

RAMAZZINI O PROFESIONALNIM BOLESTIMA RADNIKA U SOLANAMA

R. Justra, i T. Beritić

*Zdravstvena stanica »Rudnici soli i soni bunari«, Tuzla i
Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb*

(Primljeno 2. XII. 1986)

Iz Ramazzinijeva djela »De morbis artificum diatriba«, objavljenog 1700. g., prikazano je poglavlje o profesionalnim bolestima radnika u solanama (»De morbis eorum, qui in salinis operantur«). Kao glavne patološke pojave Ramazzini spominje kaheksiju, hidrops i solna ulcera. Među simptomima ističe neutaživu glad i žeđ, a među nepovoljnim klimatskim uvjetima rada vrlo visoke temperature ne samo kod kuhanja slane vode iz bunara nego i kod ljetnog rada u solanama s morskom vodom. Zanimljivo je da se u navodima o liječenju protivi venesekciji za koju kaže da samo pogoršava bolesno stanje.

Bernardino Ramazzini (1633-1714), »otac medicine rada«, autor glasovitog djela *De morbis artificum diatriba* (O bolestima radnika) napisao je u tom djelu (2), prvi put objavljenom 1700. g., i poglavlje o bolestima solanskih radnika (Cap. XXVIII: *De morbis eorum qui in salinis operantur*). Makar očito nije imao vlastitih iskustava, ipak je zanimljivo za medicinu rada što se u njegovo vrijeme pa i do onda znalo o profesionalnim bolestima u solanama.

Pišući o današnjim zdravstvenim problemima u solanama *Justra* (3) spominje i nekoliko povijesnih činjenica, između ostalog i pisanje Ramazzinija. Smatramo da je korisno opširnije prikazati Ramazzinijev udio, i to direktno iz latinskog izvornika, tim više što kod nas Ramazzinijevo glavno djelo nije ni u cjelini ni u fragmentima bilo prevedeno.

Valja se podsjetiti da već od prvih početaka razvoja čovjek iz zemlje i iz mora traži i dobija sol pa je i kopanje soli kao rude jedno od najstarijih rudarskih zanimanja (4). Paleolitički čovjek već kopa sol što se redovito spominje i u kasnijim medicinskim i tehničkim zapisima. Tako *Paracelsus* (5) i *Agricola* (6) među svojim rudarskim opisima redovito navode i dobivanje soli. Razumije se, danas je teško razlučiti što su sve stari pisci pod nazivom »sol« zapravo mislili i da li su uvijek mislili na našu današnju, »kuhinjsku« ili jestivu sol (natrij-klorid) ili su i različite druge minerale kao i kasnije spojeve nazivali solima, kao što to, uostalom, čini kemija još i danas. Međutim, budući da nam je ostala latinska riječ »sal« u današnjem pravom značenju još od doba Rimljana, ipak je moguće upravo na temelju te riječi slijediti pisanja o soli kroz povijest i stoljeća.

Riječ »sal« je grčkog porijekla, nastala od riječi ἅλς (7) pa je imaju u korijenu svi indoevropski jezici (gotski salt, anglosaksonski sealt, njemački Salz, irski sallan, velški halan, ruski sol, francuski sel, talijanski sale, španjolski sal, švedski salt, češki sůl itd.). Kako Ramazzini upotrebljava latinsku riječ sal, posve je jasno o kojoj soli piše.

Dosljedno pisanju onog (ali i našeg) vremena Ramazzini započinje svoje poglavlje citiranjem Plinija koji je »vješto i elegantno« (»scitex quidem et eleganter«) napisao da »nema ničeg korisnijeg od sunca i soli« (»nihil sole et sale utilius«), čemu se može dodati – kaže – ni »ičeg potrebnijeg« (»addi potest nihil esse magis necessarium«). Evo kako Ramazzini opisuje stvaranje soli: »Priroda ili božanski stvoritelj, predviđajući potrebu koju će ljudi imati za soli, stvorila je u moru već od opstanka svijeta skladište soli iz kojeg se podzemnim kanalima voda provodi sve do vrhova brda, gdje zatim izvire kao izvori i izvorišta slane vode« (». . . unde postea aquae salsae fontes et scaturigines emanarent«). »Zbog toga se – nastavlja – na različitim mjestima nade prirodna rudarska (jamska) sol (»sal fossile et nativum«) koja se vlastitom snagom kristalizira (prema talijanskom prijevodu: »crystallizatosi per forza propria« (8), inače u originalu: »sponte sale concrecente«) čim slana voda ispari i odteče (»dum aqua illa salsa praeterfluit«), ako već ne želimo vjerovati da je sâm Bog kod stvaranja svijeta sazio brda soli (». . . nisi putemus in ipsa mundi fabrica Deum salis montes condidisse«). Morsku sol Ramazzini nazivlje »sal factitium«, tj. »umjetna sol« za koju kaže da se više upotrebljava (». . . cuius magis communis et usus«), a dobiva se tako da se za vrijeme plime (». . . a maris aestu«) pušta u izdubine (»fossas«) koje se isušuju djelovanjem ljetnjeg sunca i u kojima se tako nakupljaju goleme količine soli.

Ramazzini ističe da se čitava Italija opskrbljuje solju iz grada Cervije na jadranskoj obali (između Ravene i Riminija, op. autora), ali kako nije imao prilike da posjeti taj grad, pobrinuo se da ga o prilikama tamo podrobno izvijesti dr Lanzoni iz Ferrare (D. Josephus Lanzonius Ferrariensis). Prema opisima koje je taj liječnik slao Ramazziniju »zrak je (u Cerviji) pun korozivnih para« (»aërem spiritibus corrosivis esse adeo saturatum . . .«) što tako korodiraju željezo »da ono postaje mekano poput voska i konačno pretvoreno u prah« (». . . cerae ad instar emollescit, ac in pulverem fatiscit«). »Gotovo su svi radnici kahektični, podbuhli, a na potkoljenicama nose gadne rane« (»Operarios vero omnes fere cachecticos esse, hydropicos et sordidas plagas in cruribus gestare«). Stalno su i nezasitivo gladni i žedni, što konačno dovodi i do smrti. Malo je lijekova koji tu pomažu.

Zanimljivo je tumačenje gladi eksponiranih radnika, kako ga daje Ramazzini: »Takvu teku i proždrljivosti se može uzrokom navesti isti onaj kiseli dah koji pojačava snagu želučanih fermentata« (»Causam porro tantae appetentiae ac edacitatis, quasi bulimo laborent, in eundem salis acidum spiritum stomachi fermentum acuentem rationabiliter fas est referre«). Tu navodi Hipokratove zapise prema kojima se to stanje liječi davanjem »plemenitih i čistih vina« (»vina generosa et meraca«). »Uzrok žeđi čini se da treba tražiti u slanim isparivanjima ili u ostacima što se u tijelu nakupljaju pa dovode do sklonosti otocima popraćenim stalnom žeđi« (»Bibacitatis causam pariter referre licet in salsas exhalationes seu in serosam colluviem, qua scatent, et ad hydropsin sunt disposti, cum sitis perpetua hydropicos comitetur«).

Ipak, Ramazzini sumnja da su svim tim smetnjama uzrokom samo slana isparivanja (». . . e solo salis spiritu . . .«). »Uostalom, u mnogim drugim mjestima gdje se dobiva sol radnici nemaju tako teških oštećenja da bi se moglo okriviti samo isparivanje kisele

pare« (»Profecto multis aliis in locis, ubi sal conficitur, non tam graves noxas patiuntur operarii, ut sola acidi spiritus exhalatio culpari possit«). Po svemu sudeći bio je i neki, rekli bismo danas, ekološki razlog, tim više što su i stanovnici Cervije napuštali to mjesto, nekada mnogo veće nego što je danas.

Ramazzini piše u ovom poglavlju i o »bunarima solne vode u poljanama Piacenze iz kojih se kuhanjem dobija sol pa kad se u određenom omjeru miješa s govedom krvi dobiju se zrna soli, ali radnici, makar ih je mnogo (sol čini najveći dio vojvodinih prihoda) nemaju teških poremećenja« (»In agro Placentino putei sunt aquae salsae, ex qua decocta sal elicatur, et cum portione aliqua bubuli sanguinis granulatur, nec operarios, qui complures sunt, cum inter magnos proventus ducalis camerae salis fabrica censeatur, tam graviter affici accipi.«).

»Vjerojatno je – ističe dalje Ramazzini – da proizvodnja soli zahtijeva takve fizičke napore da poteškoće nastaju ne samo iz stvari koja se obrađuje nego i zbog napora koje takav rad zahtijeva.« Tu Ramazzini citira glasovitog Georgiusa Agricolu za koga kaže da je stručnjak koji opisuje ne samo različite metode za dobivanje soli kuhanjem (». . . non solum diversa artificia pro aquis salsis coquendis . . .«) odnosno za dobivanje morske soli u solanama (». . . seu aqua maris salsa in areas corrivanda . . .«) nego da je stručnjak koji je sjajno opisao nepovoljne klimatske uvjete »u tom radu kod kojega su radnici zbog prekomjerne vrućine prisiljeni raditi potpuno goli pokrivajući jedino glave kapom od slame i stidne predjele pregačom«: »Izmučeni su tako osim svim drugim nevoljama još i žestinom vatre i ljetnih žega« (»Quare et ab ignis vehementia et aestivis caloribus aliisque aerumnis vexari solent«). Nakon opisa korozija u skladištima soli Ramazzini upozoruje da su čak i trgovci soli, stalno zaposleni u javnim prodavaonicama (». . . in tabernis publicis . . .«) blijedi i lošeg zdravlja.

»Može se, dakle, potvrditi – završava Ramazzini – da su uvjeti rada bijedni i kvare zrak u solanama do te mjere da nije lako naći ni liječnika koji bi u tim mjestima htio vršiti službu (». . . atque ob id aërem inquinat, ac non tam facile sit medicos reperire, qui hujus modi in locis medicinam exercere velint«).

Možda se u isticanju činjenice da »nesretni radnici« (»infelices operarii«) ili umiru od akutnih bolesti (»acutis morbis correpti. . .«) ili »venu« od »skrivene bolesti« (». . . vel lenta aegritudine contabescunt«) naziru i opasnosti o kojima mi istom u novije vrijeme više znamo, kao npr. o akutnim i kroničnim otrovanjima sumporovodikom o kojima piše *Justra* (9). Zanimljivo je i upozorenje za liječenje: u doba vrlo čestih »puštanja krvi« Ramazzini skreće pažnju da upravo liječnici pozvani na rad u solanama budu vrlo oprezni što se tiče ordiniranja venesekcije (»valde cauti sint, praesertim in venae sectione praescribenda«). Obrazloženje je gotovo suvremeno: bolesna stanja bi se na taj način lako mogla pogoršati (»facile secta vena subsequenter exsolutiones et morborum in pejorem statum lapsus«). Inače se po običaju onog vremena preporučuju različiti lijekovi, plemenito vino, laksansi, dekukti itd.

Ovaj prikaz koji pripada i povijesti i sadašnjosti medicine rada najbolje je završiti mislima i opravdanjem iz riječi velikog poštovatelja Ramazzinija, Donalda Huntera: »It is often necessary to approach the subject historically in order to show what has been achieved or what yet requires to be done« (10).

Literatura

1. Sigerist, E.: Introduction, U: Rosen, G. »The History of Miners' Diseases«, Shuman's, New York 1943.
2. Ramazzini, B.: De Morbis Artificum Diatriba, Capponi, Modena 1700.
3. Justra-Vidaković, R.: Zdravstveni problemi u eksploataciji soli. Neobjavljeno saopćenje, 1986.
4. Rosen, G.: The History of Miners' Diseases, Shuman's, New York 1943.
5. Paracelsus, Bombastus ab Hohenheim: Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten. Preradio Koelsch, F. u Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene, N. F., sv. 12, 1925.
6. Agricola, G.: De re metallica, cit. Rosen, 4.
7. Weekley, E.: An Etymological Dictionary of Modern English, Dover, New York, 1968.
8. Ramazzini, B.: Le malattie dei lavoratori (De Morbis Artificum Diatriba). Traduzione italiana del Dr. O. Rossi, Minerva medica, Torino 1933.
9. Justra-Vidaković, R.: Učinci dugotrajne ekspozicije sumporovodiku. Magistarski rad. Zagreb 1987.
10. Hunter, D.: The Diseases of Occupations, Hodder and Stoughton, 6. izdanje, London, Sydney, Auckland, Toronto, 1978.

Summary

RAMAZZINI'S WRITING ON THE DISEASES OF SALT-MAKERS

In his famous book *De Morbis Artificum Diatriba*, published in 1700, Ramazzini devoted a chapter also to the diseases of salt-makers. Although having no first-hand clinical experience he was well acquainted with health problems and the working conditions of salt-makers. According to his information the sick salt-makers suffered from salt-holes and became cachectic and hydropic in spite of insatiable hunger and thirst. All these symptoms were ascribed to »acid exhalations«. Both the cooking of saline water from mining and wells and the work in sea-water salines produced such a great deal of heat that the salt-makers were practically naked while at work. It is interesting to note that Ramazzini warned against the blood-letting in the treatment of sick workers.

»Salt Mining and Salt-Wells«, *Health Service, Tuzla and the Yugoslav Academy of Sciences and Arts, Zagreb*

*Received for publication
December 2, 1986*