

Slovenski začetki medicine dela v Idriji v 18. stoletju

The beginnings of Slovene occupational medicine in Idria in the 18th century

Zvonka Zupanič Slavec*

Ključne besede
medicina dela – zgodovina
Idrija
rudarstvo
živo srebro

Key words
occupational medicine – history
Idria
mining
mercury

Izvleček. Medicina dela ima med specializiranimi vejami medicine na Slovenskem eno najdaljših tradicij. Ni naključje, da se je že v začetku 18. stoletja začela razvijati ravno v Idriji. Idrijski rudnik živega srebra, ki je za španskim Almadenom drugi največji na svetu, je štiri stoletja pripadal habsburškemu dvoru. Da bi si lastniki zagotovili čim večji izkop, so vpeljali zdravstveno in socialno varstvo idrijskih rudarjev veliko prej kot drugod; kronične zastrupitve z živosrebrnimi hlapi so namreč močno zmanjševale delovno storilnost. Prvi in hkrati eden najpomembnejših zdravnikov v Idriji J. A. Scopoli je v svojem delu *De Hydrargyro Idriensi Tentamina Physico-Chymico-Medica* temeljito opisal simptomatiko kronične zastrupitve z živim srebrom in se tako uvrstil med zgodnje avtorje del iz medicine dela, higijene in toksikologije. Njegovi predhodniki so bili Ellenbog, Paracelsus, Mattioli in drugi. Članek predstavlja stanje v idrijskem rudniku v 17. in 18. stoletju in se osredotoči na Scopolijevo mineraloško-medicinsko razpravo o rudarjih v živinosrebrnem rudniku in o merkuralizmu oz. kronični zastrupitvi z živim srebrom.

Abstract. Of all medical sciences in Slovenia, occupational medicine has one of the longest traditions. It is not a mere coincidence that began to develop in Idria as early as the beginning of the 18th century. The Idria mercury mine, the second largest mine of the world after Almaden in Spain, was owned by the Habsburg dynasty for four centuries. The working capacity of the Idria miners was greatly reduced by chronic poisoning with mercury, and in order to attain higher production of the mine, medical and social care for miners was provided in Idria much earlier than anywhere else. The first, and one of the most prominent doctors in Idria, dr. J. A. Scopoli described in exhaustive detail the symptoms of chronic intoxication with mercury in his work *De Hydrargyro Idriensi Tentamina Physico-Chymico-Medica* and thus took his place among the pioneer authors of works on occupational medicine, hygiene and toxicology. His predecessors were Ellenbog, Paracelsus, Mattioli and some others. The paper describes the situation in the Idria mine in the 17th and 18th century, focusing on the Scopoli's mineralogical and medical discussion on mercury miners and mercurialism.

Uvod

Človek v svojem življenju preživi veliko časa ob delu; delo je osnova za doseganje njegovega osebnega zadovoljstva, psihofizičnega ravnovesja, za biološko in socialno uveljavitev ter skladen razvoj družbe. Vendar delo ni le pozitiven zdravstveni in socialni dejavnik, lahko je tudi vzrok bolezni, kadar je prenaporno in neprimerno glede na sposobnosti posameznika. Vzrok bolezni je takrat, če ga ne spremljajo s potrebnimi odmori ali kadar se opravlja v okoliščinah, ki ogrožajo zdravje, npr. zaradi izpostavljenosti škodljivim

*As. mag. Zvonka Zupanič Slavec, dr. med., Medicinska fakulteta, Inštitut za zgodovino medicine, Zaloška 7a, 1000 Ljubljana

fizikalnim in kemijskim vplivom (1, 2). Tako v zdravstveni literaturi zasledimo podatke o boleznih kot posledici dela že v staroegipčanskih papirusih. V grško-rimski antični kulturi je sužnjelastniški družbeni red vzrok, da se medicina dela ni razvila. V srednjeveškem fevdalnem sistemu je nastala obrtna medicina in koristno normiranje dela; s pojavom industrializacije so se pojavili novi interesi za učinkovito delo in s tem v povezavi tudi težnje po izboljšanju delovnih razmer. To obdobje je zaznamovano kot začetek sodobne medicine dela.

Iz zgodovine idrijskega rudnika

Idrijsko področje je v 15. stoletju prešlo v območje »terra ferma«, k neposrednemu zaledju Benetk. Cesar Maksimilijan I. je to dolino prvič zasedel leta 1508. Po njegovem dolgotrajnem boju z Benetkami (1508–1517) so to območje z bogatimi nahajališči cinobra (HgS) priključili habsburškim dednim deželam in je pripadlo najprej grofiji Goriški, nato pa vojvodini Kranjski (3). Začetki pridobivanja živega srebra segajo v leto 1493. Rudarji so bili privatniki, med njimi so bili tudi plemiči in meščani s habsburških ozemelj, iz vojvodine Koroške in Kranjske. Leta 1745 je cesarica Marija Terezija ustanovila samostojno dvorno komoro za novčarstvo in rudarstvo (*Camera Aulica in monetariis et montanisticis*). Tukaj so shranjeni natančni zapisi o delovanju idrijskega rudnika živega srebra (za obdobje od leta 1765 do leta 1804 je ohranjenih kar 73 fasciklov s podatki o rudniškem osebju, plačah, poslovanju urada, polnih in predčasnih upokojitvah, nagradah



Slika 1. Idrija ob koncu 18. stoletja (Hacquet, *Oryctographia Carniolica*).

in odpravlinah, ...) (4), ki nam dajo tudi številne dragocene podatke o zdravstvenem stanju idrijskih rudarjev tistega obdobja (slika 1). Idrijski rudnik je ostal pod Avstrijo vse do konca prve svetovne vojne (1918), razen v obdobju 1809–1813, tj. v času Napoleono-vih Ilirskih provinc.

Rudnik živega srebra v Idriji je drugi najstarejši in največji rudnik te vrste na svetu. Samo rudnik živega srebra v španskem Almadenu je starejši od idrijskega, saj so ga izkoriščali že stari Grki in Rimljani in deluje še danes. Ko je v 17. in 18. stoletju zaradi pogostih požarov proizvodnja živega srebra tam začasno prenehala, je ta izpad v celoti nadomestil idrijski rudnik s tri- do petkrat večjo proizvodnjo živega srebra letno. V idrijskem rudniku obstaja živo srebro v dveh oblikah: kot ruda, t. i. cinabarit, in kot samorodno živo srebro. Cinabarit se mora žgati, da se iz njega izloči živo srebro, samorodno živo srebro pa je naravno tekoče in ne potrebuje ognja. Angleški naravoslovec Edward Browen je med svojim popotovanjem po Evropi leta 1672 obiskal tudi Idrijo in zapisal, da se samorodno živo srebro v idrijskem cinabaritu jasno vidi in da pada v kapljicah v jame, včasih pa kar teče iz rudnih žil. Idrijska cinabaritna ruda je vsebovala kar 50–70 % živega srebra, hkrati pa je bilo prisotnega tudi veliko samorodnega živega srebra. Slednje je pritekalo tudi v potok Nikove in tam ga je leta 1490 po naključju odkril neki kmet.

Do sredine 17. stoletja so v Idriji žgali cinabaritno rudo v glinenih vrčih, kasneje pa v pečeh. Izkoristek pri novi metodi je bil neprimerno boljši (za vpogled v obseg proizvodnje še podatek: med letoma 1539 in 1573, torej v 34 letih, so prodali približno 1900 ton živega srebra) (5). Živo srebro je bilo tipičen izvozni predmet. Trgovina je sprva tekla preko Benetk, kasneje pa preko Trsta, od koder so ga pošiljali v južnonemška mesta, na Nizozemsko in v Španijo, od tam pa v rudnike zlata in srebra v Južni Ameriki, in ga uporabljali za amalgiranje zlata in srebra. Kopna pot za prevoz živega srebra je tekla preko Gorenjske (Žirovski vrh, Poljanska dolina, Škofja Loka, Kranj) in Korenskega sedla do Beljaka ali čez Ljubelj do Celovca. Idrija vse do druge polovice 19. stoletja ni imela razvitih cestnih povezav z okoliškimi kraji, zato so tovor prenašali na konjih po ozkih in skalnatih poteh. Upravi rudnika ni bilo mar za dobro cestno povezavo z zaledjem; bala se je, da bi po njej prihajali tihotapci živega srebra, ki bi s svojo konkurenčno ponudbo na tržišču ovirali monopolno prodajo idrijskega živega srebra. Ker ni bilo cest, je bila težavna tudi preskrba Idrije z živili; vso skrb zanjo je prevzela rudniška uprava in rudarje namesto z denarjem plačevala z živežem.

Delo v rudniku

Da bi si lažje predstavljali, s kakšnimi težavami so se srečevali rudarji, si oglejmo, kako je potekalo v 18. stoletju delo v rudniku. Rudna ležišča blizu površine so bila kmalu izčrpana. Rudo je bilo treba iskati vse globlje. Prvi navpični jašek, imenovan tudi Ahacijev – izkopali so ga v prvi polovici 16. stoletja – je bil leta 1536 globok 68 metrov in pol, ob zasutju leta 1746 pa 133 metrov. Drugi navpični jašek, Barbarin, je segal približno 200 metrov pod zemljo; to je bila največja globina takratnih rudniških jam. Spodnji deli jam so v tem obdobju kljub dovajanju svežega zraka v mehovih ostajali neprežračeni,

zato rudarji vanje niso smeli prinašati svetilk, sicer bi strupeni in vnetljivi plini povzročili požar. Tako je leta 1550 prišlo do eksplozije metana, ki je terjala 30 žrtev. Rudarje je nenehno ogrožal tudi vdor vode.

Idrijski rudarji so zaradi slabih delovnih razmer delali po osem ur na dan, kar je bilo za takratne čase malo, drugod so namreč delali po deset ur in več. V jame so se spuščali po vrveh, navzgor pa so plezali po prosto visečih lestvah, spletenih iz vrvi. Če so bili oslabei ali so se zaradi kroničnega merkuralizma tresli, so jih spuščali in dvigali v pletenih košarah. Po jašku so rudarji tudi dvigovali rudo in vodo. Pri tem so uporabljali vitel ali vreteno (nem. Haspel), ki ga v svoji knjigi *De re metallica* (O rudniškem bogastvu, Basel 1556) omenja že nemški zdravnik Georg Bauer Agricola (1494–1555) (6, 7), vendar le do globine 40 metrov. Kadar je bil jašek globlji, so naredili posebno dvigovalno napravo, ki so jo imenovali gepelj in so jo poganjali konji. V jame so spuščali tudi les za podpiranje rudniških jaškov (5).

Najtežje delo je bilo črpanje vode iz globine; opravljali so ga le mladi, krepki in zdravi fantje. Šele ko je bila rudnina osušena, so jo rudarji lahko kopali. Jaški v notranjosti rudnika so bili zelo ozki in nizki; v njih se delavci pogosto niso mogli vzravnati, zato so se nosači rude neredko plazili. V najglobljih delih rudnika je delo trajalo od božiča do velike noči, ko je tudi tja prodrl mrzel zrak, poleti pa so v najglobljih jamah opravljali delo le črpalci vode.

Zgodovinski prikaz odkrivanja strupenih učinkov živega srebra

Strupenost živega srebra so poznali že v starem veku; zdravnik in naravoslovec Plinij in Dioskurides opisujeta že takrat akutno zastrupitev z živim srebrom. V medicini se uporabljata za zastrupitev z živim srebrom dve latinski imeni, starejše merkuralizem in mlajše hidrargiroza. Takšne zastrupitve so poznali tudi srednjeveški arabski zdravniki (6). Vse pogostejše so se pojavljale po uvedbi živega srebra za zdravljenje sifilisa. O kroničnih zastrupitvah z živim srebrom nimamo podatkov do 16. stoletja. Med prvimi sta o tem pisala nemška zdravnik Ulrich Ellenbog in Georg Bauer Agricola; prvi je leta 1473 napisal zdravstveno-prosvetiteljsko delo *Von den giftigen besen Tempffen und Reuchen*, ki je bilo namenjeno obrtnikom, predvsem zlatarjem, in jih je opozarjalo na škodljivost hlapov v delovnem okolju. Delo je bilo natisnjeno pol stoletja kasneje, v Augsburgu leta 1524.

Ellenbogovemu in Agricolovemu delu na področju medicine dela je sledilo Paracelsusovo (1493–1541). Slednji je okoli leta 1521 obiskal tudi Idrijo. Vtis nanj je bil porazen. V svojem spisu *Von der französischen Krankheit* (O francoski bolezni, 1529) pravi dobesedno: »Poglejte primer v Idriji: vsi, ki prebivajo tamkaj, so hromi ali pokvečeni, po malem se dušijo ali jih zebe, nikdar več ne bodo popolnoma zdravi.« (8). To je eden najstarejših opisov kroničnega merkuralizma, vsekakor najstarejši, ki zadeva Idrijo. Napisan je pod vtisom hudih poškodb, ki so jih utrpeli idrijski rudarji, čeprav vsi navedeni simptomi niso posledica zastrupitve z živim srebrom.

O merkuralizmu piše Paracelsus obširneje v delu *Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten* (O rudarski bolezni in drugih rudniških obolenjih, 1533). V tretjem poglavju z naslovom *O boleznih, ki nastanejo samo zaradi živega srebra*, opisuje simptome

kronične zastrupitve z živim srebrom, zlasti tremor, izpadanje zob, boleznih prebavnih organov, ledvic, kože itd. Predlaga celo preprosto preventivno napravo (respirator), ki bi ščitila rudarje pred vdihavanjem strupenih hlapov živega srebra. Po Paracelsusu se koplji živo srebro v sklepkih, zlasti v nogah. Zato priporoča, da bi tistim, pri katerih je že prišlo do zastrupitve z živim srebrom, napravili odprtine z močnimi jedkimi sredstvi, da bi živo srebro lahko steklo ven. Čeprav v tem poglavju ne omenja Idrije, je vendar Paracelsus v idrijskem rudniku prišel do ugotovitev, ki so mu služile kot osnova za opis merkuralizma. S tem spisom je Paracelsus postal začetnik nove veje medicine, tj. medicne dela oz. industrijske higijene in toksikologije (8, 9). Leta 1554 je svoje ugotovitve o kronični zastrupitvi z živim srebrom objavil tudi znani italijanski zdravnik in botanik Pierandrea Mattioli (1500–1577), ki je 14 let deloval v Gorici (10).

O boleznih rudarjev in talilcev rude je napisal zanimivo razpravo tudi Nemeec Hoffmann; izšla je v Halleju leta 1705. Podobne monografije so v 18. stoletju izdali še Michael Alberti (Halle, 1721), Johann Friedrich Henkel (Dresden, 1745) idr. (11). Francoski zdravnik in botanik Bernard de Jussieu je 1719 opisal slabe razmere v španskem živosrebrnem rudniku v Almadenu. Vendar razmere v Idriji niso bile nič boljše. O njih je veliko pisal že Janez Vajkard Valvasor v *Slavi vojvodine Kranjske* (1689), kjer rudniške delavce opisuje kot drhteče invalide, ki s potrdili, da je njihova bolezen posledica dela v idrijskem rudniku, prosjačijo za svoje preživetje (11). V času razsvetljenstva so se tudi v Idriji posvetili reševanju nekaterih socialnih in medicinskih težav. Leta 1736 so idrijski rudnik tehnološko in organizacijsko posodobili. Idrijski ranocelnik – prvega so zaposlili že v 17. stoletju – je od 1736 naprej dobival dopolnilno plačo iz državne blagajne z obrazložitvijo, »da bi mogel dobro voditi register bolnikov, brezplačno zdraviti rudarje in jim dajati zdravila ter si priskrbel pomočnike« (11). Obenem se je prvič v zgodovini pripetilo, da so iz vladarske blagajne plačevali bolnim rudarjem hranarino (*Krankengeld*), ki je znašala 75 % plače. Država je tako prevzela obveznosti t. i. bratovske skladnice (bolniške blagajne) (11). Rudarskemu ranocelniku so naložili novo obveznost, da odloča, kdo je bolan in kako dolgo bo trajala bolniška odsotnost z dela. Za to delo ni bil dovolj dotedanji brivec, zato so leta 1740 v Idrijo napotili izučenega kirurga Josepha Gutta. Posebna komisija avstrijske vlade je kirurgu kot osnovno nalogo določila, da preprečuje in zdravi profesionalne zastrupitve z živim srebrom in pomaga pri nesrečah v rudniku. Po prošnjah upravnika takratnega idrijskega rudnika Antona Hauptmanna je bil leta 1754 v Idriji nameščen prvi zdravnik, Joannes Antonius Scopoli (1723–1788) (12, 13), brezplačna zdravniška pomoč pa se je razširila tudi na člane rudarskih družin.

Scopoli je v Idriji ostal 15 let in tam snoval svoja znamenita entomološka in botanična dela (po njem se imenujeta botanični rod *Scopolia* in alkaloid skopolamin) ter napisal mineraloško-medicinsko razpravo o rudarjih v živosrebrnih rudnikih in merkuralizmu *De Hydrargyro Idriensi Tentamina Physico-Chymico-Medica* (Fizikalno-kemijsko-medicinska razprava o idrijskem živem srebrom). Knjiga je izšla v Benetkah 1761 in bila brez avtorjeve vednosti 1771 ponatisnjena v Jeni in Leipzigu (14) (slika 2). Napisana je v treh delih: prvi opisuje idrijsko živosrebrno rudišče (*De Minera Hydrargyri*), drugi govori o žvepljenih sestavinah rude (*De Vitrioli Idriensi*), tretji pa obravnava boleznih rudarjev, ki kopljejo živo srebro (*De Morbis Fossorum Hydrargyri*).



Slika 2. Naslovnica Scopolijeve razprave o idrijskem živem srebru iz leta 1771.

Scopoli meni, da rudarsko delo v takih razmerah ne sme trajati več kot šest ur. Kot najpogostejše simptome bolezni idrijskih rudarjev navaja tremor, slinjenje, kašelj, dušenje, driske, intermitentno vročico in črevesne parazite. Mojstrsko je opisal nekaj kliničnih oblik profesionalnih zastrupitev z živim srebrom, in to iz lastnih opazovanj. Potrdil je tudi Jussieuove ugotovitve, da alkoholizem poveča nevarnost zastrupitve z živim srebrom. Toda Scopoli hkrati ugotavlja, da je iz socialnih razlogov tudi alkoholizem profesionalna bolezen idrijskih rudarjev. Pod nazivom rudarska astma je opisal prevmokoniozo s tuberkulozo, obeh takrat seveda še niso poznali, in je klinično sliko dopolnil s etiološkimi in obdukcijskimi izvidi. Za zaščito pred prašnimi delci je svetoval vlaženje zraka in uporabo mokrih lanenih krp pred usti in nosom.

Več zastrupitev je nastopilo pri delavcih, ki so delali ob pečeh za taljenje rude. Leta 1750 so v Idriji uvedli t. i. španski postopek taljenja z aludelskimi pečmi; te je v Almadenu leta 1606 zasnoval Alfonso Bustamente. S tem postopkom je bil delavec bolje zaščiten, ker so živosrebrne pare krožile v zaprtem sistemu, vendar so cevi pogosto pokale in ob tem je prihajalo do najtežjih zastrupitev. Tako akutno zastrupitev je Scopoli opisal s simptomi, kot so: sladek okus v ustih, slinjenje, izpadanje zob, razjede v ustih, nočne bolečine v glavi in nogah, tremor in huda psihična vznemirjenost.

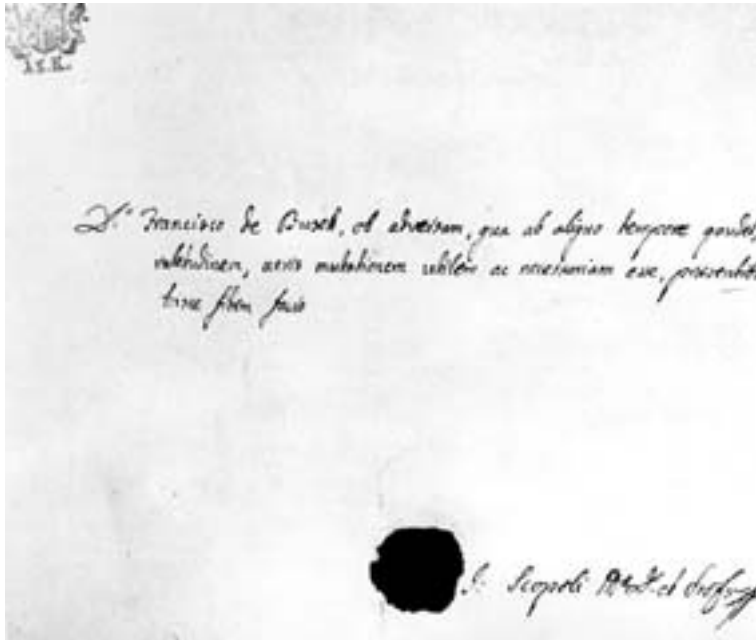
Drugi znani idrijski naravoslovec iz 18. stoletja je bil bretanski magister kirurgije Baltazar Hacquet (1739–1815) (15, 16). Po njegovi zaslugi so uvedli kópanje rudarjev takoj

po delu, žal pa uprava ni hotela uslišati njegove prošnje, da bi delavci dobili po povratku iz rudnika mleko; razlog je bil ekonomski. Značilno je, da sta imela Scopoli in Hacquet nemalo težav z oblastjo, ker sta odločno trdila, da uprava rudnika za rudarje ne skrbi dovolj oziroma jih celo neusmiljeno izkorišča.

Podrobnejši pregled Scopolijevega dela *Tentamina*

Scopoli v svojem delu *Tentamina* (*temptamentum* lat. izkušnja) govori o obolenjih idrijskih rudarjev. Meni, da so vse težke kovine strupene, živo srebro pa še posebej. Zato že v uvodu poudarja, da idrijski rudarji ne bi smeli delati več kot šest ur, pa tudi mezde ne bi smele biti tako nizke, da silijo rudarje k nadurnemu delu. Nato opiše pri rudarjih naslednje bolezenske znake: tremor, slinjenje, kašelj, astmo, grižo, intermitentno vročico in težave zaradi glistavosti. Z analizo Scopolijevega dela so se ukvarjali številni raziskovalci, med njimi tudi slovenski zgodovinar medicine doc. Ivan Pintar (17), zagrebški kolega prof. Lavoslav Glesinger (18) ter priznana dunajska zgodovinarica medicine prof. Erna Lesky (19). Ta predstavitev Scopolijeve *Tentamine* sloni na imenovanih treh delih.

Scopoli opisuje, da tremor spremlja splošna slabost z utrujenostjo in slabokrvnostjo in navaja, da je vzrok zanj vdihavanje hlapov živega srebra in prahu, ki prav tako vsebuje



Slika 3. Scopolijevo bolniško poročilo o bolnem praktikantu Busetu iz leta 1769 (hrani Zgodovinski arhiv Ljubljana, oddelek Idrija).

živo srebro. Izhlapevanje živosrebrnih par je naravni spremljajoči pojav dela v rudniških rovih, veliko močnejše pa je pri delu ob pečeh. Tremorja ne dobi vsak rudar oziroma ga vsaj ne dobi enako hitro. Kjer je manj prahu, manj zatohle vročine in v rovih z dobrim prezračevanjem, nastopi tremor bolj poredko oziroma čez dalj časa. Kot glavno zdravljenje za tremor navaja svež zrak, kar z drugimi besedami pomeni izostanek z dela, za zdravila pa meni, da niso potrebna (slika 3). Cesarica Marija Terezija sicer odredi, naj rudarji zdravila prejemajo brezplačno, vendar jim to ne koristi veliko, piše Scopoli, ker je mezda pogojena z njihovim delom, zato tudi s tremorjem odhajajo v rove. Uprava bi morala skrajšati predvideni delovni čas in bolnemu rudarju dati primerno podporo. Scopoli je priporočal znojenje in rudarjem dajal kot zdravilo *decocti guajaki* ter jim predlagal vroče kopeli. Zavedal se je pomena osebne higiene rudarjev in talilcev; na njihovi koži in obleki je namreč ostajalo veliko prahu, ki je bil poln živega srebra, kar je povzročalo kronično zastrupitev. Rudarji so v rove jemali hrano in jedli z umazanimi rokami; Scopoli je zato pri hujših primerih hidrargiroze (*hydrargyrum* je lat. živo srebro, sinonim za merkuralizem) priporočal odvajala (*rheum, manna, senna, tamarindus*), redko pa je dajal ipekakuano kot bruhalo (*vomitiv*).

Slinjenje spremlja vnetja dlesni in ustne votline, izpadanju zob pa sledijo razjede in gangrena tudi po licih. Scopoli povezuje te pojave z lokalno zastrupitvijo z živim srebrom, ker ga po njegovem mišljenju organizem izloča predvsem tam, kjer ima dostop zunanji zrak. Rudarji, pri katerih pride do vnetja ustne votline, navadno ne razvijejo tremorja, tisti, ki imajo tremor, pa nimajo stomatitisa. Slinjenje se najpogosteje pojavlja pri topilcih rude (topili so jo v glinenih retortah). Za zdravljenje Scopoli svetuje izpiranje ustne votline z ječmenovim prevretkom, ki mu je primešan med. Strogo odsvetuje pitje alkoholnih pijač. Današnja razlaga akutnih oz. kroničnih znakov zastrupitve je seveda drugačna: v rovih pride do kronične zastrupitve počasneje kot pri pečeh; stomatitis nastopi veliko hitreje, kot pa se razvijejo vidni nevrološki pojavi.

Scopoli meni, da vsak organ, ki je bil že prej oslabljen, oboli za zastrupitvijo z živim srebrom laže in hitreje: tako navede primera očesnega in ušesnega bolnika, ki sta oslepelela oz. oglušela. Točnejših diagnoz pri tem ne navede.

Scopoli je že pred 250 leti predvidel bolniški dopust v modernem smislu, tj. odsotnost z dela in nakazovanje hranarine za čas, ko se pokažejo tudi najmanjši znaki zastrupitve z živim srebrom.

Vzrok za pogosto kašljanje rudarjev vidi Scopoli v prahu, ki nastaja pri drobljenju kamenine in se dviga pri čiščenju peči. Navaja, da se iz »kašlja« razvije krvav kašelj in *ftiza*, kot so nekdanj imenovli pljučno tuberkulozo. Bistva tuberkuloze tedaj ni poznal nihče, toda Scopolijeve navedbe so nedvomne, jasne in pravilne. Kot zaščitno priporoča mokro ruto pred usti in nosom. Mokro krpo kot filter za prah opisuje že italijanski zdravnik Mattioli (1500–1577), najverjetneje pa so se rudarji že zdavnaj sami spomnili na tak preprost zaščitni ukrep, ki jim je olajšal delo v prašnem okolju. In kakšno je bilo takratno zdravljenje kašlja? Scopoli predpisuje zdravilna zelišča za izkašljevanje (*species pectorales*), opij v zelo majhnih odmerkih in morebitno puščanje krvi (*veneseccio*). Tudi v tem primeru svari pred alkoholom.

Vzrok za astmo naj bi bilo delo pri pečeh in prekomerno uživanje alkohola. Opis bolezni pa na splošno ustreza tuberkulozi. Tudi v tem primeru Scopoli priporoča prevretke, in sicer malve (ostrožnika), laktuce (ločike), taraksakuma (regrata) – in opij v zelo majhnih odmerkih.

Glede griž (dizenterij), ki jih omenja, lahko pripomnimo, da je vnetje tankega črevesa (*enteritis*) – tudi z razjedami (*ulcerozni enteritis*) lahko posledica zastrupitve z živim srebrom. Scopolijev zapis v tem primeru ni popolnoma jasen; gotovo pa je, da ne govori o krvavi griži. Najbrž istoveti različna vnetja tankega črevesa, to pa v predbakteriološki dobi ni bilo nič čudnega; verjetno pa je med njimi bila tudi leptospiroza. Dvom, da bi bili opisani enteritisi vedno posledica kronične zastrupitve z živim srebrom, nas obide, ko pravi, da se pogosteje pojavljajo avgusta in septembra. Pri tem polemizira z nekaterimi zdravniki, ki mislijo, da ljudje dobivajo enteritise zaradi prehranjevanja s prezrelim sadjem, in pri tem celo citira Sydenhamovo mnenje o sadju. Za zdravljenje priporoča dieto (močno razkuhan zdrob ali riž), kot sredstvo za bruhanje ipekakuano, za odvajanje pa rabarbaro. Misli tudi na izgubljeno tekočino in priporoča pitje mešanice petih delov vode z enim delom vina.

Intermitentna vročica je po Scopoliju obolenje neznanega izvora. Sredi 18. stoletja tudi ni bilo možno kaj več zapisati o vzroku tega simptoma. Scopolijev opis je zelo natančen in omogoča retrospektivno postavitev zelo verjetne diagnoze. Piše, da se bolezen pojavlja sezonsko, spomladi in jeseni; pri tem spomladi prevladuje *febris tertiana*, jeseni pa *febris quartana*. Temu večkrat sledi trdovraten *hydrops*, ki je pogosto smrten, vedno pa se pojavi tudi zlatenica. Med paroksizmi se po koži radi naredijo mehurčki, napolnjeni s serozno tekočino, ki izginejo po močnem potenju. Kinin – najverjetneje edini učinkoviti antipiretik tiste dobe – je bil redkokdaj učinkovit. Bolezen so spremljali še zadah iz ust, grenak okus v ustih, pomanjkanje teka in slabost, bolniki, pogosteje moški, pa so tudi neredko bruhal in imeli drisko. Najverjetneje je bila povzročiteljica vseh teh težav bakterija *Leptospira icterohaemorrhagiae*. Seveda bi bil za potrditev te diagnoze potreben pozitiven mikrobiološki izvid, toda če upoštevamo vse Scopolijeve opise, si drugega obolenja kot leptospiroze ne moremo predstavljati. Malaria ne more biti, čeprav Scopoli uporablja izraza »tertiana« in »quartana«, ker v okolici Idrije ni močvirij, ker kinin ni pomagal in tudi, ker sicer dobro opazujoči Scopoli pri obolelih ni opazil povečane vranice. Omenja pa zlatenico in pogosto smrtno vnetje ledvic (letalni nefritis). Pri kroničnih zastrupitvah s težkimi kovinami poznamo intermitentno vročico (*febris intermitens*) samo pri zastrupitvah s kositrom (t. i. *Messingmalaria*). Scopoli je *febris intermitens* zdravil s soljo *sal medium* in *tincturo aromatico* po možnosti tri ure pred paroksizmom.

»Vermes« so najverjetneje gliste (askaridi). Niti malo ni verjetno, da bi Scopoli pri tem mislil na ankilostome. Kot težave navaja zvijanje v trebuhu, zadah iz ust, srbež v nosnicah, napihnjen trebuh, ščegetanje v požiralniku, slabost, bruhanje, odpor do hrane in iztrebljanje glist *per os* ali *per rectum*. Scopoli nastopa proti mišljenju zdravnikov, da bi se gliste razvile iz jajčec žuželk, predvsem muh, in pri tem sarkastično pripomni, ali je že kdo videl, da bi se iz jajčeca uši razvila opica. Ni pa prepričan, če nista deževnik in glista (*Ascaris lumbricoides*) samo različici iste vrste, spremenjeni zaradi različnega okolja v katerem živita. Zemljo in prah ima namreč Scopoli za prenašalca okužbe z glistami.

Kot zdravljenje priporoča salnična odvajalna sredstva iz živosrebrne spojine; najverjetneje misli *kalomel*, pa ga ne imenuje.

Slabokrvnost omenja večkrat – pri opisu skoraj vsakega obolenja, ne samo pri glistavosti; s klinično sliko opisanih obolenj se anemični kolorit kože dobro sklada v vseh primerih (17).

Končno pove, da imajo rudarji v Idriji še druge bolezni, ki pa obstajajo tudi drugod in niso značilne za rudniško delavstvo.

Scopoli je torej vedel, da so nekatera obolenja povezana z rudarskim poklicem. Hkrati pa je mislil tudi, da ne bi bilo potrebno, da bolezen predstavlja nujno zlo njihovega poklica. Spoznal je namreč, da je moral tudi bolni rudar delati, če je hotel imeti hrano, da je v rovu zrak vroč in prašen, da rudar nima priložnosti za kopel, in da se vrača z dela slabo oblečen in pozimi včasih celo bos. Revščina je silila ljudi k nadurnemu delu. Za kroničnim merkuralizmom oboleli rudarji so še naprej hodili na delo v jaške, polne živosrebrnih hlapov, samo zaradi mezde, saj brez nje niso mogli preživeti ne oni ne njihove družine. Uprava pa je vse to dopuščala, piše Scopoli, čeprav je zaradi manjše storilnosti rudarja, izčrpanega po bolezni, tudi sama imela izgubo. Alkoholizem je to bedo le še stopnjeval. Scopoli je uvidel nujnost delovne higiene, socialnih uredb in preventivnih ukrepov; vse to takrat še ni bilo urejeno. Zaradi kritike socialnega reda mu rudniška uprava ni bila naklonjena. Na spremembe pa uprava takrat ni mislila.

Sklep

Medicina dela ima med specializiranimi medicinskimi vejami pri Slovencih ravno zaradi idrijskega rudnika živega srebra in obsežne zdravstvene kazuistike, povezane z njim, najdaljšo tradicijo. Skoraj tri stoletja minevajo, odkar so rudniški delavci dobili prvega ranočelnika, in dve stoletji in pol, odkar je prvi idrijski rudniški zdravnik, dr. Scopoli, med rudarji pričel preventivno in kurativno delo. Idrijsko rudno bogastvo in povpraševanje po njem sta imela za posledico, da se je zdravstveno in socialno varstvo med Idrijčani razvilo veliko prej kot v drugih s Slovenci poseljenih deželah habsburške monarhije. Torej ni čudno, da so idrijske izkušnje iz medicine dela v 18. in 19. stoletju služile kot primer v številnih zdravstvenih knjigah kasnejših obdobj in da se je ohranil obsežen arhiv ne le rudniške, ampak tudi zdravstvene problematike, ki je pritegnil nemalo slovenskih, nemških in italijanskih raziskovalcev.

Literatura

1. Bergengreen L. *The man and his work*. London: Thomas Nelson and Sons, 1911: 222.
2. Sigerist HE. *Civilisation and Disease*. New York: Ithaca, 1943: 23–45.
3. Valentinitich H. *Das landesfürstliche Quecksilbergwerk Idria 1575–1659, Production-Technik-rechliche und soziale Verhältnisse-Betriebsbedarf-Quecksilberhandel, Forschung zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark, Heft 32*. Graz: Historische Landeskommission für Steiermark, 1981: 439.
4. Mraz G. Viri za zgodovino rudnika živega srebra v Idriji v dunajskem Arhivu dvorne komore 1510–1848. In: Zupančič N, Zontar J, Rozman B. *Idrijski rudnik skozi stoletja*. Idrija-Ljubljana: Zgodovinski arhiv Ljubljana, 1990: 12–5.

5. Verbič M. Rudnik živega srebra v Idriji in tehnične naprave v njem do konca 16. stoletja. In: Zupančič N, Žontar J, Rozman B. *Idrijski rudnik skozi stoletja*. Idrija-Ljubljana: Zgodovinski arhiv Ljubljana, 1990: 17–48.
6. Beritič T. Toksikologija nekdanj in danes. *Pro medico* 1967; 3: 3–13.
7. Pintar I. *Kratka zgodovina medicine*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, 1950: 183.
8. Glesinger L. Strupenost živega srebra. *Pro medico* 1967; 3: 1.
9. Beritič T. Merkurijalizam. In: *Medicinska enciklopedija, zvezek 6*. Zagreb: Leksikografski zavod FNRJ, 1962: 627–8.
10. Glesinger L. P. A. Mattioli iz Siene (1500–1577). O našim ljudima i krajevima. *Liječ Vjesn* 1949; 71: 410–2.
11. Grmek MD. Povijest medicine rada. *Arh hig rada toksikol* 1957; 8: 128–65.
12. Petkovšek V. *J. A. Scopoli, njegovo življenje in delo v slovenskem prostoru*. (J. A. Scopoli, sein Leben, und Werk im slowenischen Raum). Razprave IV. razreda SAZU. XX/2. Ljubljana: SAZU, 1977: 104.
13. Soban D. *Linnejeva pisma Scopoliju 1761–1773*. (Linnes Letters to Scopolio 1761–1773). Ljubljana: Prirodoslovno društvo Slovenije, 1995: 111.
14. Pfeifer J. *Zgodovina idrijskega zdravstva*. Zdravstveno in socialno varstvo idrijskih rudarjev v preteklih stoletjih. Idrija: Mestni muzej, 1989: 13–87.
15. Pilleri G, Mušič D. *La vita di Belsazar Hacquet e il suo viaggio a vela sulla Sava da Lubiana a Semlin*. Autobiografia di Joannes Antonius Scopoli. Valdau-Bern: Verlag des Hirnanatom. Institut, 1984: 119.
16. Jurca J. Baltazar Hacquet (1739–1815). Zbornik Biotehnične fakultete Univ. E. Kardelja v Ljubljani, Vet. 1984; 21: 5–100.
17. Pintar I. Johannes Antonius Scopoli in njegovo prizadevanje za obrtno higieno. *Arh hig rada toksikol* 1954; 5: 309–20.
18. Glesinger L. Opis otrovanja živom kod rudara u Idriji iz 16. stoljeća. *Arh hig rada toksikol* 1950; 20: 142–7.
19. Lesky E. *Arbeitsmedizin im 18. Jahrhundert*. Werksarzt und Arbeiter im Quecksilberbergwerk Idria. Wien: Verlag des Notringes der wissenschaftlichen Verbände Österreichs, 1956: 79.

Prispelo 9. 5. 1996