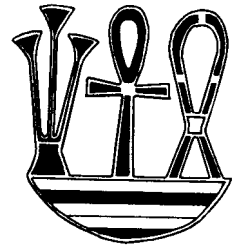


Egyiptomi Füzetek

13. évfolyam 1. szám

2013

A Magyar-Egyiptomi Baráti Társaság időszakos lapja



Égészség és betegség az ókori Egyiptomban patológus szemmel

A mai ember hajlandó feltételezni egyrészt, hogy az ókori kultúrnépek lényegesen egészségesebbek voltak úgy általában, mint a ma, zsúfolt városokban élő emberek. Másrészt viszont feltételezik, hogy egészségi állapotuk felmérése és a betegségek felszámolása, gyógyítása primitív fokon állt. Bár – úgy gondolom – lényegesen többet tudunk ma az ókori orvostudományról, mint ezelőtt 150-200 évvel, de bizonyos, szinte babonaszerűen emlegetett elképzelések ma is élnek. Egy ilyen elképzelés az, hogy az ókori orvostudomány lényegében ráolvasásból, varázslatból állt és szinte semmi konkrét megfigyelésen alapuló gyógyítás vagy annak kísérlete sem volt.

A múmiák vizsgálata lett légyenek azok egyiptomiak vagy az ugyancsak sokat vizsgált dél-amerikai múmiák, már régóta szinte önálló része az orvostudománynak (paleopatológia). Bár számos érdekes megfigyelés származik Dél-Amerika hegyeiből, az általam kiválasztott könyv, Rosalie David: *Egyptian Mummies and Modern Science* (Cambridge University Press 2009), mégis túlnyomóan – címéből adódóan is – az ókori Egyiptomból származó múmiákban található elváltozásokkal, betegségekkel foglalkozik. Főként erre alapozva mutatom be a fáraókori egyiptomi gyógyászatot, és a vele kapcsolatos reflexióimat.

Boncolás

A múmiákon végzett természettudományos vizsgálatoknak kezdettől fogva gátat szabott és akadályát képezték részben az ókori balzsamozás során történt mesterséges elváltoztatások, másrészt a vizsgálat korszakában adott technikai lehetőségek. Kezdetben ugyanis a múmiák aleopatológiai vizsgálata döntően egyet jelentett a múmiák destrukciójával. Ennek köszönhető például, hogy II. Ramszesz testét szinte teljesen

elroncsolták az ismétlődő, ma már szakszerűtlennek tekinthető vizsgálatokkal. A boncolások, sajnos erősen destruktív módszere sok esetben nem tette lehetővé a minimálisan is elfogadható rekonstrukciót, amit részemről úgy képezek el, hogy háromdimenziósan valószínűen láthatóvá válik az elhunyt testi állapota a halál időpontjában, vagy annak közelében. Vitathatatlan ugyanakkor, hogy van számos olyan betegség, amely egy életre való elváltozást okozhat, és ennek következtében a halál időpontjáról függetlenül is, akár több éves fennállás után keletkező nyomai láthatók.

Jelentős előrelépésnek tekinthető, hogy megjelent a röntgenvizsgálatok lehetősége, ami által legalább a csontok durva elroncsolására nem kerül már sor. További előrelépésnek tekinthető a még korszerűbb sugárdiagnosztika lehetősége, melynek során mód nyílik a háromdimenziós CT-vel való képalkotásra, rekonstrukcióra, bár itt még jelentős fejlődésre van szükség.

Ahogy a modern orvosi diagnosztikában – de az orvos-biológiai kutatások területén is – egyre modernebb eszközök kerültek alkalmazásra, ezek az eljárások egyre nagyobb szerepet kezdenek játszani a múmiák paleopatológiai vizsgálataiban is. Modern eljárásokkal több fajta kórokozó jelenléte is kimutatható – főként a paraziták okozta tartós fertőzéseket lehet így igazolni.



II. Ramszesz múmiája, Kairó, Egyiptomi Múzeum

Genetikai vizsgálatok

Még a korszerű módszerekkel történő DNS vizsgálatok előtt megpróbálkoztak szerológiai módszerekkel azonosítani ókori szöveteket, de ezekről hamar kiderült, hogy a vizsgált anyagokban bekövetkezett a degeneráció, és ez főleg az A és B vércsoportokat érintette, miáltal a vizsgálat értékelhetetlenné vált. Az eredményeket tovább rontotta, hogy rendkívül gyakori volt az akaratlan és észrevétlenül történt jelenkori szennyeződés, miáltal kezdetben jó néhány hamis eredmény született.

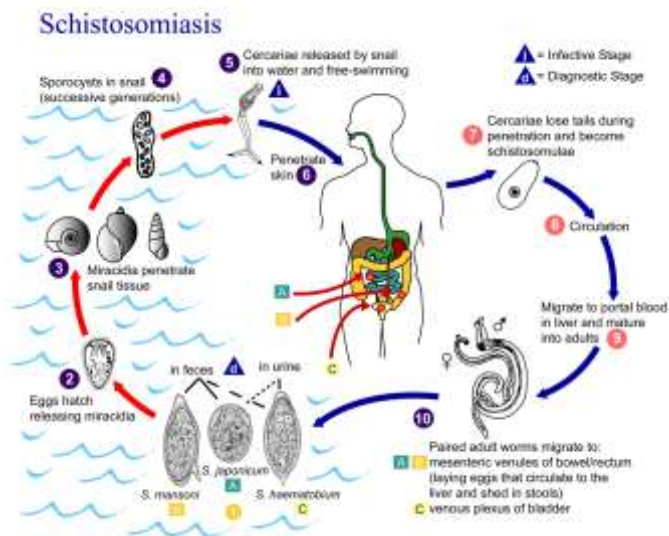
A DNS-vizsgálatok – amelyeknek ma oly nagy jelentőséget tulajdonítunk, igazolják azt a feltételezést, hogy elsősorban a nagy mennyiségben jelenlévő mitokondriális DNS részben nagy tömege, nagyobb ellenálló képessége miatt is több millió évre visszamenőleg kimutatható. Ezért a jelenkori vizsgálatok túlnyomó többsége, főleg ami a népesség genetikai összetételét és a rokonsági fokozatokat illeti, ma már a mitokondriális DNS vizsgálat vonalával történik, amely, mint az közismert, kizárólag az anyai vonalon öröklődik. Ugyanakkor ez a vizsgálat sokkal több információt biztosít a kutatóknak, mint a szerológiai és a hisztológiai vizsgálatok, mert a test valamennyi sejtjében azonosan vannak jelen.

A legutóbbi években sikeresen vonták ki ezt a DNS-t ősi fogakból, csontokból és lágyszövetekből is, de ugyancsak sikeres volt ez a vizsgálat a hajon és beszáradt ősi ürüléken.

Növényi anyagon, rovarokon és olyan szerves fossziliákon, amelyek 17-20 millió évesnek mondhatók, szintén sikerült DNS-t kimutatni, habár tulajdonképpen most sem ismert még pontosan, hogy ez a molekula mennyi időt képes "túlélni". (A kimutatást mind a mitokondriális, mint a sejt-DNS-en megkísérelték.)

Természetesen az ókori DNS kimutatásának ma ismert három fázisa problémát jelent a mai kutatóknak is, miután az ókori szövetmaradványokból kivonható DNS mennyisége rendkívül behatárolt. Bár bizonyára rendkívül érdekes az apai tulajdonságokkal rendelkező, a magban elhelyezkedő DNS molekula, mégis gyakorlatilag csak a plazma-DNS (mitokondriális DNS) alkalmas a modern vizsgálatokra. Ez a DNS egyébként a sejtek plazmájának anyagi mennyiségét képezi és különös jelentősége, hogy kizárólag az anyai DNS-t hordozza. Ebből ered, hogy ezt a DNS-t rendkívül jól fel lehet használni a rokonságok kimutatására. Habár kiderült,

hogy ez az anyag is elég nagy mennyiségben lebomlik, de a maradék még mindig bőven elég a korszerű vizsgálatok lefolytatására.



A kórokozó életciklusai

Az ide vonatkozó vizsgálatok a nyolcvanas évek első felében kezdődtek és tulajdonképpen egy élősködő, a Nílus-völgyben azóta is uralkodó Schistosomiasis parazitájának a kutatása eredményezte. Egy másik, orvosi és biológiai vizsgálatoknál alkalmazott technika, a PCR eljárás (polimeráz láncreakció) alkalmazásával sikerült kiterjeszteni. Ez az eljárás lényegében a kettős spirál természetben is bekövetkező helyreállítódását utánozza és így módon lehetőséget ad relatíve nagy mennyiségű DNS vizsgálatára. (Manapság az ilyen DNS-nek kódként használható variánsai milliós számban tölthetők le a Netről.)

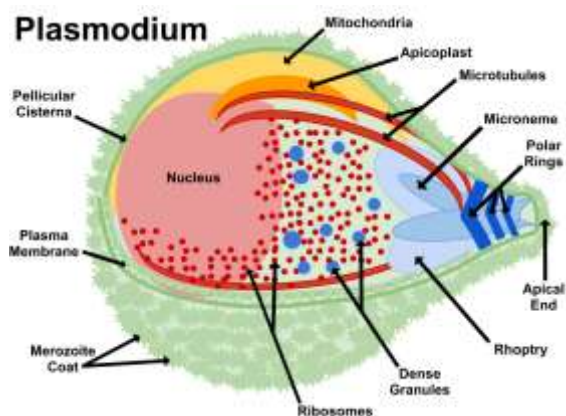
1985-ben sikerült először egy finn tudósnak emberi DNS-t kivonni egyiptomi múmia szövetéből. Azonban az ő eredményeit ma bizonyos fenntartással fogadják, az ismételt kísérletek ugyanis az eredmények egy részét (lehet, hogy az egész vizsgálatot) bakteriális szennyeződés eredményének értékelik. Ugyancsak számosan kétségbe vonják, hogy a tízmillió évesnél régebbi DNS-ek kimutatása valós eredmény volna (kontrollálhatatlan a szennyeződés a mai DNS-sel).

A kettős spirál szétbomlásán kívül számos egyéb tényező is kétségessé teheti az ókori DNS vizsgálatoknál nyert eredményeket. Befolyással lehet a kimutatás eredményességére a tetem tárolása, mivel alacsony hőmérsékletek között jól megtartott marad a DNS (például: 20 °C csökkenés tizedére-husadára csökkenti a DNS lebomlását), míg Egyiptom éghajlatára a hőség

jellemző. Ámbár nem csak ez az egy tényező hat rá. A nedvesség is negatívan befolyásolja a DNS megmaradását, ezért viszont a jól kiszáradt múmiákban több, jól megőrzött anyag van. Ugyancsak megtartó hatású az a nátron-sóval való kezelés, amelyet kezdettől fogva nagy mennyiségben használtak a mumifikálásnál. Valójában a gyorsan bekövetkező kiszáritás a titka annak, hogy a múmiák olyan sokáig jó állapotban maradtak meg. Még egyéb tényezők is közrejátszottak abban, hogy az egyiptomi múmiák jelentős részében olyan mennyiségű örökítő anyag maradt meg, hogy beható rokonsági tanulmányokat lehet végezni.

Ilyen formán a több mint ezer évet átfogó DNS analízisek alapján állítható, hogy a Nílus völgyben homogén népcsoport élt. Ilyen szempontból különösen előnyös az egy csoportban elhelyezkedő temetkezési szokás, amelynek következtében nagyszámú egyiptomi múmián lehet elvégezni a rokonsági vizsgálatot. Például egy öt, külön-külön sírban eltemetett személyen végzett vizsgálat sorozat kimutatta, hogy a sírok valóban a feliratokon szereplő azonos családhoz tartoztak. Ezt és az ehhez hasonló vizsgálatokat minden esetben behatárolja és korlátozza az a tény, hogy a múmiákból – azok destruktívja nélkül – nehezen szerezhető be megfelelő mennyiségű anyagminta.

Az említett családi vizsgálatokon kívül a DNS vizsgálat alapján számos, bár relatíve kevés kimutatható parazita, baktérium és vírus került felfedezésre (nagyon remélhető azonban, hogy a modern diagnosztikai eszközök bővülésével e téren is ugrásszerűen javulni fog a helyzet). Különös remények fűzhetők a *Plasmodium falciparum* (maláriát okozó egysejtű parazita) fájára jellemző DNS kimutatásához, amely mindazokban, akik malárián átestek, megtalálható.



Egy másik ilyen kimutatható kórokozó a már említett, jellegzetesen a húgyhólyagban élősködő *Schistosoma haematobium*, amely a múmiák hólyagjában is kimutatható. Ugyancsak ezek a modern genetikai vizsgálatok tették lehetővé, hogy más ősi betegségek, mint a lepra, a tuberkulózis és a pestis, szintén kimutathatók. (Érdekes módon, a könyv szerzője nem vél rokonságot felfedezni egy titokzatosnak nevezett "ázsiai betegség" és a múlt század elején még Európában is gyakran használt betegség megjelölés, a „colera asiatica” között.)

Kimutatták ezen kívül még a bélben élősködő és gyakran életveszélyessé váló orsóféreg, az *Ascaris lumbricoides* DNS-ét, megkövesedett ürülékben. Ősi baktériumok DNS anyagát lehetett megtalálni különböző időszakokból származó múmiák beleiben, bár az idevonatkozó vizsgálatok (tekintettel az egyiptomi temetkezési szokásokra) még közel sincsenek kellőképpen kihasználva. Különös nehézséget jelent, hogy a vizsgálatokat gyakran nem lehet megismételni, mert ezen vizsgálatokhoz relatíve nagy mennyiségű anyag kell. Kérdés: célszerű-e a múmiák nagymértékű destruktívja egy-egy ilyen vizsgálat elvégzése, illetve megisméltése miatt.



A leghosszabb emberi bélféreg, az orsóféreg

Számos olyan vizsgálati módszert lehetne még ismertetni, amelyek most bontakoznak ki az egyiptomi leletek modern vizsgálata során. Egyelőre azonban, mivel szinte minden egyiptológiával intenzívebben foglalkozó kutatóhelynek meglehetősen elkülönült, saját kutatási módszerei vannak, így még előttünk áll az a feladat – és ebben talán a komputerizáció valamiféle egységet teremt majd, hogy egymással valóban összehasonlítható, egymáshoz is illeszthető tudományos eredményeket hozzanak létre.

Írott források értelmezése

Jelentős szöveges forrás is fennmaradt az ókori egyiptomi orvostudománnyal kapcsolatban, és feltételezhető, hogy lényegesen több ilyen témával foglalkozó papirusz készült annak idején. Megnehezíti azonban az ókori Egyiptomban előforduló betegségek mai megítélését, hogy nagyon sokszor olyan bajokra és gyógy módokra kell visszakövetkeztetni, amelyeket mai értelmezésben nem igen lehet hova elhelyezni.

Biztosnak látszik azonban, különös tekintettel az egész népeiséget érintő, nagy mennyiségű (bár alacsony alkoholtartalmú) sör fogyasztása miatt, hogy a máj különféle elváltozásai gyakran lehettek az orvosi kezelések alapjai. Mind az Ebers papirusz, mind pedig a Smith-papirusz szövegei alapján feltételezhető, hogy legalább három, különböző tüneteket okozó májlézió fordulhatott elő, amelyek közül a legjobban felismerhető tünete a különböző eredetű sárgaság volt (ezen belül sajnos nem lehet különbséget tenni, főleg az idevonatkozó hieratikus szövegek változóan pontos értelmezése miatt).

Az orvosi szövegek viszonylag gyakran említenek köhögést. Az egyiptomi éghajlatot számításba véve, a magam részéről szinte kizártnak tartom, hogy a mai értelemben vett tuberkulózis az ókori Egyiptomban nagy számban, népbetegség jelleggel előfordult volna. (A XIX. század és a XX. század elején közismert volt, hogy az angol orvosok minden tuberkulózisos betegüket Egyiptomba küldték, legalább javulást, de nem egyszer gyógyulást várva az úttól. Az első magyar ásatás szakmai vezetője, Tadeusz Smolenski is ezen okból ment Egyiptomba, és dolgozott 1907-ben Saruna és Gamhud területén.) A tüdővel kapcsolatos betegség, amely Egyiptomban feltételezhetően nem volt ritka, az úgynevezett pneumoconiózis, egy, a tüdő szövetét, a TBC-hez hasonlóan roncsoló por okozta elváltozás lehetett, amelyet az Egyiptomi homokban nagy mennyiségben jelenlévő szilícium-dioxid válthatott ki. Ezt alátámasztja az a legutóbbi időkben közölt lelet, miszerint a TBC baktérium DNS-ét – nagyon kevés kivételtől eltekintve – a Deltában lévő nagyvárosokon kívüli temetkezési helyeken nem sikerült kimutatni.

Külön papiruszok foglalkoznak a nőgyógyászati, valamint a gyermekgyógyászati problémákkal is, bár az általam tanulmányozott könyv

ez irányban nem tér ki a részletekre, ahogy a kígyómarásokkal foglalkozó Brooklyni papiruszra sem. A világ első ismert nőgyógyászati papirusza a "kahuni" papirusz. A középbirodalmi piramisépítők nagy települését (Kahunt) érintő nőgyógyászati problémákról beszél. Számos gyógyeljárást említ – füstölést, kenőcsöket, beöntést, per oralis és egyéb gyógyszereket. Jellemzően fogamzásgátlásra, terhesség megállapításra, sterilitásra és a meg nem született gyermek nemének megállapítására vonatkozó eljárásokat tartalmaz.

Az orvosi papiruszokban rendkívül sok növényi eredetű, és gyógyhatású szerként feldolgozott anyag szerepel. Sajnálatos, hogy ezeket a neveket gyakran nem tudjuk, vagy bizonytalanul lehet csak lefordítani, miután a szövegek elsősorban a felhasználásukról szólnak, de nem adnak útmutatást magára a gyógyítani kívánt betegségre sem. Rendkívül eltérő vélemények és fordítások alakultak ki egy-egy növénycsoport mibenlétét illetően.



Részlet az Edwin Smith papiruszból, New York

Teljesen más a helyzet a sérülései (baleseti vagy hadieseményekhez csatlakozó) elváltozások

kezelését illetően. Az Edwin Smith papirusz a világ első ismert sebészettel foglalkozó leírása. A papiruszt valószínűleg egy orvos thébai sírjában találták és jellegében is eltér az összes többi orvosi tárgyú irattól. Olyan gondos felépítésű, ami a sebészi eljárásokban is nagyfokú kidolgozottságra utal. Az első bizonyítéka annak, hogy leírták, hogy orvosi eljárást igénylő helyzeteket jól kimutatható fizikai tényezők okoznak, szemben a korabeli belgyógyászok által feltételezett démonok okozta mágikus betegségekkel. A 48 esetből kiderül, hogyan vizsgálta meg az orvos a beteget és hogyan jutott el a diagnózishoz. Minden egyes esetet megfigyelt, besorolt és logikus sorrendben tárgyalt, kimutatva és felfedve milyen trauma vagy sérülés okozhatta a leírt elváltozást. Ezen túlmenően minden esetet besorolt tünetei alapján a diagnózis, valamint a betegség várható lefolyása tekintetében: nagy valószínűség szerinti gyógyulás, bizonytalan kimenetel és számára gyógyíthatatlan kategóriákba, majd a megfelelő kezelést is ismerteti.

Ezen túlmenően az egyiptomi orvoslás logikus alapjaira utal, hogy nem csak esetenként, hanem az egyes esetek jellemzőinek együttese alapján is csoportosítja a betegségeket (a mai orvostudományban az ilyen csoportosítást szindrómáknak nevezik). Ez a felismerés azért is rendkívül fontos, mivel a mai orvostudomány előzménye, és az ilyen jellegű csoportosítást a görög orvosokra szokás visszavezetni.

Megállapítható még, hogy az egyiptomiak ismerték és gyakorolták a pulzusszámlálást, mintegy ezer évvel megelőzve ezzel a görögöket. Tisztában voltak azzal is, hogy a koponya és az agy sérülései milyen módon befolyásolják a végtagok működését, ami arra utal, hogy az agy működésére és annak a testre gyakorolt kihatását felismerték.

Még nagyobb tiszteletet érdemel mindez, annak a tudatában, hogy az eddig ismert szöveg (kb. Kr.e. 1570) nyelvtana és szóhasználata alapján egy korábbi eredeti változat lejegyzése, ami már minden valószínűség szerint az Obirodalom idejére (3-6. dinasztia) nyúlik vissza, sőt lehetséges, hogy összeállította maga Imhotep, az egyiptomi orvostudomány megteremtőjeként számon tartott, Dzsószer fáraó később istenként is tisztelt vezíre, építőmestere, orvosa és pénzügyi tanácsadója volt.

Ez a papirusz kizárólag férfiak sérüléseivel foglalkozik, így nagy valószínűséggel valamely hadsereghez tartozó csapatorvos tulajdona volt.

Az Edwin Smith papirusz mellett, eltekintve az Ebers papirusztól, amely ma is az egyik legfontosabb forrása az egyiptomi orvostudománynak és pathológiának, és a legtöbb szöveget őrizte meg – még számos rövidebb-hosszabb, részben vagy egészben lefordított papirusz és töredék áll a kutatók rendelkezésére. Legismertebbek ezek közül a Hearst papirusz, a Londoni orvosi papirusz, a VI, VII, VIII és XV. Chester Beatty papirusz, a berlini papirusz, a London-leideni papirusz, a brooklyni papiruszok és a Papyrus Vindobonensis (D6257). Ez utóbbi azért is érdemel említést, mivel már démotikus nyelven írták, és egyetlen mágikus gyógymód sem szerepel benne, kizárólag racionális kezeléseket ír le, számos kóros helyzetben, és alkalmazza többek között a mákot is.

Élvezeti cikkek

Külön fejezet foglalkozik a könyvben a különböző élvezeti szerekkel (ópium, kokain, dohány, és egyéb alkaloidák). Meg lehetett állapítani, hogy a mákgubó ábrázolása az Újbirodalom idején vált gyakorivá – gyanús jelként a mákgubón csíkszerű bevágások tűnnek fel. Effektíve kimutatható, hogy ebben az időszakban a földközi-tengeri késői bronzkor ismerte az ópium használatát, miután ez a szer szakrális tevékenységek része volt Krétán és Cipruson. Bár titkosként kezelték, de hát mennyi ideig lehet titokban tartani, ami az embereknek boldogságot hoz? Mákgubó formáját felhasználó nyakláncot és hozzátartozó fülbevaló párt a thébai KV 56-os „Arany sírban” is felfedeztek.

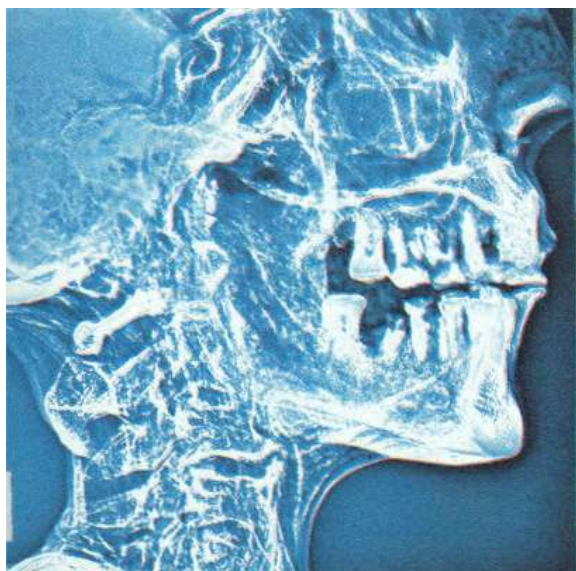


Mákgubós ékszer a Királyok Völgye 56. sírjából, II. Széti fáraó kartusaival

Kitekintés

Számos írásbeli nyoma van annak, hogy az egyiptomi orvostudomány igen részletesen foglalkozott a betegségekkel – és nem csak mágikus alapon. Fontos megállapítás, és kissé talán meglepő tény, a témát részletesen és alaposan vizsgáló James Breasted véleménye, miszerint egyértelműen bizonyítható a talált szövegek alapján, hogy a görög orvostudománynak tulajdonított eljárások jelentős része már ezer évvel előbb ismert és használt volt az ókori Egyiptomban. Különös figyelmet érdemel az a tény is, hogy a Smith papirusz tanúsága szerint a koponyasérülések és végtag mozgások közötti összefüggés felismerésével messze megelőzték a mintegy ezer évvel későbbi görög orvosi ismereteket.

Az egyiptomi múmiák tanulmányozása sajnálatos módon kevés lehetőséget ad annak kimutatására, hogy milyen sebészi vagy egyéb orvosi eljárásokat alkalmazhattak, bár néhány esetben a csontokon található elváltozások utalnak bizonyos orvosi eljárásokra (például az álkapocs csontban lévő tályog megnyitására, egy koponyalékelt biztosan túlélte esete, azon kívül néhány fémkapocs elhelyezése sebek zárására feltételezhetően).



II. Ramszesz fogai, röntgen kép

A jelenleg ismert vizsgálati eredmények ellenére azt mondhatjuk, hogy még messze nincsenek kihasználva mindazon lehetőségek, mind a betegségek és okozóik, mind pedig az egyének és egyes népcsoportok rokonsági fokának megállapítását illetően, amelyeket a modern vizsgálatok megengednek. Sokszor a hagyományos és műszeres antropológiai vizsgálatok is segítséget nyújthatnak a szövegekből ismert betegségek leírása, orvosi szakszavak vagy gyógyeljárások értelmezésében. Különös figyelmet érdemel azonban az a lehetőség is, amelyet a modern kémiai analitika módszerei biztosítanak, hogy az esetleges gyógyeljárások nyomát a mumifikált testekben megtalálják.

Számos tényező vált ismertté az utóbbi években az ókori szövegtani anyagok modern technikával való feldolgozása során. Azonban még mindig hatalmas lehetőségek állnak előttünk, hogy alaposabban megismerhessük azt az ókori egyiptomi orvostudományt, amely számtalan olyan "gyógyszert" alkalmazott mind az egész testre vonatkozó általános, mind az egyes testrészekre irányuló különleges gyógyászati eljárások területén, melyeket még 100-150 évvel ezelőtt, a XIX. század végén, sőt a XX. században is szinte változatlan formában alkalmaztak.

A ma még nem pontosan tisztázott ókori egyiptomi betegségek és gyógyeljárások megismerésében érdekes, de fontos támpontot adhat e területen a jelenkorban is még fennálló (közelkeleti, kelet-afrikai) népi gyógyászatban fellelhető, a régi egyiptomi orvosi kultúrára visszavezethető szokások felkutatása. Úgy látom, ezen a téren még szinte el sem kezdődött a vizsgálódás.

Dr. Tuidér-Temes Judit
ny. főorvos, betegjogi képviselő

Előadás helye és ideje:
Nemzetek Háza, 2013, január 28.

Egyiptomi Füzetek 13/1, 2013.
Kiadja a Magyar Egyiptomi Baráti Társaság Ókori Egyiptomi Bizottsága
Szerkesztő: dr. Györy Hedvig
Levélcím: H-1062 Budapest, Bajza u. 54.
e-mail: gyory@szepmuveszeti.hu