

Acta Chirurg Croat 2006; 3:39-43

NELINEARNI RAZVOJ MEDICINE U STAROJ MEZOPOTAMIJI
NONLINEAR DEVELOPMENT OF MEDICINE IN ANCIENT MESOPOTAMIAMislav Čavka^{1,4}, Vlatka Čavka², Tomislav Madžar³, Hrvoje Čavka⁵, Boris Olujić⁴, Željko Bušić^{6,7}

SAŽETAK

Cilj: Analiza 6 antičkih izvora**Metode:** Proučavanje prijevoda drevnih dokumenata**Zaključak:** Medicina se kao znanost javlja vrlo rano, vjerojatno već u zoru civilizacije. Pred kraj trećeg tisućljeća glinena pločica svjedoči o kompleksnosti sumerske farmakologije. Tehnike se njeguju i prenose sa koljeno na koljeno. Za vrijeme Hammurabijevog kraljevanja u 18. stoljeću pr. n. e. struka postiže velik ugled i zamjetnu vještinu. No strah od rigoroznih kazni (oko za oko, zub za zub) i kasniji gubitak samostalnosti usporavaju napredak ove grane znanosti. Tijekom vremena sve se više oslanjaju na nadnaravne sile i na kraju ukoliko možemo vjerovati Herodotovim djelima, liječnička profesija prestaje postojati.

Iako se bogovi i demoni ne spominju u početku, ne znači da se nije u njih vjerovalo. Kasnije se množe i mogao bi se od njih složiti jedan manji panteon. Ipak iznad svih se uzdiže božica Ninisina ili Gula, koja zadržava titulu iscjeliteljice crnoglavog naroda - Sumerana, a kasnije i ostalih naroda u Mezopotamiji.

Ključne riječi: *povijest medicine, drevna povijest, drevne zemlje, brijaci kirurzi, Irak, astrologija*

ABSTRACT

Aim: Analysis of 6 ancient sources.**Methods:** Studying of translated ancient documents.**Conclusion:** Medicine as a science appeared very early, probably already in the dawn of civilization. By the end of the third millennium a tablet clay testified of complexity of Sumerian pharmacology. Techniques are preserved and transmitted through generations. In 18th century b. c. profession gained great reputation and remarkable skill. But fear from rigorous punishments (an eye for an eye, tooth for a tooth) and instability of political situation slow down progress of knowledge and development of new skills. Over the time, they relied more and more on eldritch forces and in the end, if we can believe to Herodotus's testimony, medical profession cease to exist.

Although gods and demons were not mentioned in the beginning, it does not mean that they were not worshipped. Later they multiplied and they could form a smaller pantheon of health deities. Goddess Ninisina or Gula rose above all of them, keeping the title of healer of the black headed nation - the Sumerians, and later of all nations in Mesopotamia.

Keywords: *history of medicine, history ancient, ancient lands, barber surgeons, Iraq, astrology*

UVOD

Prva visoko razvijena civilizacija u svijetu, javlja se upravo u Mezopotamiji u četvrtom tisućljeću prije Krista (pr. Kr.). Osnovali su je Sumerani, jedan ne semitski i ne indoeuropski narod zagonetnog podrijetla. Oni su vladali u svojim gradovima državama sve do 2340. pr. Kr. kad ih semitski kralj Sargon iz Akada uključuje u prvo centralizirano kraljevstvo na tom području. Od

tad pa sve do konačne strane okupacije 539. pr. Kr. od strane Perzijanca Kira Velikog, na povijesnoj se sceni izmjenjuju semitski (Babilonci, Asirci) i ne semitski (Guti, Sumerani, Hetiti i Kasiti) narodi.

Na bliskom Istoku svakodnevno već pet tisuća godina pojedinci, a i čitave nacije balansiraju između fanatične vjere u nadnaravne sile i isključivog pouzdanja

Mislav Čavka, Crncićeva 40a 10000 Zagreb, micavka@globalnet.hr

1 - Psihijatrijska bolnica "Sveti Ivan" Zagreb,

2 - Klinika za infektivne bolesti "Fran Mihaljević" Zagreb

3 - Medicinski fakultet, Katedra za psihijatriju, Sveučilište u Zagrebu

4 - Filozofski fakultet, Odsjek za povijest, Katedra za staru povijest, Sveučilište u Zagrebu

5 - Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

6 - Klinička bolnica Dubrava

7 - Medicinski fakultet, Katedra za kirurgiju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera Osijek

u vlastite snage i mogućnosti. Idući od jedne do druge krajnosti često nisu bili u stanju povući jasnu crtu razgraničenja, kako u ratarstvu, astronomiji i umjetnosti, tako ni u egzaktnim znanostima, a posebno u medicini. U nekim se razdobljima ljudi ozdravljenju nadaju isključivo preko bogova a smatraju ih i odgovornima za izazivanje bolesti, dok se u nekim drugim vremenima slijepo pouzdaju u liječnike i njihove lijekove.

METODE

Analizirani su prijevodi šest starih izvora, nažalost ne na izvornim jezicima (sumerskom, akadskom i njegovim dijalektima babilonskom i asirskom) nego u engleskim, francuskim i hrvatskim prijevodima. Jedino je Herodotovo svjedočanstvo pročitano u izvornom starogrčkom obliku, no analize su ipak rađene na tekstovima živih jezika.

Prvi pisani dokaz o liječništvu u Mezopotamiji je medicinska glinena pločica napisana klinastim sumerskim pismom krajem trećeg tisućljeća prije n. e. koja sadrži upute za pripravljanje dvanaest lijekova od biljnih, životinjskih i mineralnih izvora; kuhinjska sol, salitra, mirta, majčina dušica, tamjan, smokve, iscjedak datulja, mlijeko, samljevena zmijska koža i kornjačin oklop(1). Iako najstarija od svih glinenih dokumenata, u njoj nema ni traga nadstvarnim i iracionalnim elementima.(2) To međutim ne mora biti nikakva potvrda nepostojanja boga ili božice medicine u to doba, jer i danas svaki liječnički recept počinje dijelom koji se naziva "invocatio", a u početku je služio zazivanju boga da pomogne lijeku u učinkovitosti. Ako današnji recepti sadrže nadnaravne elemente, a službena znanost ne priznaje nikakve božje sile, moguće je da je u starom Sumeru bilo upravo obrnuto; da se u početku nisu zazivali bogovi na papiru (pločici) ali se vjerovalo u njihovu pomoć.

Pečatnjak putujućeg liječnika kneza Urningirsua Urlugaledina iz Lagaša oko 2000. prije n. e., prikazuje noževu i tarionik te dvije posude vjerojatno za pomasti.(3) Oko 1750. prije n. e. napisana je himna božici Ninisinni ili Bau, nazivajući tu božicu "velikom liječnikom crnoglavog naroda" (Sumerana), koja ima dužnost služiti se božanskim zakonima postavljenim još prije stvaranja svijeta na području liječničkog umijeća.(4) U drugim se izvorima ta božica naziva Gula koje je i njezino najčešće ime.

Otprilike u isto vrijeme (Spiegel je datirao Hamurabija u 1700. no u članku se slijedi kronologija Velike ilustrirane povijesti svijeta, dakle oko 1750. godine prije n.e.) babilonski kralj Hamurabi pisanjem svoga zakonička organizira prvu centraliziranu zdravstvenu zaštitu u povijesti.(5)

Ipak glavni izvor današnjeg poznavanja mezopotamijske medicine jesu ostatci knjižnice asirskog kralja Ašurbanipala (grčki Sardanapal) iz oko 650. godine prije n.e. u Ninivi sa 660 objavljenih medicinskih pločica i 420 pločica iz liječničke knjižnice iz neoasirskog Ašura, ali i srednje asirskih i srednje babilonskih tekstova.(6) U ovim se relativno kasnim tekstovima spominje mnogo bogova i još više demona, a česte su i ritualne riječi i rečenice, takozvana bajaranja kojima se tjera demon iz bolesnikova tijela ili zaziva bogove da ga zaštite od bolesti.

Herodot oko 450. godine prije n. e. daje posljednji opis bolesti u Babilonaca, tada već pod perzijskom vlašću. *Svoje bolesnike iznose na trg: nemaju, naime liječnika. Prolaznici, ako je netko prebolio isto što i bolesnik ili zna nekoga tko je to prebolio, daju bolesnicima savjete o bolesti; prolaznici daju takve savjete i preporučuju što su sami poduzeli da se izliječe od slične bolesti ili za što znaju da je nekome drugome pomoglo. Nije dozvoljeno proći šutke pokraj bolesnika a ne pitati ga od kakve bolesti boluje.* (7)

REZULTATI

Najviše autora navodi da su staroj Mezopotamiji postojala dva tipa liječnika; asu i ašipu. Uz njih A. Spiegel spominje još dvojicu; baru i galabu.

Ašipu bio je neka vrsta čarobnjaka ili vrača zaduženog za dijagnostiku. Postavljanje dijagnoze išlo je otprilike ovako: nakon upoznavanja sa simptomima on bi tražio ime demona ili boga koji je uzrokovao bolest i time odredio bolest od koje je pacijent bolovao i to najčešće tražeći neki grijeh iz bolesnikove prošlosti kojim je razljutio božanstva.(8) Budući da je poznavanje nečijeg pravog imena na starom Istoku značilo imati moć nad njim, ašipu je određivanjem boga ili demona koji je zaposjeo tijelo stvorio uvjete za njihovo istjerivanje a time i izlječenje. Shvaćanje da su boli i bolesti nešto što donose bogovi i zli dusi, ne treba nas čuditi jer osim naroda brončanog doba i njihovih potomaka u srednjem vijeku još i danas mnogi vjeruju da je to istina(9) Povjesničar Schwalbe piše da neki oblici duševnih oboljenja, poput epilepsije i histerije, tako reći izazivaju vjeru u demone.(10) Ovom se popisu mogu dodati još neke bolesti, iako poenta ostaje ista; intoksikacija alkoholom, suicidalnost, poremećaji ličnosti, manične epizode, organski psihosindromi, paranoidna stanja te na kraju najvažnija i najčešća psihička bolest danas: shizofrenija. Zanimljivo je navesti poremećaj koji se i danas naziva stanje transa i opsjednutosti a spada u disocijativne poremećaje (histerije). Oboljeli se ponaša kao da je pod utjecajem druge osobe ili neke posebne sile ili duha. Svijest je sužena, a pažnja usmjerena na određene sadržaje iz okoline. (11)

Ne bi li liječenje uspjelo neobično važno je bilo prije same primjene aktivnih farmakoloških tvari provesti odgovarajuće "bajanje", koje je bilo specifično za svakog boga ili demona. O tome nam govori primjer dvorskog liječnika Ramzesa II poslanog na hetitski dvor izliječiti Bencešu, šurjakinju kralja Hatušiliša. On nije mogao istjerati hetitskog demona iz tijela bolesnice, pa je faraon bio primoran poslati lik boga Honsua da mu pomogne. Tek u prisutnosti njemu poznatog božanstva on je uspio izliječiti bolesnicu. (12)

Nakon ašipove obrade pacijent je bio poslan tipu liječnika nazvanom asu. On je poznao čišćenje i previjanje rana i već od kraja trećeg tisućljeća spravlja mješavine antibakterijskih svojstava, od biljki, životinjskih masnoća i alkala. Budući da su farmakološke spoznaje najvjerojatnije bile skromne uglavnom su se liječili simptomi bolesti i većina je propisa imala placebo efekt.(13)

Taj se efekt nikako ne smije zanemariti jer i danas uspjeh liječenja ovisi o pacijentovom uvjerenju u izlječenje i povjerenju u liječnika. Iako se to povjerenje mijenjalo kroz stoljeća u starom vijeku, već je spomenuto nepostojanje liječnika u Hipokratovo doba, ipak je ono moralo igrati veliku ulogu. Nakon posjeta vraču, i svih njegovih vradžbina i magijskih rituala, te kemijskih postupaka spravljanja ljekovitih trava kod asua gotovo svatko je bio uvjeren da njih dvojica znaju što rade i da su u stanju iscijeliti sve.

Baru ili gatar je bio specijalist za unutarnje bolesti, dakle danas bi se reklo internist. Centar svih njegovih istraživanja je bila jetra za koju se smatralo da je sjedište duše i središte života. Prakticirao je hepatoskopiju, dajući dijagnoze preko detaljno kodiranog modela ovčje jetre. Ovaj je model bio napravljen iz gline čija je površina bila podijeljena u male kvadrate, od kojih je svaki predstavljao jednu bolest.(14) Pacijent je trebao donijeti ovcu gataru, te bi joj ovaj nakon žrtvovanja izvadio jetru i usporedio sa glinenim modelom.(15) Na osnovu te usporedbe baru je određivao bolest jer se ovčja jetra pripisivala osobi koja ju je pridonijela za žrtvovanje.

Galabu ili brijač je žigosao robove, vršio i prve plastične operacije uklanjajući ta obilježja i bio zadužen za dentalnu kirurgiju.(16) To što je brijač bio kirurg ne treba nimalo čuditi, jer su još i poslije srednjeg vijeka u Europi operirali isključivo brijači, a kirurgija je tek naknadno uključena u medicinu. Čak se i u originalnoj Hipokratovoj zakletvi razlikuju liječnici od kirurga.

U starom svećeničkom mjestu Uruk nalazili su se sveučilište, knjižnica i najpoznatija medicinska škola. Tek kada je Babilon postao najznačajnije mjesto u južnoj Mezopotamiji, preselilo se znanstveno i medicinsko središte u babilonsku pokrajinu, u mjesto Borsipu.(17)

Oko 1750. godine prije n. e. babilonski kralj Hamurabi sastavlja prvi zakonik u ljudskoj povijesti. Propisuje

zakone za sve tadašnje djelatnosti pa tako i za medicinu. U predgovoru Kodeksa, Hamurabi je okarakterizirao svoju zbirku pravnih odluka: "Ovo su pravedne odluke koje je Hamurabi, iskusan kralj, nametnuo da bi utemeljio čvrstu disciplinu i dobro upravljanje u njegovoj zemlji". Presude su slijedile tradicionalne i surove kazne semitskih plemena "oko za oko, zub za zub". Kako ćemo vidjeti, liječnici su bili dobro nagrađeni, ali kada bi podbacili, kazne su bile velike. Svima pod babilonskom vlašću, bez obzira na društvenu klasu, pristup zdravstvenoj njezi bio je neograničen iako nisu svi imali jednak tretman. Razlike su postojale između triju društvenih klasa: awelum (viša klasa), muškenum (građanski stalež) i wardum (robovi). Zakoni sadržani u paragrafima 215-224 sankcioniraju liječničku praksu određujući sustav nagrada i kazni. Honorar je bio jednoličan s kliznom skalom temeljenoj na platežnoj sposobnosti i ozbiljnosti postupka. Awelum su plaćali najviše dok su muškenum bili obvezni platiti manje.(18) Tip zaštite za robove (wardum) obvezivao je njihove vlasnike plaćati za njihovo liječenje koje je bilo najjeftinije. Na primjer: za spašavanje života awelumu izlječenjem teške rane ili za uspješnu operaciju oka dobio bi deset šekela, za slobodnog građanina pet šekela a za roba dva šekela. Međutim u slučaju neuspješnih operacija viših slojeva liječnicima bi se odsjecale ruke a u slučaju roba bio je primoran pribaviti novoga roba ili platiti njegovu punu cijenu (od 16-30 šekela).(19) Da bi malo predočio vrijednost novca u tom vremenu navesti ću slijedeće: slobodni je obrtnik zarađivao od pet do osam zrna srebra tako da mu je trebala oko godinu dana za zaraditi deset do četrnaest šekela (jedan šekel je odgovarao 180 zrna srebra). Drvena su vrata koštala jedan do dva šekela, zdjela od jedne četvrtine do dvije trećine šekela, pladanj koji se nosio na glavi koštao je oko pola šekela a iznajmljivanje stana za srednju klasu godišnje oko pet šekela.(20) Iz navedenog vidimo da je liječničko zanimanje bilo vrlo isplativo iako i opasno.

Već sam spomenuo da su se dvije najpoznatije medicinske škole nalazile u gradovima Uruk i Borsipi. Bilo je nekako logično da njihova gradska božanstva postanu bogovi zdravlja. Tako su An, semitski Anu (zaštitnik Uruka) i Nabu (zaštitnik Borsipe) njegov sin postali bogovi poznavatelji liječenja. (21)

An je inače bio bog neba i otac svih bogova, a Nabu je bio pisac sudbina i zaštitnik znanosti i pisanja. (22)

Najstariji bog zdravlja južne Mezopotamije bio je Nanna, semitski Sin, bog mjeseca.(23)

U Minarikovom djelu se navodi da je bog liječnika bio Ninip, iako se taj bog kod drugih autora ne spominje, niti kao bog liječnika niti se uopće spominje.

Ištar, sumerska Inana, bila je božica ljubavi i spolnosti. Posebno povezana sa vanbračnim seksom, i kako Hero-

dot svjedoči sa prostitucijom.(24) *Osim što je bila božica ljubavi koja izaziva ljubavnu čežnju, štitila je trudnoću i porodaj.*(25) Budući da je nedvojbeno povezana sa promiskuitetom, mišljenja sam da je njezino slavljenje sigurno imalo za posljedicu povećani broj oboljelih od spolno prenosivih bolesti.

Marduk, vrhovni babilonski bog, bio je svemogući bog, gospodar sudbine. Vjerovali su da on tjera i uništava bolest, koju je prouzročio demon ili je došla kazna za loše ponašanje. Smatrali su ga gospodarom zakletvi i posrednikom između bolesnika i bogova, dakle mogao je derivati zdravlje. (26)

O tome nam svjedoči obredna molitva, koja se izgovarala prilikom ritualnog istjerivanja demona; "Dižem baklju spaljujem sliku Utuka, Šeda, Rabisa, Ekima, Lamarta, Acchaza, Lila i Lilove službenice Lilite i sve neprijateljsko što napada čovjeka. Neka se vaš dim digne visoko prema nebu i neka iskre sakriju sunce. Vašu silu neka slomi sin boga Ea!" (27) Sin boga Ea, sumerskog Enki bio je Marduk, bog zdravlja. Iako je u molitvi naveden priličan broj demona izostavljen je Pazuzu, krilati demon psećeg lica, buljastih očiju, zmijolikog penisa ljuskastog tijela sa orlovim pandžama.(28) *Inače zli demon, poslan od bogova za kaznu.*(29)

Babilonski bog rata Nergal bio je ujedno i bog kuge i nekad je prikazivan kao muha. Možda su upravo time Babilonci očitivali svoje znanje da muhe prenose zarazu.(30) Nergal živi u podzemlju sa svojom ženom Ereškigal odakle kažnjava ljude šumskim požarima, groznicama i kugom.(31) Larousseova enciklopedija mitologije spominje još jednog demona kuge po imenu Namtar.

Vjerojatno najvažnije božanstvo bila je božica Gula, poznata i pod imenima Bau, Baau, Ninisina, Ninkarrak, Nintinuga i Meme. Iako ju Morelli navodi kao babilonsku božicu vode, ipak joj je medicina glavno zanimanje.

Njeno prvotno ime (sumersko) je glasilo Ninisina, a budući da to znači gospodarica Isina, glavni joj je hram bio u Isinu, a imala ih je i u Borsippi, Ašuru i Nippuru.(32) *Tek je kasnije poistovjeđena sa semitskom Gulom, koje postaje njezino najčešće ime. Za vrijeme kaldejske dinastije u 7. stoljeću prije n.e., kojoj je pripadao i slavni Nabukodonozor, imala je kapelicu unutar Etemenankija, zigurata u Babilonu po kojem je nastala biblijska priča o kuli babilonskoj. A osim kapele imala je i svoj hram unutar hramskih zidina. (33)*

U Nippuru je iskopan 1990. godine hram koji nam pomaže u rasvjetljavanju svrhe Gulinih hramova. Nađeno

je naime više figurica pasa, inače božičinih simbola, i lapis luzuli disk sa posvetom; a-na Gula (prijevod: Guli). Ti nam nalazi govore da su bolesnici dolazili u hram se zahvaliti božici.(34) Pacijenti nisu ležali u hramu, nigdje nisu nađeni nikakvi kreveti, za razliku od Asklepijevih hramova u Grčkoj. Ali su imali bogate medicinske knjižnice i bili su jedan od dijagnostičkih centara.(35) Božica je gotovo uvijek prikazivana sa psom. Kasnije se pas javlja kao jedan od atributa Asklepija (Eskulapa), grčkog (rimskog) boga zdravlja.

Gulin se muž zvao Ninurta, poznat i pod imenima Pabirsag, Ningirsu. U nekim se izvorima spominje kao njen muž, bog vegetacija Abu. Ninurta je bio bog rata, a nekad se spominje i kao poljodjelac.(36) *Gula je smatrana majkom bogova Damu i Ninazu, također bogova liječenja.*(37) *Po njezinom drugom imenu Bau, bio je nazvan prvi mjesec nove godine, koji je počinjao sa jesenskim ekvinocijem. (38)*

RASPRAVA

Iz ovog šturog prikaza povijesnih izvora vezanih za medicinu u Međurječju mogu se izvući dvije stvari; da je kod tih naroda medicina od početaka (već u trećem tisućljeću prije n.e.) igrala važnu ulogu i da se gotovo redovito izmjenjuju vremena u kojima je povjerenje u liječnike i njihovo umijeće veliko sa razdobljima u kojima je medicinsko znanje dosta skromno.

U Hamurabijevo doba su se vršili okulistički zahvati te nam to daje potvrdu o dosta visokom stupnju znanja u njegovo doba. No ove kazne sigurno su imale za posljedicu određeni strah kod liječnika od operacija te je vrlo vjerojatno time zaustavljeno napredovanje i pronalaženje novih metoda u liječenju. Propadanju medicinske profesije donosi i nestabilna politička situacija i neprestani ratovi, koji uvijek iznova uzdrnavaju temelje znanosti i time i medicine. Propadanje znanstvene misli dovodi do sve češćeg okretanja nadnaravnim silama.

Relativno veliko neznanje starih naroda kumovalo je stvaranju velikog broja božanstava koja imaju moć liječenja. Ne postoje saznanja o tome jesu li se žene bavile medicinom, no vjerojatno nisu jer nemamo nijedan dokaz za tu tvrdnju. Stoga je zanimljivo da je baš žena glavno božanstvo zdravlja i medicine - Ninisina ili Gula. Kako žene obično imaju izražene majčinske nagone za njegovanjem, moguće da su ju stari narodi Mezopotamije smatrali svojom majkom koja se brine za njih dok su bolesni i nemoćni.

LITERTURA

1. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 36.
2. Kramer SN. Historija počinje u Sumeru. Zagreb: Epoha; 1966, str. 79.
3. Thorwald J. Znanje i moć drevnih liječnika. Zagreb: IP August Cesarec; 1991. str. 97
4. Wooley L. Počeci civilizacije. Zagreb: Naprijed; 1966, str. 423.
5. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com (5. travnja 2003.)
6. Demand N. Mesopotamian medicine. www.indiana.edu (5. travnja 2003.)
7. Križan S. Povijest liječništva i medicine u Starom vijeku (disertacija). Zagrebačko Sveučilište: Filozofski fakultet; 2002, str 20.
8. Demand N. Mesopotamian medicine. www.indiana.edu
9. Wooley L. Počeci civilizacije. Zagreb: Naprijed; 1966, str. 420.
10. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str.35.
11. Moravek D. Psihijatrija. Zagreb: Medicinska naklada; 2000.
12. Wooley L. Počeci civilizacije. Zagreb: Naprijed; 1966, str. 426-427.
13. Križan S. Povijest liječništva i medicine u Starom vijeku (disertacija). Zagrebačko Sveučilište: Filozofski fakultet; 2002, str 17.
14. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com. 5. 4. 2003.
15. Thorwald J. Znanje i moć drevnih liječnika. Zagreb: IP August Cesarec; 1991. str. 124-125.
16. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com. 5. 4. 2003.
17. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str.32.
18. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com. 5. 4. 2003.
19. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com. 5. 4. 2003.
20. Spiegel AD. Hammurabi's managed health care. www.managedcaremag.com. 5. 4. 2003.
21. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 32.
22. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 30.
23. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 32.
24. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 109.
25. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 33.
26. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 32.
27. Minarik F. Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka. Kranj: Slovensko farmaceutsko društvo; 1971, str. 35.
28. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 147-148.
29. Križan S. Povijest liječništva i medicine u Starom vijeku (disertacija). Zagrebačko Sveučilište: Filozofski fakultet; 2002, str 18.
30. Križan S. Povijest liječništva i medicine u Starom vijeku (disertacija). Zagrebačko Sveučilište: Filozofski fakultet; 2002, str 18.
31. www.mesopotamia.co.uk. 5. 4. 2003.
32. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 101.
33. Urednik, Van Beest Holle. Velika ilustrirana povijest svijeta svezak 4. Rijeka: Otokar Keršovani; 1975, str. 562.
34. McGuire G. Nippur, 1990: Gula, goddess of healing. The Oriental Institute News and Notes, No. 125, Sep.-Oct. 1990.
35. www.cultureofiran.com. 5. 4. 2003.
36. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 142-143.
37. Black J, Green A. *Gods, Demons and Symbols of Ancient Mesopotamia*. Austin: University of Texas press; 2000, str. 101.
38. Sykes E. Dictionary of non classical mythology. 4. izdanje London: Dent JM & sons Ltd; 1968, str. 32.