelmezését, hogy közelebb kerülhess a megértéshez:

Emberi rézigények megértése

10 módszer a rézigények felmérésére

Részletes vérképek megértése

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Lévén ez az összefoglaló a vasháztartásról szól, így nem megyek bele mélyebben a kérdéskörbe, de érdemes szem előtt tartani, hogy a vérképek LEHETSÉGES ÖSSZEFÜGGÉSEKRE mutatnak rá, nem pedig egyértelmű problémákra.

Ez persze mind rendben van, de akkor minek szentelek egy teljes magyarázó fejezetet a laborértékeknek amikor ennyire alacsony hatékonysággal lehet általuk a vasháztartást megbecsülni? Nos a probléma sajnos már beitta magát a mindennapi köztudat(lanság)ba, így muszáj reflektálnom a jelen érvényben lévő téves irányvonalakra, hogy aztán egy közérthetőbb és hatékonyabb megoldást tudjunk találni a vasháztartás, vagy épp bármilyen élettani folyamat leírására.

Mindezen túl a vasháztartás laborértékeit nem a pokol hetedik bugyrában találták fel, így a megfelelő kontextust figyelembe véve és a tüneti összefüggéseket szem előtt tartva, egy lehetséges jó irányadó eszköz lehet a probléma okának pontosabb feltárása érdekében.

Jöjjenek alább a teljesség igénye nélkül a vasháztartás laborértékeinek LEHETSÉGES magyarázatai:

Ferritin

A szérumban ferritin a vasháztartás raktárkészletének tekintett laborérték. Az eredeti koncepció, hogy a tárolásra szánt vas intracelluláris ferritinben gyűlik össze, majd ez egyenes arányossággal megmutatkozik a vérben is. A megoldás sajnos több sebből is vérzik, és így jóval kevésbé informatív mint azt mi szeretnénk.

1, Akut fázis fehérje

Egyrészt a szérumban ferritin mértéke igen volatilis módon képes változni környezeti hatásoktól függően. A ferritin úgy intracellulárisan, mint a szérumban akut fázis fehérjeként viselkedik, **tehát fertőzés, oxidatív stressz, vagy gyulladás hatására azonnal megemelkedik**, hogy a vasat funkcionálisan elkülönítse ferritinbe és ezektől a hatásoktól megvédje.

A legnagyobb veszélynek az intracelluláris és mitokondriális Fe^{2+} , tehát a veszélyesebb és reaktívabb ferro (kegyetlen) ionok vannak kitéve. A *Gondolatok az oxidációról* c. részben láthattuk, hogy ez sem egy életbiztosítás, hiszen különböző reaktív oxigén termékek (ROS) különböző affinitással képesek a ferritinben található vassal is kötést kialakítani és az oxidatív környezet jellegét tovább eszkalálni.

A szérum ferritin értékek objektív mivoltját az mutathatja, ha rendszeresen ugyanazon értéket kapunk. Ilyenkor szemmel láthatóan vastárolási funkcióként viselkedik a ferritin, és ebből már következtethetünk a szervezetben tárolt vasra. Persze ez sem garancia, hiszen a tünetek és a többi vasérték mindennek ellentmondhat.

Például sokszor látok kóros esetekben (Lyme) rendszeresen magas ferritin értéket amihez alacsony transferrin telítettség tartozik. Ezt jellemzően az anémia kézzelfogható tünetei szokták kísérni. Tehát hivatalosan van vas, csak épp a szervezet számára nem elérhető. Hasonló összefüggés szokott kialakulni férfiak esetében is, nem megfelelő ferroxidáz aktivitás mellett, amit a 6. fejezetben a rézhiány esetén mélységében átbeszéltünk.

Ugyanezt a jelenséget meg lehet tapasztalni **alacsony ferritin** érték mellett is. Ebben az esetben a gyakorlati különbség annyi, hogy a vasraktárakat már felhasználta a szervezet és a megmaradt minimális mennyiség nem hozzáférhető. Ez pedig azért megkavaró, mert míg mint állandó informatív vasraktár értékeként sem kezelhetjük a szérum ferritint, addig ugyanezt akut fázis fehérjeként sem tudjuk elmondani róla, tehát mint állandó és megbízható patológiás jelzőérték sem operál.

Vannak egyértelműen **kóros esetek** amikor a ferritin egyszerűen csak nem reagál. Hogy ez a tényleges szervezeti vasmennyiségek miatt van-e azt már nehezebb vizsgálni, ugyanakkor nagyon sok vizsgálat látott már napvilágot ahol a szervekbe akkumulálódott vas értéke semmilyen összefüggésbe sem volt a ferritinnel.

Személyes tapasztalatom is abba az irányba mutat, hogy a ferritin értékek önmagukban értelmezve nagyon félrevezető következtetésekre vezetnek.

Számtalan esetben láttam mikor véletlenül vagy tudatosan 2-3 napon belül több vaspanel vizsgált valaki, és az értékek megmagyarázhatatlanul nagy eltérést mutattak. Ráadásul ez nem csak a ferritinre igaz hanem a többi vaspanelhez tartozó értékre is. Hogy ezek laborhibára utaltak, vagy a szervezet vasértékei képesek ennyire intenzíven változni az már egy másik kérdés. Ugyanakkor bármelyik is legyen a megoldás, fontos hogy ezeket ne vegyük készpénznek.

2, Itt a vas, hol a vas

A szérum ferritin legnagyobb hibája (azon túl hogy néha sok néha kevés, és még ezt sem feltétlen tudjuk, hogy miért), hogy a szervezet szerte megjelenő ferritin raktárak is eltérő mennyiséget képesek mutatni egymástól.

Tehát ha külön vizsgáljuk az egyes szerveket úgy nem ugyanazt a vasmennyiséget kapjuk. Ez persze logikus is, mert például a támasztószövetekben sosem fog kelleni ennyi vas mint a májban vagy a keringésben. Ennek megfelelően adott területek eltérő mennyiséget fognak tárolni. Sőt még specifikus sejteken belül is eltér az intracelluláris és a mitokondriális ferritin mértéke. És igen, ezek is legalább olyan lendületesen változnak szervezeti igények függvényében mint a szérumban megtalálható. A szérum, mint minden esetben, leginkább csak összeköti a szervezet egyes pontjait, hogy hatékonyan el tudjon juttatni bármit.

Hogy a szérum-ferritinnek pontosan melyik szerv és melyik intracelluláris ferritinjével kéne arányban lennie azt nem tudom, de elég nehéz is lenne mérni.

Erre persze megint ott a kivétel mikor patológiás folyamatokra megemelkedik testszerte a ferritin, de akkor megint akut fázis fehérje értéket mutat, nem pedig a tárolt és hozzáférhető mennyiséget.

3, Minden “más” ami ferritinfüggő

A vasháztartás kapcsán mostanra megtudhattuk, hogy a nettó vas mennyisége sokkal kevesebb jelentőséggel bír mint a vas elérhetőségét befolyásoló tényezők. Tehát a gyulladásos értékek, immunológiai markerek vagy stresszfaktorok jelentősége bőségesen felülírják a vasértékek megjelenését, vagy legalábbis kiegészítik annak megértését. Ezen összefüggések megértésére egy jó lehetséges irány az alábbi rézigények megértését IS elősegítő cikk:

10 módszer a rézigények felmérésére

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Összességében a ferritin egy LEHETSÉGES markere a vasháztartásnak (nagyon erősen kiemelve a kontextust), figyelembe véve a tüneteket, és egyéb laborértékeket.



Transzferrin

A vasháztartás legfontosabb eleme a máj által szintetizált transzferrin, ami a ferri vas (Fe^{3+}) ionok szállítására szolgáló fehérje. A nomenklatura szó szerint azt jelöli amit. Tehát a szállítást "transz" és a vasat "ferrin" jelölő szavak összetétele.

Fiziológiás tekintetben olyan mint minden laborérték. Tehát "megpróbál" alakulni az élettani igényekhez. Ez nagyon ritkán nem sikerül, lévén a transzferrin szintézis még egy egyszerű folyamat amit a máj nagyon ritka esetben nem tud csak manifesztálni. Létezik olyan, hogy nem? Természetesen. Ugyanakkor nem ez az első beszállási pont amin érdemes elgondolkodni mint gyakorlati megoldás.

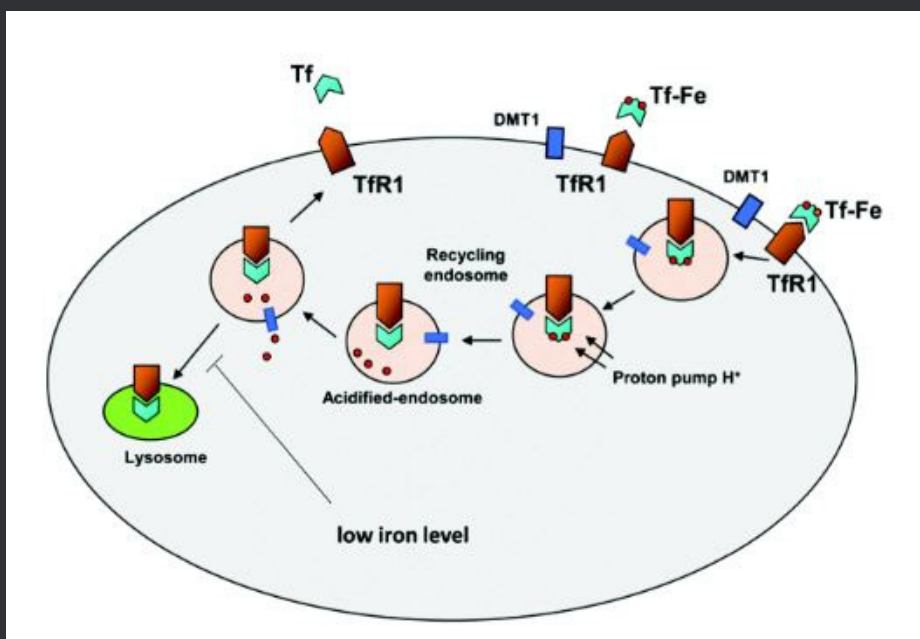
Sokáig dolgoztam májértékeket igénybe vevő esetekkel, mint alkoholisták, éjszakában dolgozók, vagy egyéb függőségekkel szenvedők, de a transzferrin mennyisége egy ritkán érintett érték volt. Ennek az első és legfontosabb oka, hogy a májhoz, csontvelőhöz, és sejtlegzéshez eljuttatandó vas: NÉLKÜLÖZHETETLEN!

Magyarabbul ez nem egy olyan érték amivel a szervezet energiát fog spórolni. Sőt, bármilyen májfunkciók igénybevétele mellett is legalább a minimumot produkálni fogja.

A transferrin mennyisége egy lehetséges előjelzője a transferrin telítettségnek, ami a vasháztartás tekintetében egy esszenciális érték.

Amikor (nagyon ritka esetben) lecsökken a transferrin, úgy arányosan alakulhat hozzá a transferrin telítettség. Ez egy logikus jelenség, lévén minden transferrin komplexre 2db ferro vas képes csatlakozni. Tehát ha ferroxidáz aktivitás változatlan, úgy a transferrin csökkenésével a telítettség növekedni fog.

A transferrin fontos, hogy egy kis méretű molekula legyen annak érdekében, hogy a még kisebb transferrin receptorokhoz könnyen tudjon kapcsolódni. Ezek a receptorok a transferrinnel (vassal, tokkal, vonóval) egyetemben bekerülnek az intracelluláris térbe, ami a pH megváltozásán keresztül újra leválik a vasról és elindul vasgyűjtő útjára sejten kívül.



Laborértékek vizsgálata tekintetében ezért is van jelentősége, hogy ha kórosnak vélt transferrin szaturációval találkozunk azt kontextusban tudjuk kezelni a rendelkezésre álló transferrin függvényében.

Transzferrin szaturáció

Megfigyelések szerint fiziológias funkciók, a máj általt szintetizált transferrin vaskötőhelyeit megközelítőleg 15-45%-os telítettség között mutatnak megfelelő működést. Ha figyelembe vesszük az életmódra ható tényezőket (vagy ha nem...) akkor miként változnak ezek az értékek?

A transferrin szaturációnak a tetemes hányada a rézfüggő ferroxidáz folyamatokon fekszik. Persze ez sem 100%-ban igaz, mert csak akkor informatív laborértékeket figyelembe véve, ha ez az érték alacsony. Ebben az esetben jó eséllyel gondolhatunk a ferroxidáz lehetőségének akadályoztatására mintsem azonnali vashiányra.

Amennyiben a transferrin telítettség magas (magas ferritin mellett), akkor jó eséllyel beszélhetünk vas akkumulációról, vas túltelítettségről, vagy hölgyek esetében akár hemokromatózis jelenlétéről. Nem azért emeltem ki a hölgyeket mert ez ellenük szól, sőt. Menstruációs ciklussal még rendelkező nők esetében ez a folyamat egészen másként zajlik, és ezen keresztül jobban vizsgálható.

Nagy általánosságban a transferrin szaturáció nem szokott magas értéket mutatni, vagy CSAK rendszeres értékeket vizsgálva és folyamatában szemlélve. Ha pedig mégis akkor érdemes a szervezet **mikrotápanyag ellátottságára** fókuszálni mint megoldás. Ugyanakkor az alacsony transferrin telítettség egy rendszeres jelenség amivel találkozom, és ami krónikus betegségek tekintetében egy jelentősegteljesebb jelenség mintsen az alacsony transferrin megjelenése.

A laborok általánosító referencia meghatározása szerencsére ebben az esetben tényleg reális. A 15% alatti értékeknél a vasfüggő folyamatok valamilyen akadályoztatottságával már találkozhatunk, sőt anémiás tünetek is ezen érték alatt szoktak megjelenni. Ez persze nem specifikus a szaturációra, mert megfelelő transferrin telítettség mellett is kialakulhat anémia. Valamint a 50-60% körüli vagy feletti értékeknél pedig már tapasztalhatóak az oxidatív stresszel kapcsolatos tünetek, mint ráncosodás, haj vagy köröm minőségének romlása, korai öregedés. A nyugati életmódnak ezek nagyon jellemző tünetei, szóval nem specifikus a sok vas okozta oxidatív stresszre, mindazonáltal hozzátesz a problémához.

A transferrin telítettség a leginkább gyorsan változó érték az összes közül, így a félévente egyszeri laborvizsgálat nem szükségszerűen ad pontos képet az egészségünkről. Mint a ferritin vagy a legtöbb laborérték esetében, ha rendszeres és hosszan fennálló kóros eltérést tapasztalunk akkor azt érdemes egy állandó jelenségnek titulálni.

Minden más...

Lévén a biológiai fémek (biometals) számos ponton kapcsolódnak egymással, így megannyi fiziológiás tünet vagy laborérték segíthet a megértésben. Az FMP csoport munkásságán keresztül közelebb kerülhettek a vas- és a rézháztartás enzimatisz folyamatokhoz. Így az alábbi cikksorozat segítheti a teljesebb megértést. Ezekből megismerhetsz olyan fontos szereplőket, mint a koleszterin, vagy a szolubilis transferrin receptor, de a vas és rézháztartással összefüggésében közelebb kerülhetsz a véralkotókhoz és immunológiai folyamatokhoz.

Emberi rézigények megértése

10 módszer a rézigények felmérésére

Részletes vérképek megértése

(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Összességében a laborértékekről azért fontos mélységében beszélni, hogy közelebb kerülhessünk ahhoz amiről tényleges objektív információkat tudnak nekünk nyújtani. Ehhez szükséges feltétel, hogy legalább ismerjük a laborértékek korlátait, megtanuljuk kontextusban kezelni és a tüneteinkkel együtt értelmezni őket.

Létezik jobb egészségi állapot felmérésére alkalmas megoldás mint a labor?

Valószínűleg igen. Ugyanakkor a ténylegesen problémás jelenségek felismerésére ez is egy lehetséges jó alternatíva.

Vasháztartással összefüggő egészségügyi kihívások felismeréséről bővebben beszélünk az FMP csoportban a Vas hetek keretein belül.

13, Vasháztartás megoldása

Aki idáig eljutott a könyvben az legalább megérdemel annyit, hogy a lehetséges gyakorlati megoldásokhoz közelebb kerüljön.

Még mielőtt nagyon beleélnéd magad, annyit előre elárulhatok, hogy a megoldás bőségesen túlmutat ennek a rövid összefoglalónak a keretein. Egyrészt pontosan azért mert a vasháztartás egy rendszerint nagyon változó és folyamatosan adaptálódó fiziológiás folyamat.

Hogy mihez adaptálódik, arról pedig bőségesen beszéltünk a könyv során. És ez a másik amiért nehéz egyértelmű megoldási kulcsot alkalmazni a vasháztartás megoldására.: a tény, hogy nehéz elválasztani **mi az ok vagy mi a következmény** amikor vasháztartásra ható tényezőkről beszélünk.

Láthattad, hogy szinte minden vasra ható kórfolyamat során a vas valamilyen formán visszahatott a kórfolyamat lefolyására vagy súlyosságára. Tehát a megfelelő beszállási pontok megtalálása annyira változó és személyre szabott, hogy mindenkire vonatkoztatható megoldó kulcsot találni szinte lehetetlen.

Én azért mégis összeszedtem Neked azokat az irányokat amik segíthetnek megtalálni a számodra potenciális megoldásokat, vagy legalább rávilágítanak arra mit érdemes ballisztikus ívben elkerülni.

A prioritás fontos és megkerülhetetlen! Fentről lefelé haladva fontossági sorrendbe.

1. Okok felderítése

A vasháztartás működése átível az egész emberi élettani folyamatok működésén. Gyakorlatilag minden fiziológiás jelenségben szerepet kap, vagy épp az adott folyamat valamilyen formán hat a vasháztartásra. NAGYON nem mindegy, hogy melyik az a fő ok ami miatt vasháztartásunk nem úgy funkcionál mint azt szeretnénk.

A gyakorlatban az általam legtöbbet látott kihívás, hogy a felborult vasháztartás elszenvedői az **orvosi protokollnak, a laborértékek torzító hatásainak, vagy a táplálékkiegészítő ipar profitérdekének** lesz az áldozata. Az áldozat persze egy szubjektív jelző, de láthatjuk ez a három tényező miként képes téves képet adni az emberi egészség lehetséges kihívásairól és megoldásairól.

Önmagában az anémia fogalma szinte magába foglalja a vaspótlás beintegrálását, amit a laborok és a vaskészítmény gyártók boldogan támogatnak. Mostanra azért már van egy teljesebb képünk arról, hogy a vaspótlás miként hathat negatívan egy adott (amúgy vasháztartásra is ható) egészségügyi kihívásra hosszú távon, még akkor is ha az ideiglenes állapotjavulással is jár. Még egyszer és utoljára: ez nem a vaspótlás ellen szól, hanem a helyesen megválasztott megoldókészletre véli felhívni a figyelmet.

Annyi viszont mostanra egészen bizonyos, hogy a vaspótlás egy túlzóan leegyszerűsítő megoldás, mikor a vasháztartás számos okból eltérhet az optimálistól. Tegyük fel, hogy felvilágosult szellemiségünkön és tájékozottságunkon keresztül NEM pótolunk vasat az első adandó alkalommal. Hogyan tovább?

A legfontosabb első lépés megállapítani, hogy mi az ami a leginkább rányomja bélyegét az egészségünkre és következményesen a vasháztartásunkra. A fentebbi fejezetek ezt a témát bőségesen kimerítették, és hiszem hogy önmagában a folyamatok leírása nyújtott gyakorlati segítséget ahhoz, hogy adott probléma kapcsán magunkra ismerhessünk. Ha nem, úgy az alábbi felsorolás segíthet iránymutatást adni, hogy felismerjük és priorizáljuk a leginkább ránk vonatkozó tényezőket. Sajnos egyszerre több "helyes" válasz is érvényes lehet ránk.

A vasháztartásra leginkább ható tényezők:

- 1. Mikrotápanyaghiány**
- 2. Stressztengely érintettsége**
- 3. Emésztőrendszer állapota**
- 4. Immunológiai aktivitás, túlaktivitás**
- 5. Toxikus fémek jelenléte**

A prioritás nem szükségszerűen egyértelmű. Akinek például a higanymérgezése okozza tüneteinek tetemes hányadát, annak nem negyedik helyen áll a probléma hanem 100%-át teszi ki az egészségügyi kihívásainak. Tehát a sorrend bőven nem a vasháztartásra ható jelentőséget tételezi, sokkal inkább a lehetséges megoldások beszállási pontját.

Ettől függetlenül esszenciális fontosságú, hogy képesek legyünk megállapítani, hogy a saját esetünkben mi az ami ténylegesen hat a vasháztartásra és ezáltal az egészségügyi paramétereinkre. Nem könnyíti meg a tisztánlátást, hogy a fentebb tételezett 5 folyamatra is vannak külön ható tényezők, nem mellesleg a kategóriák között nagyon erős ok-okozati kapcsolat is van.

Bízom benne, hogy a könyv tartalmi összefüggései és az egyes kategóriák kiemelése segíthet felismerni és saját életünkre vonatkoztatni a lehetséges kiváltó gyökér okokat.

2. SORREND! - Életmód vs Terápia

A legtöbb hozzám forduló életmódváltó mire eljut a Life Protocol struktúrált és tudatos felépítéséhez, jellemzően legalább 5-7 különböző orvossal, táplálkozási szakértővel vagy természetgyógyásszal dolgozott. Kijelenthetjük, hogy a hozzám fordulók tetemes hányadáról elmondható, hogy nekik más már nem tudott segíteni.

Nagyon fontos, hogy ez NEM a többi szakterületen dolgozó segítő ellen szól, hisz nem ad tiszta statisztikát arról, hogy kiknek tudtak segíteni, csak arra mutat rá, hogy vannak esetek ahol nem sikerült. Kíváncsi vagy, hogy mi volt az a 100%, egyetlen közös tényező ami összekötötte ezeket az embereket?

A HIBÁSAN MEGVÁLASZTOTT MÓDSZERTAN IDŐZÍTÉSE

Többször, mint nem egy adott szakterületen dolgozó szakember nehezen ismeri fel szakértelmének és lehetőségeinek határait. Ennek valószínű következménye az szokott lenni, hogy az általa ISMERT megoldókészletből fog megoldást választani, nem pedig az aktuálisan fennálló problémára segítséget nyújtó megoldókészletből. Ez persze valahol érthető, hiszen aki minden nap kalapáccsal dolgozik, az jóllehet mindent kalapáccsal akar megoldani.

Viszont az egészségügyi problémákra nem feltétlen következményesen terápiás jelleggel kell reagálni. A jelen kihívásokkal teli egészségügyi állapot nem azt jelenti, hogy ez egy konstans helyzet, csak egy pillanatnyi jelenség. Ha ezt az állapotot ÉLETMÓD szerűen megváltoztatjuk és megfigyeljük, akkor azon túl, hogy egész más képet fog adni önmagáról, nem kizárt felkészültebb állapotba kerülhet komolyabb terápiás lehetőségek levezetéséhez. És ezt szokták félreértelmezni egészségügyi területen dolgozó szakértők, vagy ha mégis átlátják, úgy saját módszertanuk nem enged betekintést egy hosszútávú rendszer felépítéséhez, és az ebben való egészségparaméterek megfigyeléséhez.

Kicsit olyan ez, mint a vérképek adta pillanatnyi állapoton keresztül meghozni fontos döntéseket. Tehát például:

Ha magasak az antitest szintjeit, úgy jöllehet vírusgátló (immunstimuláns) protokollt fogsz csinálni, legyen BÁRMILYEN is a tényleges jelentősége a patogéneknek a szervezetedben.

Ha elmész hajanalízisre, borítékolhatóan nehézfémkivezetésre fognak ösztönözni, függetlenül ennek a megoldásnak a diagnosztikus szenzitivitásától és specifitásától.

Ezek a lehetséges megoldások igenis fontos jelentőséggel bírhatnak egy adott probléma megoldásában. Ugyanakkor a helyes sorrend megválasztása KRITIKUS jelentőségű a tényleges módszertan levezetésében. Tehát egy félholt állapotban lévő Lyme-kórosnak azt mondani, hogy használjon gyógynövényes immunstimuláló megoldásokat, kicsit olyan mintha azt mondanám neked, hogy: ülj be a kocsidba, húzd be tövig a kéziféket, de közben nyomd tövig a gázt. Előrébb nem fogsz vele jutni, de egész biztos tönkreteszed vele a motort. A jelenségről bővebben beszélek az *“Amit biztosan NE - A vasháztartás vörös zászlói”* c. részben.

Egy egészségügyi probléma jelentőségét valóban meghatározhatja egy kiváltó ok. Viszont megbecsülni, hogy ennek az oknak a fiziológiás megoldására mennyire áll készen egy szervezet HATALMAS FELELŐSSÉG.

A gyógyszeres megoldások természetesen nem képezik a könyv tárgyát, lévén ezek orvosi kompetenciakörbe tartoznak. (Lásd: felelősségvállalási nyilatkozat) Sőt a gyógyszerelés egészen más hatásmechanizmussal is működik, mint mikor a szervezet önnön kihívásaival kell, hogy szembenézzon. Ez utóbbi azért is fontos jelentőségű, mert míg egy hatóanyag könnyedén letilt vagy felerősít egy enzimatikus folyamatot, addig a szervezet közel sincs biztosan készen erre a feladatra önnön erejéből.

És ezen a ponton válik jelentőségteljessé az életmód-megoldások kialakítása, annak érdekében, hogy megfigyelhessük a szervezet erőforrásainak határait és lehetőségeit. Egy életmódszerűen kialakított egészségcélú megoldás egyfelől lehetőséget biztosít erre az objektív monitorozásra, másfelől kimozdít abból a lehetségesen megbetegítő életvitelből ami jóllehet az alap problémát kialakította. Harmadrészt, nem mellesleg, fel is készíthet arra az esetleges terápiás megoldásra amire szükség van az alap probléma megoldásához.

Viszont a terápia felderítéséhez és felkészültségéhez KRITIKUS az életmód megoldások beintegrálása.

Például ha valaki MA megállapítja hogy kadmium terhelt vagy, és holnap el akarja kezdeni az ezt megoldandó kelációs protokollt, az minimum téved. A cinizmusomnak némi teret adva pedig nem kizárt, hogy el akar neked adni egy bármire IS megoldást nyújtó terméket, szolgáltatást.

1. ÉLETMÓD

2. TERÁPIÁS MEGOLDÁSOK

Tapasztalatom szerint ha már az első két pontot betartod, úgy hatékonyabban fogsz szembenézni a probléma megoldásával mint a nyugati emberek 90+ százaléka.

3. HPA + FMP

Ez a 6 betű önmagában életmentő lehet mikor vasháztartási (vagy akár jóval súlyosabb) egészségügyi problémákkal nézel szembe. Míg a HPA tengely pontosabban a stressztengely neuroendokrin visszacsatolását jelöli, addig az FMP nem más mint a Funkcionális Mikrotápanyag pótlás rövidítése.

A rövidítések inkább csak a könnyebb emlékezést szolgálják mintsem a pontos leírást, mert **a stresszel akkor is kell foglalkozni ha ennek nincs mérhető visszacsatolási eltérése** ezen a hormonális tengelyen. Nem különben a mikrotápanyag kiegészítés is egy nyugati életkörülmények között fontos jelentőségű megoldás, még akkor is ha annak nincs terápiás célú háttere, amire a névből eredetileg következtetni lehetne.

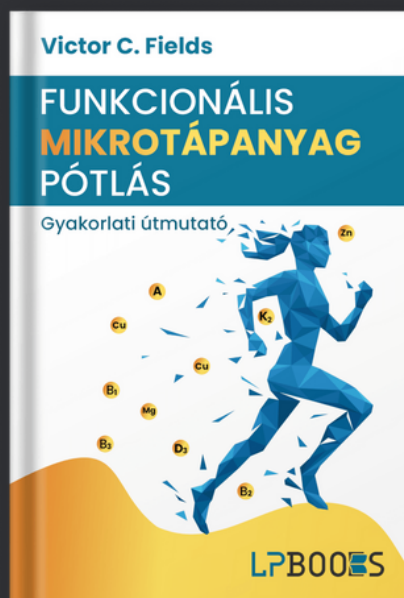
A 6. és 8. fejezetben mélységében közelebb kerülhattünk ennek a két esszenciális fontosságú élettani kihívásnak a jelentőségéhez. A nyugati élet két legnagyobb rákfenéje, hogy súlyosan eltérő stresszorok hatnak ránk mint amire kábeleztünk vagyunk, illetve, hogy mindez olyan mikrotápanyag ellátottsági lehetőségek között történik, amire az emberi evolúció során nem volt még példa.

A megannyi említett válságos jelenség között ez a legfontosabb kapcsolat aminek megértésen keresztül közelebb lehet kerülni a civilizált ember elvesztett egészségéhez. Ha pedig még nem érezted át teljességében a stressz és a mikrotápanyagok hatásainak jelentőségét a vasháztartásra, úgy adj még egy esélyt a 6. és 8. fejezetnek, vagy egyszerűen csak próbáld ki a mindennapi életre vonatkoztatva mint gyakorlati módszert és láss csodát a hatástól.

Gyakorlatilag ugyanis mindegy, hogy pontosan mi a terápiás megoldás amire későbbiekben a vasháztartás rendezése miatt szükséged lesz. Ha a HPA és FMP tengelyeken elősegíted az állapotjavulást, azzal az ÉLETMÓD fázist a lehető leghatékonyabban megvalósítod.

A megvalósítás természetesen egyénileg nagyon eltérő lehet, függően lehetőségektől, tünetek súlyosságától, vagy a kivitelezés sürgősségétől. Ugyanakkor nagy általánosságban elmondható, hogy minimum **4-6 hónapig** érdemes csak ezen a két tengelyen dolgozni. HA és amennyiben nem érkezett el a kívánt hatás vas és tünetek színterén, úgy érdemes tovább finomhangolni az életmódot vagy áttérni a terápiás megoldásokra.

A mikrotápanyag pótlás leghatékonyabb megoldását természetesen személyreszabottan érdemes kezelni, ugyanakkor ha egy önmagunkra vonatkoztatható megoldást szeretnék kialakítani úgy jó szívvel ajánlom az **FMP - gyakorlati útmutató** feldolgozását, és mindennapokba való beillesztését.



(Jobb klikk, megnyitás új lapon.)

Emlékezz milyen kritikus jelentősége van a **réznek** és a **kofaktorainak** a vasháztartás és vérképzés megoldásában. Ha csak ezt a maroknyi kiegészítést a mindennapjaid részévé teszed, úgy már hatalmas előrelépést tettél a probléma megoldása felé.

A stressztengellyel való foglalkozás, már nem egy olyan dolog amit könnyű megvenni, vagy ebéd után elfogyasztani. A minket felőrlő életmód megváltoztatása minden esetben **VÁLTOZÁSSAL** és nem pusztán kapszulák bevitelével jár. Ennek a jelentősége megkerülhetetlen, tehát ne akarj mindent vitaminokkal, ásványi anyagokkal vagy táplálékkiegészítőkkel megoldani, mert nem lehet.

A HPA tengely legfontosabb elemei:

- **Alvás**optimalizálás
- **Regeneráció**
- **Légzés**
- **Mindfulness**
- **Fénykörnyezet optimalizálás**
- **Egészség-sport alkalmazása**

Mind olyan elemek amiket nem lehet megvenni, hanem idő és energiaráfordítással kieszközölt változáson keresztül segítenek elérni azt a biokémiai változást ami a **vasháztartásra** is hatással van közvetve vagy közvetlenül.

A megoldások alkalmazása életszerűen szakmai segítséget és személyreszabást igényel, de egyénileg kitapasztalva is messzire lehet jutni velük. Elsőre lehet, hogy túlzóan közvetettnek vagy egyenesen furcsának tűnik, hogy meditációs gyakorlatokat javaslok vasháztartási jelenségek megoldására.

Ugyanakkor igenis érdemes ENNYIRE összetetten és holisztikusan szemlélni az emberi szervezet fiziológiás összefüggéseit. Ezáltal közelebb *kerülhetünk a megoldáshoz, sokkal inkább mint egy olyan redukcionista nézettel, amely a kevésnek látszó vasra vaspótlást javasol.*

Mi több, ha ennyire összetetten szemléljük az egészséget, úgy nem csak a vasháztartásunk fog változni, hanem a javuló egészségi paramétereinken keresztül a vas is. Kicsit olyan szemlélet ez mint az egészséges táplálkozás hatása a testtömegre. Ha jól csinálod nem kell fogyókúrázni vagy diétázni, hanem a megannyi egészségügyi előnyön túl pont még az optimális testtömeget is el fogod érni. Nem pont az volt a cél, de az is része lett az egészsnek.

A vasnál sincs ez másként. Ha nem akarjuk görcsösen megváltoztatni a vasunkat, hanem a nagyobb egészre fókuszálunk, úgy könnyen lehet számos egészséggel összefüggő értékünk javulni fog, és nem mellelleg ehhez idomul majd a vasháztartás is.



4. Májfunkciók, enzimek, táplálkozás

Ha az előző 3 pontot egymásutániségában követjük, majd ennek megfelelően egy **tudatos életmódra** ható és **hosszútávú** protokollt építünk fel, úgy egészen bizonyosan előrébb leszünk a megoldásban, mint aki pusztán csak vaspótlással szeretné megoldani a problémát.

Mindezekkel párhuzamosan érdemes foglalkozni az emésztőrendszeri folyamatokkal, melyek igen sok irányból képesek hatni a vasháztartásra. A 2. 3. és 4. fejezetekben számos irányból körbejártuk az emésztőrendszer, bélflóra és a táplálkozási irányelvek kérdéseit. Az elméletet pedig gyakorlatba helyezni az alábbi megoldásokkal érdemes:

1. Emésztőrendszer

A legfontosabb az emésztőrendszer állapotának felmérése. Már az ókori bölcsesség, hogy *“minden betegség a bélben kezdődik”* is arról árulkodik, hogy ez a tengely különösen fontos egészségünk megőrzése vagy épp visszaszerzése érdekében. A vasháztartás problémaköre ebbe pontosan beleillik.

A felszívódás, hasznosulás, szállítás, felhasználás mind olyan folyamatok amiket az emésztőrendszer állapota képes gátolni. Az emésztőrendszer állapotát akár orvosi módszerekkel diagnosztikusan, vagy táplálkozási szakértő segítségével a tüneteken keresztül fel lehet mérni.

Bármilyen gyulladás, fekély, enzimhiány, a túl gyors vagy esetleg túl lassú emésztés, következményesen hat a vasháztartásra. Ezek felderítése és megoldása kézzelfoghatóan növelheti esélyeinket.



2. Májfunkciók

A májfunkciók támogatása különös figyelmet kap a vasháztartás esetében. Többször említettük, hogy a vas egyik legnagyobb mennyiségben a **májban tárolódik**. Ezen keresztül a máj megfelelő működése egy fontos eszköz a megfelelő vasháztartás eléréséhez. A kérdés bőségesen túlmutat a gyógynövények és gyógyteák kontrollálatlan szedésén, ami egyfelől nem is hatékony, másfelől ha nem megfelelően alkalmazzuk akár káros is lehet.

Hogy a máj kiválasztó, tároló, és szintetizáló képességét hatékonyan el tudja végezni, elsősorban meg kell adnunk neki amire szüksége van, a detox útvonalak megfelelő működéséhez.

Ehhez a legfontosabb újragondolni a májfunkciókat igénybe vevő gyógyszerek alkalmazását. Ehhez természetesen kérd ki orvosod és gyógyszerészed szakmai segítségét.



A másik fontos irány a detox útvonalak támogatása, amit akár táplálkozási és táplálék kiegészítési oldalról is meg lehet támogatni.

Kóros esetekben (vagy nyugati körülmények között általában), előnyös a **napi kétszeri epeürülés megoldása**. Az **éjszakai epeürülés** a megfelelő alvás és táplálkozási zsírok bevitele mellett ez automatikusan megtörténik, egy regenerációs fázis részeként. Ezt kiegészítendő a nap első táplálkozással bevitt, megfelelő lipid profillal rendelkező zsírok bevitele ugyanezen célból.

Egy táplálkozási panel összeállítása természetesen soktényezős és bőven túlmutat az epetermelés és epeürítés megoldásán. Személyreszabott megoldásokért fordulj bátran megfelelő szakemberhez. Ha sikerül valóban hozzáértő táplálkozási szakemberrel együtt dolgozni, úgy olyan kiegészítési javaslatokban is fog tudni átfogó javaslatot megfogalmazni, amiken keresztül a máj munkáját biztonságosan meg lehet támogatni.

Ez persze sosem egy egyszerű választás, mert a vasháztartás komplex megoldásánál nem csak a táplálkozáshoz kell érteni, hanem az összes erre ható tényezőre amiket a könyv során tételeztünk.

3. Mikrobiális támogatás

A 3. és 4. fejezetben bőséges rálátást kaptunk a bakteriális környezetünk jelentőségéről, úgy szervezeti szinten, mint specifikusan a vasháztartásra ható tényezőkön keresztül. A megoldás megint komplexebb mint probiotikus készítmények ad-hoc vagy rendszertelen használata.

Legfontosabb irányelv a környezetünkben fellelhető élelmi anyagok VÁLTOZATOS bevitele. Ezzel jelezzük a szervezetünk adaptálódó rendszerének, hogy milyen bakteriális jelenlét vesz minket körbe. A hosszú távú és változatos teljes értékű táplálkozás egy állandó hatékony eszköz a mikrobiális tengely támogatására.

Emlékszel mikor beszéltük, hogy mikrobiom szakértők heti 30-40 FÉLE növényi táplálékból válogatnak? Nos ez legyen előtted, mint megvalósítangó referencia. Illetve a 30-40 féle múzli, péksütemény, vagy tejszelet ennek a palettának NE képezze részét.

A környezetünkkel való együttéléshez akár az is hozzátartozhat, hogy bármilyen nem mérgező gumót, gyökeret, levelet, bogyót, termést, stb megeszünk.

Ugyanezen fronton segítség lehet a prebiotikus rostok alkalmazása, akár táplálék kiegészítési megoldásokkal. Illetve fontos a minőségi probiotikus készítmények konzisztens és hosszú távú alkalmazása.

Két nagyon fontos faktort érdemes beledobni a kalapba mikor a mikrobiom tengelyen szeretnénk dolgozni. **Idő és súlyosság.** A számunkra előnytelen bakteriális környezet helyreállítása minden esetben időt igényel, mégpedig állapotunk súlyosságának megfelelően. A változatosságon és a konzisztencián túl, minimum 4-6 hónap szokott kelleni míg kitartóan alkalmazzuk ezeket a megoldásokat és kézzel fogható változást tudunk indukálni.

A súlyosságnak pedig létezik egy olyan szintje ahol az általánosított megoldások már nem alkalmazhatók hatékonyan, hanem szakavatott szemek, szakavatott javaslataira lesz szükség. Ehhez jó szívvel ajánlom a **széklet mikrobiom vizsgálatot** és annak kielemeztetését. Ugyanakkor ezt a lépést is bőségesen megelőzheti a több hónapos életmódszerű, konzisztens és változatos rákészülés.



4. Véradás

A vérképzéssel kapcsolatos összes funkció és enzim támogatását véli az **időszakos véradás**. Az anémiások elsősre ezt lehet jó szívvel átugornák, pedig akár rájuk is vonatkozhat. Beszéltük, hogy a legtöbb anémia a gyulladásos eredetű vagy más néven krónikus betegséghez kötött anémia (AI/ACD). Vagy másik irányból megközelítve a vashiányos anémiák is gyulladásos anémiaként kezdhették pályafutásukat.

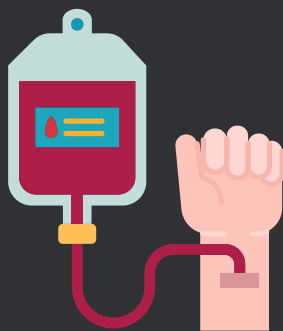
Ezt a rendszert úgy lehet újra munkára bírni, hogy **újraindítjuk**. A vérveszteségen keresztüli **enzimatisus átrendeződés** nagyon sokat tud segíteni ebben a folyamatban. Volt akinek az anémiáját oldotta meg bármilyen furcsán is hangzik.

Nem létezik átlag vagy mindenkre vonatkoztatható rendszeresség. Persze **férfiaknak** érdemes **többször** mint a termékeny korú hölgyeknek, de nincs rendszert vagy átlagot meghatározó helyes mennyiség. Azt szoktam javasolni, hogy az első véradás után érdemes tüneteinket monitorozni, akár saját magunknak tünetnaplóval és szakember segítségével kiértékelve. Ez utána ad egy lehetséges kiindulópontot, hogy a véradás milyen jelentőséggel bír az adott egészségügyi helyzetekben és mennyire lenne még szükség az elkövetkezendőkben.

FONTOS, hogy a véradást minden esetben előzze meg az előzőleg felsorolt megoldási készlet. Ha például a HPA vagy FMP megoldások nem enyhítenek a kórképen, ami a rossz vasháztartást fenntartja, úgy a véradás nem lesz más mint felesleges vérveszteség. Az enzimatis "újraindítás" előnyeit úgy tudjuk hatékonyan kiaknázni, közben több irányból támogatjuk a szervezetet.

A véradás kicsit olyan mint a stressz amin keresztül erősödik a szervezet, mert az akut vérveszteséghez márpedig idomulni kell. Mint amikor az erő kifejtés hatására szétszakadnak az izomrostok, majd nagyobbként és erősebbként épülnek fel. Ez egy hatékony megoldás, de feltétlen tudnunk kell, hogy erre a stresszre mennyire áll készen a szervezet.

Tehát adott kórképek esetén minden esetben konzultáljunk orvossal vagy egészségügyi szakemberrel.



5. Amit biztosan NE - Avagy vasháztartás vörös zászlói

Az orvosi eskü is úgy kezdődik, hogy “nil nocere” azaz: Ne árts! Bármilyen egészségügyi paraméter tudatos megváltoztatásáról van szó a legfontosabb irányelv, hogy megfelelően mérlegre tudjuk tenni a felmerülő kockázatokat a lehetséges előnyökkel szemben.

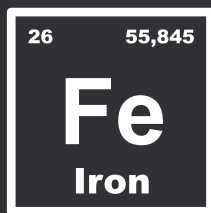
Ezen cél megvalósításának van egy jogi és egy szakmai feltétele. A jogi, miszerint minden esetben konzultálj orvosoddal, gyógyszerészeddel. Erre fel is hívtam a figyelmet számos alkalommal a könyv során.

A szakmai feltételek teljesülése ugyanakkor már egy kicsit ingoványosabb talaj. Nem azért, mert ne léteznének szuper szakemberek és díjnyertes orvosok. Sokkal inkább mert a terület maga annyira új, hogy a megértéséhez és gyakorlatba illesztéséhez komoly interdiszciplináris tudás és tapasztalat szükséges. Lévéen a vasháztartás kérdéskörét ilyen mélységekben talán 2-3 ember mozgatta meg világszerte, így jóllehet előre kidolgozott protokollokat, megoldásokat, képzéseket ezen a területen nem fogunk találni.

Ha pedig minden szakterületnek egy adott elképzelése van a vasháztartásra ható tényezőkről, úgy mindenki a saját előképzettségének megfelelő javaslatokat fogja megfogalmazni. Az ilyen reduktív, és egyirányú javaslatok mentén születnek az inkább ártó mintsem hasznos tanácsok.

Vörös zászló No1. - Kevés a vasad, szedj több vasat!

Szerintem a könyv feldolgozása után ezt a félreértést nem kell különösen újra magyaráznom. Ugyanakkor láttuk, hogy a vaspótlásnak is lehet létjogosultsága, de mindez csak megfelelő formában, mennyiségben, időzítéssel, és nagyon nem mellesleg az életmód megoldások előkészítő fázisa után. Erről bővebben a *“SORREND! - Életmód vs Terápia”* c részben.



Vörös zászló No2. - Patogének jelenléte esetén azonnali vírusírtás szükséges

A vas és a kórokozók ÉS az immunrendszer kapcsolata megannyi irányból alátámasztott (3. 4. és 9. fejezetek). Az erre fordítandó figyelem esszenciális, és szükséges. Ugyanakkor megannyi szakmai irány és szakértő ezt azonnali megoldandó feladatnak véli, függetlenül a patogének vasháztartásban betöltött szerepétől.

Az egyik legsúlyosabb félreértés ezzel, hogy a jelen diagnosztikai eszközök (pl.: antitest szintek mértéke), nem informatívak arról, hogy milyen mértékben játszanak szerepet a tünetek súlyosságában. Egyrészt a kereszt-allergének jelenléte miatt, másfelől a HPA tengely állapota végett ami erősen determinálhatja egy immunválasz mértékét.

A másik, hogy megfelelő előkészítés ("SORREND! - Életmód vs Terápia") kivitelezése nélkül, a gyógynövényes vagy egyéb immunstimuláló terápiák azzal az energiával fognak rendelkezni ami a tünetek elszenvedőjének jöllehet bőven nem áll rendelkezésére.



A legklasszikusabb hozzám jelentkező történet, hogy már 4-5 szakemberrel dolgozott, akikkel többel is kórokozók elleni gyógynövényes megoldást csináltak, és még rosszabbul van.

Nem mellesleg az antitest szintek vagy változatlanok, vagy még magasabbak. Ennek szerencsére nincs akkora jelentősége mint amit ennek szentelnek. Ők azok akiknek nem volt elég energiájuk végig csinálni egy ilyen protokollt az állapotuk miatt. Ez elsősorban azért történhetett meg mert hibásan mérték fel a patogének szerepét a tünetegyüttesben, illetve nem megfelelő volt (azaz nem volt) előkészítő protokoll.

Természetesen itt is vannak kivételek, akiknek ezek a megoldások segítették az állapotjavulását. Ez a passzus elsősorban nem nekik szól.

Vörös zászló No3. - Nehézfém kivezetés bármivel (is).

A nehézfémek (hivatalos elnevezés szerint toxikus fémek) jelenléte szerencsére kezd egyre nagyobb teret kapni. Fontos is, mert az egyik legfontosabb vasháztartásra ható tényező. Ennek a szükségszerű mellékterméke, hogy megannyi erre alkalmatlan terméket lehet forgalmazni, és ezáltal teljesen téves protokollok terjednek el, amik azon túl, hogy nem hatékonyak, még károsak is lehetnek.

Hogy egy termékről miért lehet valótlan állítani az sajnos nem az én hatásköröm. Ugyanakkor törvényileg utána böngészve elméletileg bármi ami a kiválasztó szervek funkcióját véli támogatni arra ezt az ígéretet rá lehet írni. Közben a kettő bőségesen nem ugyanaz.

Az intracelluláris térben ragadt kötetlen és oxidatív stresszt eszkaláló fémek (a vas is ide tartozik) kivezetése egy komplex folyamat, melyet speciális, erre a célra kialakított komponensekkel lehet kivitelezni. Jelen pillanatban ebből 3 van a világon, és egyiket sem kapni bioboltban vagy gyógynövény boltban.

Erre a kategóriára is azért hívom fel a figyelmet nagyon hangsúlyosan, mert szintén hatalmas számú félrekezelte, súlyos állapotba került ember jut el hozzám akikkel hónapokon keresztül csak az előzetes megoldások utáni tűzoltáson dolgozunk, mielőtt rá tudunk térni a lehetséges állapotjavulásra. Így már sajnos nem tudok teljesen objektív maradni ezen megoldásokkal szemben látva, hogy milyen károkat képes okozni.

És mint mindig, ha neked segített valamilyen hasonló szabályozatlan megoldás, úgy ez a bekezdés nem rád vonatkozik.

Vörös zászló No4. - Ételintolerancia szerinti táplálkozási panel

Az emésztés és az immunrendszer összefüggései sarkosan meghatározzák a vasháztartás alakulását. Mindazonáltal specifikus ételekre adott immunválasz (IgG) nem informatív jellegű vagy épp hasznos megoldás.

Az elmúlt években egy elterjedt megoldás lett, hogy szakértők, egy adott mértékű immunválasz felett letiltják a velük dolgozókat adott élelmiszerekről. Ennek lenne előnye, de nem azért amiért eredetileg gondolnánk.

A legtöbb gabona, hüvelyes vagy tejfehérje magas immunválasszal reagál, és ha azokat elkezdjük elkerülni úgy automatikus állapotjavulással számolhatunk. Habár ehhez nem kell külön vagyonokat fizetni, szerintem már elég elterjedt táplálkozási alapelvnek minősül ezek kerülése.

Ugyanakkor egy immunológiai válasz mértéke nem jelent sem atópiás sem autoimmun folyamatot. A tünetek megléte már talán, de ezt egy előre standardizált panelről meghatározni teljesen felesleges.

A nyíltabb szemléletű szakértők már meglátták ezeket az összefüggéseket, sőt mostanra a tudományos irodalom is bővebben alátámasztja mindezt.

Például azok az állatok amelyeknek táplálékából kivették a magas IgG válasszal reagáló élelmianyagokat, egész egyszerűen elpusztultak a vizsgálat végére. Lehet az immunválasz nem szükségszerűen a pokol hetedik bugyra?

Amiért mégis vörös zászlós kategória az nem a félrevezető mivoltja, hanem sokkal inkább hogy a rosszul interpretált ételintolerancia alapján összeállított táplálkozási panelek rányomják bélyegüket a változatosságra. A változatos táplálkozás fontosságát sokszorosán aláhúztuk a 3. és 5. fejezetekben.

Szerintem az egyik legkárosabb javaslat ami nagyon gyakran az ételintolerancia vizsgálatok eredményeznek a tojás elkerülése. Az amúgy is zsírszegényen vagy rossz zsírsav mátrixsal összeállított táplálkozásoknak ez egy utolsó koporsoszöge, amin keresztül a leghatékonyabban tudnánk támogatni az epeürülést.

Különben az ételintolerancia vizsgálatoknak akár lehet is egy hatékony interpretációja, csak ezt szerintem gyakorlatilag senki sem így alkalmazza. Az értékek átlagmagassága ugyanis adhat egy visszajelzést immunológiai hatékonyságról és a HPA tengely működéséről. Ennek a felméréséhez amúgy nem kell vizsgálat mert a tünetekből is meg lehet becsülni, de amikor már van rendelkezésre álló teszt, akkor ez egy plusz visszacsatolás ezekről a tengelyekről.

Komoly immunológiai jelenségek esetében mint atópiás reakciók vagy autoimmunitás a tünetek és a szigorú protokollok bőségesen felülírják az ételintolerancia jelentőségét.

Összességében az ételintolerancia vizsgálat nem a világvége, ha nem vesszük túl komolyan, és megvan hozzá a gyakorlati tapasztalatunk, hogy megfelelően tudjuk interpretálni. Különben sok embernek segített megtalálni az egészségesebb táplálkozási irányokat, még ha nem is azon keresztül amire hivatalosan szánták.

Összegzés - Vörös zászlók

Vörös zászlókat amúgy a leghatékonyabban úgy lehet elkerülni ha a MEGOLDÁS fejezet első 4 pontját megfelelően követed. Ezeken keresztül az 5 pont automatikusan megtörténik. Ugyanakkor érdemes szem előtt tartani ezeket az irányokat, és ennek megfelelően választani táplálkozási irányt, terméket vagy szolgáltatást.

Összegzés - MEGOLDÁS

A fentebb 5 lépéses formulát követve nekem megannyi jó tapasztalatom van a vasháztartás megoldásában. Ne felejtsd el, ezek csak azok a megelőző vagy felkészítő megoldások amik a lehetségesen szükséges terápiás irányzatokat képesek előkészíteni. A leírt javaslatok bőven nem képezik egy protokoll vagy egy személyreszabott program részét, de segíthetnek a magabiztos elindulásban.

A vasháztartás súlyosabb megoldásairól az FMP csoportban fogunk bővebben beszélni, sőt olyan megoldási módszereket fogok a csoporttagok számára összeállítani amivel bárki, bármilyen vasháztartást helyre tud majd állítani.

Epilógus

A vasháztartás megoldása egy hosszú folyamat vége. Ha jól csináljuk akkor a számos fiziológiás mechanizmusunk javulásán keresztül, következményesen javulni fog a vasháztartásunk is. Tehát a tényleges megoldás nem a vasháztartás megoldására való törekvés, hanem azon folyamatok megoldása amik erre a tengelyre hatással vannak.

Gyakorlatilag a legjobb nem is a vasra fókuszálni, mert az önmagában rossz irányba tudja elvinni a megoldási lehetőségeket. A legcélszerűbb a fenti elemeket végiggondolni, hogy miként gyakorol hatást az egészségünkre. Ha pedig azonosítottuk és megoldottuk a kiváltó okot, úgy a vasháztartásunk ezt következményesen meg fogja nekünk hálálni.

Nagyon remélem, hogy sikerült új irányokat, lehetőségeket adni azoknak akik ezen a tengelyen el voltak veszve hosszú ideig. Bízom benne, hogy ez a kis összefoglaló elvezet téged is a megoldás felé, vagy kedvet adott a vasháztartás újszerű megközelítésének a további kutatására.

Ha további kutatásra és megértésre van szükséged csatlakozz az **FMP FB** csoportba, ahol megoszthatod kérdéseidet, tapasztalataidat, és további iránymutatásra lelhetsz.

Ha pedig speciális figyelemre van szükséged, úgy kérj egy **személyes konzultációt**, ahol speciális irányokat határozunk meg a számodra.

Kívánok nagyon sok sikert és még több egészséget! :)

for Life
Victor C. Fields

