

MAX NIEUWDORP

HORMONOK

Fordította Bérczes Tibor

MAX NIEUWDORP

HORMONOK

AZ ÉLETÜNKRE HATÓ
HÍRVIVŐK



TYPOTEX

A könyv a Dutch Foundation for Literature támogatásával készült.

Nederlands
letterenfonds
dutch foundation
for literature

Copyright *Wij zijn onze hormonen*: © 2022 Max Nieuworp.

Originally published with De Bezige Bij, Amsterdam.

Hungarian translation © Bérczes Tibor, 2023

Hungarian edition © Typotex, Budapest, 2023

Lektorálta: Kun Ádám

ISBN 978 963 493 256 7

Kedves Olvasó!

Köszönjük, hogy kínálatunkból választott olvasnivalót!

Újabb kiadványainkról, akcióinkról a www.typotex.hu

és a facebook.com/typotexkiado oldalakon értesülhet.

Typotex Kiadó

Alapította Votisky Zsuzsa, 1989

A kiadó az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók
és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.

Felelős kiadó: Németh Kinga

Felelős szerkesztő: Széll Szilvia

Tördelés: Fodor Gábor

A borítót Sander Patelski terve alapján Szalay Éva készítette.

Nyomta és kötötte: OOK-PRESS Nyomda, Veszprém

Felelős vezető: Szathmáry Attila

TARTALOM

ELŐSZÓ	13
BEVEZETŐ	16
A hormonok rövid története	18
1 ELŐBB A TOJÁS, AZTÁN A TYÚK	25
Terhesség és születés	
Hormonok, szaporodás és környezet	27
Termékenység és környezeti tényezők	32
Teherbe esés	34
Némi segítség a természetnek	37
A terhesség	39
Férfias nők	40
Az anyai agy	43
Az utolsó akadály: a szülés	46
Fájdalomcsillapítás fizikai stressz esetén	48
A mentális stresszt oldó hormonok	49
Hormonális apák: „mi” is terhesek vagyunk	51

2 A NAGY FELFUTÁS	57
Kamaszodó kis- és nycsoportos	
Minikamaszkor és korai pubertás	60
Hormonzavarók	64
Lágyítók és növényvédő szerek	67
Fiúknál előforduló termékenységi problémák	69
A hormonoktól lesz fiú a fiú és lány a lány	73
Fiúk kontra lányok: (játék)magatartás	75
Autizmus és IQ	77
A minikamaszokban még nagy lehetőségek rejlenek	78
3 A NÖVEKEDÉSSSEL JÁRÓ FÁJDALOM ÉS A PILLANGÓK	80
A kamaszkor	
A nemi érés kezdete	81
Üvöltő hormonok, és amikor hülyeségeket csinálunk	84
A pillangók és a szerelmi bánat: a szexuális vonzalom	88
A növekedési hormon jelentősége	90
Alvás, mozgás, evés és böjt	94
A stressz	97
4 HOMOSZEXUALITÁS ÉS TRANSZNEMŰ SZEMÉLYEK	99
A hormonok hatása a genderidentitásra és a szexuális vonzalomra	
Amikor a férfi nő, és a nő férfi	101
Transznemű történelmi személyek	105
A transznemű agy	106
LMBTIQ+	109
A környezeti tényezők hatása	111

5 RÉGI VÁLASZTÁSOK EGY ÚJ PARADICSOMBAN	114
A túlsúly, az éhség és a hormonok	
Túlsúly és elhízás a történelem során	115
Súlyosbodó probléma	116
Éhség és anyagcsere	119
A gyomor és az emésztésünk	122
A kisgyerekek az éhségtől nőnek	127
A modern életstílus	128
A testsúly-beállítódás	130
Az energia végösszege	134
A túlsúllyal szembeni hormonális fék	136
A leptin	137
Az éhség, a bélrendszer és az agy közötti kapcsolat	140
A találegyony agy bonyolult étkezési magatartást idéz elő	143
Szükség van-e gyomorműtétre?	145
6 A HORMONEGYENSÚLY LEGFONTOSABB SZEREPLŐI	150
Beleink lakói	
Hippokratésznek mégiscsak igaza volt...	152
Miért van az, hogy az új felismerések nem mindig találják értő fülekre?	155
Beleink lakói	157
Honnan vannak ezek a bélbaktériumaink?	161
Mit hozhat számunkra a jövő?	163
7 A HORMONOKON ÁLL VAGY BUKIK A FÉRFI ÉS A NŐ	166
A felnőttkor	
A fogamzásgátló tabletták születése	167
Amikor a védelmünk veszélyben forog	170
Túlműködés vagy alulműködés	172

Történelem dióhéjban	175
A stressz és a pajzsmirigypanaszok	177
A mellékvesék	181
Jógával és légzéssel a stressz ellen	187
A hormon mint üzleti lehetőség: az anabolikus szteroidok	190
8 A VÁLTOZÓKOR	196
A nőknél és a férfiaknál	
A menopauza: az utolsó petesejt	197
A változókori felfedezése	199
Aranyévek?	201
Hormonkezelések	204
A hormonok és a memória működése	207
A női évforduló optimális időzítése	209
A fogamzásgátlás és a menopauza: a halasztástól a gondos beállítás felé?	213
Az ADAM és a menopauza	219
Tesztoszteronnal az örök fiatalságért?	222
9 AZ ÚJ EGYENSÚLY	225
Az öregkor egy hormonokkal teli élet után	
Hormonális örségváltás	227
A bőr és a csontszerkezet	229
Férfi- és női szerepek	230
Hangváltás	232
Ugyanazon betegség különböző tünetei	233
Winterbody	237
Az idős az új fiatal	239
Ideje van a születésnek, és ideje az elmúlásnak	243
Hara hacsí bun me	244

10 ÖREGEN ÉS SUTBA DOBVA	246
A vég kezdete	
Örök élet	248
Vajon olyan öreg lesz mindenki, mint a Mikulás?	250
A hipotalamusz mint az élet órája	252
Az összejtek, a hormonok és az öregedés folyamata	254
A biológiai életkorunk: az egészséges öregedés	255
Álommanó	256
A testmozgás	258
Az emberekről és a szagukról	259
Az emésztés és az étvágy: a hormonok dicsérete	262
A nagytakarítás	264
Az első halhatatlan nő	266
Valamiért valamit	268
Mit tehetünk mi magunk?	270
ZÁRSZÓ	272
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	275
JEGYZETEK	278
HORMONOK JEGYZÉKE	323
TÁRGYMUTATÓ	324

*Anyósomnak és apósomnak,
Willemijnnek, Hannah-nak,
Matthiasnak és Leah-nak*

ELŐSZÓ

„Bizonytalan vagyok a régi énemhez, valamint az évről évre változó önmagamhoz való viszonyomat illetően. A személyiség külső megjelenésének nagy részét az ember hormonprofilja határozza meg. Ha megzavarjuk az endokrin rendszert, letérünk az önmagunk felé vezető útról. Ha megváltozik az endokrin minta, akkor az kihat a gondolatainkra és az érzéseinkre is. A mintában bekövetkező elmozdulás gyakran más mintát teremt.”

Hilary Mantel: *Giving up the ghost*¹

Hilary Mantelnek az endometriózis nevű hormonális betegséggel kapcsolatos fenti kijelentése arra kívánja felhívni a figyelmet, hogy a hormonháztartásban bekövetkező változás rendkívül komoly hatással van az emberek önképére. Számomra éppen ettől olyan szép az orvosi hivatás. A rendelőben belelát az ember egy másik élet valamely intim részletébe, és azt is látja, milyen hatással van a betegség az illető jellemére.

Azért lettem orvos, mert számos rokonom dolgozott az egészségügyben. És bár a középiskolában inkább diplomataként vagy történészként képzeltem el a jövőmet, a sors (és a Hollandiában honos sorsolósos felvételi rendszer) másképp döntött, és számos felmenőhöz hasonlóan az utrechti orvosegyetemen kezdtem meg felsőfokú tanulmányaimat.

A fantasztikus diákélet mellett, melynek során a Janskerkhof nevű téren életre szóló barátságokat kötöttem, és megtaláltam életem szerelmét, az is kiderült számomra, hogy a legjobb döntést hoztam, ami-

kor ezt a pályát választottam. Mert várakozásaimmal ellentétben, ez a szakma korántsem csak abból áll, hogy tablettákat ír fel vagy betegeket operál az ember. Megtanultam laboratóriumi tesztek végzését, és komoly ihletforrást jelentett számomra, amikor láttam, hogy ily módon meg tudjuk ragadni a mélyebb, a páciensek tünetei mögötti betegségeket.

Az utrechti orvosi kar nem csak orvosbiológiai szakirányú képzést nyújtott. Szeretettel gondolok vissza Slijmen Duursma professzornak az orvostudomány és a művészet közötti kapcsolatokról szóló előadásaira, amelyeken bemutatta, hogyan ábrázolták a művészetben a beteg embereket.

A páciensekkel való interakció és a rendelő intim légköre motivált, amikor a képzés végén a belgyógyászatra szakosodtam. És a tudományra is, mert még annyi felfedeznivaló van a hormonok és a bélbakteriológia területén. Mivel szinte minden rokonom szenved – a cukorbetegségtől a pajzsmirigy-rendellenességen át egészen a mellékveserákig – valamilyen hormonális betegségben, úgy döntöttem, hogy az endokrinológiát, a hormonokkal foglalkozó tudományágat választom.

Amikor már majdnem húsz éve voltam a pályán, a betegeim által az évek során feltett kérdések hatására – és mert ezekre korántsem mindig tudtam válaszolni –, elhatároztam, hogy megírom ezt a könyvet. Nemcsak azért, hogy érthetőbbé tegyem az endokrin rendszert azok számára, akiket érdekel, hanem azért is, hogy a hormonok hatalmára jobban rávilágítsak.

Könyvem alcíme, *Az életünkre ható hírvivők* arra kíván utalni, hogy a hormonok testünk karmesterei. És persze ez egyfajta kikacsintás is kollégám, Dick Swaab *Az agyunk mi vagyunk* című, fantasztikus könyvére.* Míg agyunk minden általunk hozott döntésben és választásban fontos szerepet játszik, a hormonok komoly hatással vannak az agy működésére. (Észembe jut egy betegem, akit a túlműködő pajzsmirigy szexuálisan annyira féktelenné tett, hogy bebújt min-

* A könyv eredeti címe *Wij zijn onze hormonen*: „A hormonjaink vagyunk” – *A szerk.*

den férfi beteg ágyába. Csak akkor nyerte vissza régi énjét, amikor műtéti úton eltávolítottuk a pajzsmirigyt.) A felbillent hormonális egyensúly akár ilyen meghatározó hatással is lehet személyiségünkre és napi működésünkre.

Ezt a könyvet a reggeli és az esti órákban írtam, mert munkanapjaimat teljesen kitöltötte a betegekkel való foglalkozás, a kutatás és az intézmény irányításával kapcsolatos teendők, a maradék időmet pedig kiskorú gyermekeimmel és főállású szülésznőként dolgozó feleségemmel osztottam meg. Mindezek ellenére az írás fantasztikus energiaforrásnak bizonyult, és erre az energiára például a Covid19-járvány alatt szükségem is volt, hisz a kórtermek tele voltak betegekkel, akiket, sajnos, nem mindig sikerült megmenteni.

A *Hormonok* a történelem és az orvostudomány kombinációja a szó legtágabb értelmében. Nem orvosi kézikönyvet kívántam írni, hanem arra tettem kísérletet, hogy leszámoljak azokkal az áltudományos állításokkal, amelyek azzal hitegetnek, hogy meggyógyulunk, ha a gyakori panaszokra hormonokat vetünk be. Semmiképp sem akarom azt állítani, hogy a hormonok (vagy az agy) rabszolgái vagyunk. Mindig van kölcsönhatás a környezet, a test és a lélek között. A hormonok megzavarhatják a döntéshozó képességünket, de hatásuk sohasem akkora, hogy saját tetteinkért átháríthatnánk rájuk a felelősséget.

A könyv megírása során általam megtett vándorút csak még nagyobb tiszteletet ébresztett bennem hihetetlen endokrinológiai rendszerünk iránt. Persze nem volna jó, ha az orvosok állandóan csak ezzel foglalkoznának, de az sem, ha egyáltalán nem figyelnének rá. Arra kell törekednünk, hogy minél jobban megértsük ezeket a testünk termelte lebilincselő anyagokat, és keressük folyamatosan a minél jobb kezelési módokat. Mert, ahogy azt Salvador Minuchin, a híres terapeuta megfogalmazta: „A biztonság a változás ellensége.”

Amszterdam, 2022. augusztus

BEVEZETŐ

2001-ben Dél-Afrikában, egy pretóriai vidéki kórházban dolgoztam. Még az apartheid időkben létrejött *townshipek*ben és külvárosokban élő terhes nők jártak ide kezdődő szülési fájásokkal, mert ez egy szülészeti, csak épp nem a legjobban felszerelt klinika volt. A fűre leterített, széthajtogatott kartondobozokon fekvé várahoztak arra, hogy felvegyék őket egy elfüggönyözött klinikai ágyra, és elkezdődhessen a szülés. Átlagban húsz nő tartozott hozzám. Egy éjjel több gyerek is született, így nem győztem ágytól ágyig rohangálni. Az egyik gyerekkel, egy Muna nevű kislánnyal valamivel később a rendelőintézetben találkoztam, mert korához képest feltűnően alulfejlett volt. Alig reagált a kapcsolatlétesítési kísérletekre, kicsit fel volt puffadva az arca, és lassúak voltak a reflexei. A vérében mérhetetlenül alacsony volt a pajzsmirigyhormon szintje, ezért elhatároztam, hogy a hiányt pótlandó azonnal pajzsmirigyhormon-tablettákat adok neki.

Amikor évekkel később egy Dél-Afrikában tartott kongresszus alkalmával ellátogattam a klinikára, az egyik ápolónő elmesélte, hogy Muna súlyosan fogyatékos, és a nagymamája gondozza. Meglett az ára annak, hogy az első hónapokban semmilyen kezelést nem kapott. Soha nem lesz képes önálló életre, és sajnos minden esély megvan rá, hogy idő előtt meghal tüdőgyulladásban vagy a felfekvés okozta sebek következtében.

Muna története jól illusztrálja, hogy szervezetünk fejlődése szempontjából mennyire fontosak a hormonok. Egyszerűen nem létezhetünk nélkülük, a saját testünk által termelt anyagok nélkül, amelyek a legkülönbözőbb testfunkciók szabályozása érdekében a vérereken át irányítanak szerveket és szöveteket. A még meg nem született gyermek kezdetben az anyja hormonjaitól függ. A magzat csak három hónap után képes rá, hogy maga hozza létre a jól működő hormontermeléshez szükséges szöveteket és szerveket. A pajzsmirigy már a terhesség első harmadában kifejlődik, ami jól illusztrálja, hogy életünk szempontjából milyen fontos ez a szerv. A pajzsmirigy ugyanis számos testfolyamat résztvevője.

A terhesség első időszakában támadt zavar következtében Muna-ban nem fejlődött ki a pajzsmirigy, és így veleszületett pajzsmirigy-hormon-hiány alakult ki nála, melyet a szaknyelvben kongenitális hipotireózisnak (CH) neveznek. Hollandiában évente körülbelül nyolcvan gyermek születik ezzel a rendellenességgel. Az újszülötteknél ezt nem könnyű diagnosztizálni, és annak, ha ez viszonylag későn történik meg, amint azt Muna története is mutatja, súlyos következményei vannak. Ez a felismerés arra ösztönözte dr. Hans Galjaardot, a rotterdami Erasmus Egyetem professor emeritusát, hogy politikai kérdéssé tegye Hollandiában, hogyan lehetne kiszűrni a veleszületett rendellenességeket. Erőfeszítéseinek köszönhetően 1974 óta a holland szülészeti és terhesgondozó intézmények vért vesznek az újszülött sarkából. Galjaard kimerítő politikai lobbiját követően – melyet részben az motivált, hogy fivére fiatalon, veleszületett rendellenesség következtében hunyt el² – megindulhatott az időközben már harminckét rendellenesség kiszűrésére alkalmas „sarokszűrés”. Galjaard jelszava így hangzott: „Jobb megelőzni, mert aztán már nem tudjuk meggyógyítani.”

Ily módon sikerült megelőzni, hogy gyermekek ezrei Muna sorsára jussanak. Rendelőintézetemben életvidám harmincasok keresnek fel, akiknek az életét az a napi egy pajzsmirigytabletta (és Galjaard előrelátó gondolkodása) gyökeresen megváltoztatta.

A hormonok rövid története

A hormon nevű anyag 1902-ben kapta ezt a nevet. A névadók brit fiziológusok, Ernest Starling és sógora, William Bayliss voltak. Együtt tanulmányozták, hogyan működik az emésztésünk, és hogy bizonyos anyagok hogyan bontják le az ételt, és az miként kerül be a gyomorba.^{3,4}

Két évvel később Ivan Pavlov élettani és orvosi Nobel-díjat kapott az emésztéssel kapcsolatos kutatásaiért.⁵ Ez az orosz kolléga, akit főként a kondicionálással kapcsolatos kutatásai kapcsán ismerünk, és akiről a híres feltételes reflex kapta a nevét, kísérleteivel kimutatta, hogy az emésztésben az idegrendszernek is megvan a maga szerepe.

Bayliss és Starling viszont észrevették, hogy azok a kísérleti állatok is emésztenek, amelyeknek sérült az idegrendszerük, még hozzá oly módon, hogy a közeli mirigyek speciális anyagokat juttatnak a vérbe. Ezeknek az anyagoknak az egyike volt az általuk (az 'elválasztani' jelentésű angol *secrete* szóból) szekretinnek elnevezett anyag – az első azoknak az időközben igen terebélyes csoporttá bővült anyagoknak a sorában, amelyek láthatatlanul, de annál mélyrehatóbban befolyásolják életünket.

Bayliss és Starling javasolták azt is, hogy ezekre az anyagokra gyűjtőnévként használjuk a *hormon* elnevezést – a szó ógörög, és 'hajtóerőt', illetve 'mozgásba hozás'-t jelent. A hormonok jelzőanyagok, amelyeket az endokrin (hormontermelő) mirigyek állítanak elő. Ezek az anyagok a véren és a testnedveken keresztül jutnak célba – bizonyos sejtekhez vagy szervekhez –, és ott fejtik ki hatásukat. A hormonok többségének központi szabályozó funkciója van, képesek elindítani vagy épp fékezni folyamatokat. Egymásra is hatással vannak.

Hormonháztartásunk főhivatala az agy közepén, a szemgödrök mögött van. Ott található az eper méretű hipotalamusz és a borsó méretű agyalapi mirigy. Mindkét szakosodott idegsejtcsoport az érzelmi agy, a limbikus rendszer részét képezi (az utóbbiról az 5. fejezetben lesz bővebben szó). Tábornokokként irányítják mind az ideg-, mind a hormonrendszerünket, miközben az összes csapatot figyelemmel kísérik.

E fontos jelzőanyagok hatásait már ötven évvel Starling és Bayliss előtt észrevették. Egy 1849-ben végzett kutatás során Arnold Berthold német tudós kasztrált kakasokat hasonlított össze kasztrálatlan fajtársaikkal, és kimutatta, hogy az első csoportban testi és magatartásbeli változások következtek be.⁶ Feltűnő volt, hogy amikor a kappanok visszakapták heréiket (vissza- vagy szokásos beültetéssel), és ezzel helyreállt a később felfedezett tesztoszteron termelése, a kakasok ismét tudtak kukorékolni. Az efféle kísérletek mind a mai napig megmozgatják az írók és tudósok fantáziáját, nem utolsósorban azért, mert azt sugallják, hogy létezik egy „örök” ifjúságot biztosító elixír.

Erre kiváló példa Alekszandr Raszkatov *Kutyaszív* című operája. A mű, amelyet Mihail Bulgakov egy 1925-ben írott novellája ihletett,⁷ a Sjarik névre hallgató kutya sorsát meséli el, mégpedig azután, hogy beültetik belé egy hírhedt bűnöző agyalapi mirigyét és heréjét. Az állatból így módon egy Sjarikov nevű, kegyetlen bűnöző lesz, és magatartását, illetve döntéseit (a hormonok által vezérelt) ösztönök irányítják. Csak egy második operáció hozhat megváltást ennek a tesztoszteron gyötörte kutyának...

Az ókori irodalomban, például az Ótestamentumban is történik már utalás hormonok jelenlétére. Bár akkoriban még nem álltak rendelkezésre olyan technikák, amelyek révén ki lehetett volna mutatni a hormonok jelenlétét a vérben, „hajtóerejüket” a Biblia így írta le: „a test élete a vérben rejlik” (Leviták könyve 17,11). Bizonyos bibliai szereplők nagy valószínűséggel hormonális problémákkal küzdöttek. Jó példa erre Góliát, akinek az átlagnál jóval több növekedési hormont termelt a szervezete. Könnyen lehet, hogy a Bész nevű egyiptomi isten törpe mérete és Kleopátra fokozott ingerlékenysége, illetve óriási energiája mögött is a pajzsmirigy rendellenes működése állt.

Térjünk vissza az örök ifjúság ígéretét hordozó férfihormon keltezte várakozásokhoz. 1889-ben Charles Brown-Séquard, az akkor hetvenkét éves mauritiusi származású francia neurológus azzal kísérletezett, hogy állati herekivonatot fecskendezett magába.⁸ „Injekcióimba (amelyeket én magam fecskendeztem be a bőröm alá) egy

vízszerű folyadékot adagoltam, amely három összetevőből állt. Ezek a következők voltak: a herezacskó ereiből származó vér, sperma és egy nem sokkal korábban kutyából, illetve disznóból kioperált heréből származó folyadék.” Noha életkorához képest a professzor egészsége az önkísérletek előtti időszakban is igen jónak volt mondható, rendszeresen felpanaszolta, hogy a napi kemény munka után fáradt, és gyomrát égő gyomorsav marja, továbbá fájnak az ízületei és az izmai. Az utóbbi minden bizonnyal artrózis következtében fellépő kopás volt, amely időskorban igen gyakori.

1889 májusában és júniusában Brown-Séquard naponta tíz (!) ilyen injekciót adott be magának. Szinte azonnal úgy érezte, hogy visszatér az életerő és az energia a testébe: erősebbnek érezte magát, és szó szerint fel tudott szaladni a lépcsőn. Mintha nagyobb lett volna a bicepsz is, többé nem érezte fáradtnak magát, és a fáma szerint a férfiereje is visszatért. A tesztoszteron viszont (amelyről a következő fejezetekben részletesebben is szó lesz) zsírban oldódó hormon, és mivel Brown-Séquard injekciói vízalapúak voltak, könnyen lehet, hogy a tudós javuló közérzetébe a placebohatás is belejátszott.⁹

Ezek és más erőfeszítések mind-mind hozzájárultak ahhoz, hogy az elmúlt száz évben rohamtempóban gyarapodtak a hormonokkal kapcsolatos ismereteink. A technológiai fejlődésnek köszönhetően ma már izolálni tudjuk állati alapanyagból a hormonokat, hogy azt követően injekció formában beadjuk őket a betegeknek, illetve tanulmányozzuk az emberben és állatban kifejtett hatásukat. Ez az orvostudományi kutatás nemcsak számos jelentős, új felismeréshez vezetett – 1920 és 1930 között több Nobel-díjat is adományoztak olyan, időközben mindenki által ismert hormonok felfedezéséért, mint az ösztrogén (női nemi hormon), tesztoszteron (férfi nemi hormon) és a progeszteron (amely jelentős szerepet játszik abban, hogy az embrió meg tudjon tapadni a méhben) –, hanem komoly hatást gyakorolt a gazdaságra és a társadalomra is. Az ötvenes években kifejlesztett „fogamzásgátló tablettá” például rendkívül sokat jelentett a fiatal nők millióinak emancipációja és önrendelkezési joga szempontjából. Ráadásul a számos betegség esetében alkalmazott hormonkezelés si-

keresen csökkentette a megbetegedések okozta emberi és gazdasági károk mértékét, ami pedig hatalmas lehetőségeket teremtett a gyógyszeripar számára.

Sajnos, hormonális segítőink nem mindig játszottak pozitív szerepet az életünkben. Rachel Carson amerikai biológus 1962-ben publikált *Néma tavasz* című könyve óta – ebben leírta, milyen katasztrofális hatással vannak a mezőgazdasági gyomirtók a környezetre, ételünk minőségére és saját testünkre – jobban tisztában vagyunk azzal, mennyire károsíthatják ezek a mérgeanyagok a hormonháztartásunkat.¹⁰ Jól illusztrálta ezt, amikor holttestek agymirigyjeiből nyert növekedési hormonból készített injekciók hatására betegek sora fertőződött meg a halálos Creutzfeldt–Jakob-kórral (amelyet a köznyelvben inkább kergemarhakór néven szokás emlegetni).¹¹ Hasonló, szomorú példa a DES néven forgalmazott, mesterséges ösztrogént tartalmazó gyógyszer, amelyet az ötvenes és a hatvanas években a vetélés megelőzése érdekében tömegesen írtak fel várandós nőknek, és amely aztán súlyos egészségügyi problémákat okozott azok leánygyermekének, akiknek körében megnőtt a rákos megbetegedések és a terméketlenség kockázata, és még az unokáiknál is előfordultak rendellenességek.¹²

Muna esete, amelyben a pajzsmirigy-termelődés hiánya értelmi és testi fogyatékosághoz vezetett, arra figyelmeztet bennünket, hogy a mi és utódaink egészsége is jelentős mértékben függ a megfelelő hormonegyensúlytól. Ebben a könyvben a különböző életszakaszok kapcsán (a bölcsőtől a sírig) bemutatom a különböző hormonok hatását, és hogy azok milyen módon hatnak egymásra. Részletesen tárgyalom azt is, milyen következményei vannak annak, ha túl kevés vagy túl sok a hormon a szervezetben, és hogyan befolyásolják ezek az erős kémiai anyagok lelki és testi egészségünket. Remélem, hogy az olvasót is legalább annyira lebilincseli majd az a csodálatos szerep, amelyet a hormonok a szervezetünkben, illetve az életünkben játszanak, mint amennyire engem.

