

Review

PREPOZNAVANJE POTREBE ZDRAVSTVENE SKRBI O RADNICIMA TIJEKOM POVIJESTI*

Eugenija ŽUŠKIN¹, Jadranka MUSTAJBEGOVIĆ¹, Vlasta DEČKOVIĆ-VUKRES²,
Marija ZAVALIĆ³, Ana BOGADI-ŠARE³, Dijana POPLAŠEN-ORLOVAC³,
Alef PROHIĆ³ i Marija BUBAŠ³

Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu¹, Hrvatski
zavod za javno zdravstvo², Hrvatski zavod za medicinu rada, Zagreb³, Hrvatska

Primljeno u srpnju 2005.

Prihvaćeno u veljači 2006.

Definicija zdravlja na radnome mjestu s vremenom se znatno proširila i danas sve više podrazumijeva sveobuhvatnu zaštitu i promociju zdravlja radnika. Tijekom povijesti odnos se štetnosti radnog mjesta i skrbi za zdravlje radnika oblikovao međusobnim utjecajima značajki rada, socijalnom evolucijom koja je mijenjala položaj radnika u društvima, promjenama u načinu proizvodnje, promjenama u gospodarstvu, kao i demografskim promjenama u radničkoj populaciji. Brojne stare civilizacije imale su duboke predrasude prema ljudskom radu. Često su manualne poslove obavljali robovi, a njihovo zdravlje i sigurnost bili su zanemarivani. Opisan je povijesni razvoj medicine rada u Hrvatskoj.

Spektar profesionalnih bolesti (akutnih, kroničnih, malignih, oštećenja reprodukcije) obuhvaća sve organske sustave i svaki od njih može biti oštećen pri izloženosti specifičnim čimbenicima radnog mjesta. Rad, odnosno način i uvjeti rada mogu pogoršati već postojeću bolest, čiji neposredni uzrok ne mora biti vezan uz rad. Životne navike mogu također interferirati s profesionalnim čimbenicima i dovesti do razvoja bolesti. Medicina rada je danas jedino područje medicine koje uzima u obzir međuodnos "zanimanje-okoliš-zdravlje".

KLJUČNE RIJEČI: bolesti u svezi s radom, medicina rada, profesionalne bolesti, specifična zdravstvena zaštita radnika

Kraj prošlog stoljeća obilježio je niz promjena u svijetu rada. Osim promjena tehnološke prirode, događaju se i promjene u organizaciji rada i u strukturi radno sposobnih. Informatizacija je izazvala i dalje uzrokuje vrtoglave promjene u načinu i uvjetima rada. Rad se polarizira: jednima postaje lakši, slobodniji, dok drugi rade više i u težim uvjetima. Međutim, tradicionalni problemi u radnom okolišu, kao što su npr. buka i kemijska onečišćenja ostaju ili čak negdje postaju veći.

U radnoj se populaciji mijenja struktura: pojavljuje se povećan udjel starijih radnika, invalidnih osoba i

žena, a manje mladih radnika. Poseban su problem tzv. migracijski i sezonski radnici uglavnom zaposleni na visokorizičnim zanimanjima te radnici zaposleni u malim i u srednje velikim poduzećima koji obično imaju lošiju zaštitu zdravlja na radu. Poznato je da radno mjesto nije samo uzrok ozljeda na radu i profesionalnih bolesti nego utječe i na očekivano trajanje života (1). Dokazano je naime da očekivano trajanje života i broj godina života bez nesposobnosti/invalidnosti ovisi o državnoj politici i o tome koliko je socioekonomski sustav neke zemlje sposoban osigurati kvalitetu života, socijalnu stabilnost i

* Ovaj je pregledni rad pripremljen povodom stote godišnjice (1906.-2006.) osnivanja Međunarodne organizacije za medicinu rada (*International Commission of Occupational Health - ICOH*)

sudjelovanje pojedinca u donošenju odluka, omogućiti sigurnu i zdravu radnu i životnu sredinu, poticati zdravo ponašanje i zdrave stilove života i osigurati dostupnost i dobru kvalitetu zdravstvene službe. S druge strane, s porastom očekivanog trajanja života postupno se produžuje i radni vijek. Od 1970. do 2001. godine udio stanovništva do 14 godina smanjio se u zemljama Europske unije (EU-15) s 24,5 % na 16 %, a udio starijih od 65 godina porastao je u istom razdoblju s 12,2 % na 16,6 % (1, 2).

POČECI MEDICINE RADA – POČECI PREPOZNAVANJA PROFESIONALNIH BOLESTI

Zanimanja naših predaka često su ovisila o uvjetima okoliša u kojem su živjeli: šume, trava, pustinja, tundre (3). U hladnim područjima pretežno su se bavili ribolovom i lovom životinja, posebno onih s krznom. Sušenje i čišćenje ribe, šivanje kože i pripremanje hrane bila su glavna zanimanja žena. Nasuprot hladnim područjima, ljudi u tropskome kišnom području pretežno su živjeli u šumskim nastambama te su se uz lov životinja bavili i preradom drva. Nomadski narodi bavili su se uzgojem domaćih životinja. Sesiilni narodi su također uzgajali stoku, prije svega ovce, no pretežno su se bavili poljoprivredom, posebno uzgojem kukuruza.

U kasnome kamenom dobu, oko 12 000 g. prije Krista, u plodnim područjima uz rijeke, razvija se poljoprivredna djelatnost, a uporaba pšenice u dolini Eufrata spominje se prije 9500 godina (4, 5). Štap koji se rabio da se dosegnu predmeti izvan dohvata ruku vjerojatno je bio prvo oruđe. U arheološkim nalazima drveno oruđe nije pronađeno zbog truljenja te su prvi nalazi iz vremena kada se čovjek služio kamenim predmetima. U Olorgesailieju, nalazištu u blizini Nairobija, nađeni se dokazi o proizvodnji kamenog oruđa iz razdoblja prije 500 000 godina (5). Kameno oruđe istisnuto je iz uporabe uvođenjem alata od bakra, prije približno 5000 godina, a zatim je relativno brzo u uporabu uvedena bronca. Kako bi došao do kovina, čovjek je kopao u rudnicima, a stvorio je radionice u kojima su vješti radnici mogli oblikovati sjekire, strelice, noževe i slično oruđe. U staro vrijeme neki su brodovi bili izrađeni od bakra i mjedi. U starom Egiptu bilo je vrlo popularno kopanje zlata u rudnicima. U grčkoj mitologiji, Hefest je smatran bogom vatre i postao je božanski kovač i

zaštitnik obrtnika. Željezo se počelo rabiti prije 6000 godina, ali njegova sustavna uporaba seže unatrag 3500 godina (5). Željezno oruđe potpuno je zamijenilo broncu, kamen i predmete od kosti i rogova. Ljudi su počeli graditi primitivne visoke peći koje su se služile za formiranje raznih oblika metalnog oruđa.

U mnogim su se tradicionalnim zanimanjima rabile kemijske tvari i vatra, pa se zametkom zapisa o području koje danas nazivamo kliničkom toksikologijom može s pravom smatrati i Ebersov papirus (Ebers Papyrus) koji datira od 1500 g. prije Krista, a opisuje mnoge, već tada poznate, otrove i njihovu uporabu (4-10).

Pisani dokumenti o spoznajama povezanosti radnog mjesta i obavljanja određenih poslova s nastankom i razvojem specifičnih bolesti sežu daleko u povijest. Takav se opis može naći već na Kirurškom papirusu Edwina Smitha (Edwin Smith Surgical Papyrus) napisanom oko 1700 godina prije Krista (5, 11, 12). Zapažanja o bolestima i pobolu među rudarima datiraju od doba Starih Rimljana i Grka. Pisci, od Hipokrata (460.-377. prije Krista) do Plinija starijeg (23.-79.), opisuju štetne učinke rada u rudnicima. Prvu profesionalnu bolest (olovne kolike) opisao je Hipokrat oko 400 godina prije Krista u robova koji su radili u rudnicima olova (5).

Prvi liječnici čije su zadaće bile u duhu današnje medicine rada služili su za potrebe vojske. Galen (131.-201.) bio je liječnik rimskih gladijatora (5). Opisao je brojna zanimanja i bolesti u svezi s njima, uključujući otrovanje olovom u topionicama olova, kao i opasnost od kiselih para u rudnicima bakra u Almadenu u Španjolskoj (13,14).

Od Galena, čije je učenje bilo prihvaćeno tijekom 1000 godina, sve do Ramazzinija, postoji tek nekoliko pisanih tragova o praćenju zdravlja radnika u Europi. Međutim, na Istoku, u Perziji, djelovao je Abu Bakr Muhammad (Zakarya al-Razi-Rhazes) (860.-923. ili 932.) koji je kao vodeći medicinar toga doba na Bliskom stoku (u periodu između Galena i renesanse) opisao mnoga zanimanja i njihov utjecaj na zdravlje radnika (5, 15-17).

U srednjem vijeku židovsko-arapski liječnik Moses Maimonides (1135.-1204.) bavio se pitanjem radne higijene i radne medicine (18,19), a liječnik Arnaud de Villeneuve (1240.-1311.) u Španjolskoj opisuje štetno djelovanje vodenih para, vlage, prašine i nepovoljnog položaja tijela pri radu (20-22).

Theophrastus Bombastus von Hohenheim, bolje poznat kao Paracelsus (1493.-1541.) napisao je knjigu o profesionalnim bolestima u rudara i drugih radnika u

opasnim zanimanjima, npr. u topionicama i metalurgiji koje je pripisivao učincima para metala. Paracelsus je tvrdio da su "sve tvari otrovne, nema ni jedne koja nije otrovna - a samo je doza čini otrovnom" (23).

U 16. stoljeću Georg Bauer, poznat kao Georgius Agricola (1494.-1555.), opisuje da se rudari u Joachimsthalu često tuže na pomanjkanje zraka i da imaju kraći životni vijek (14, 24-27). Promatrajući zdravstveno stanje rudara, opisao je promjene na zglobovima, plućima i očima koje su se javljale kao posljedica rada u rudniku (5). U knjizi *De Re Metallica* (O prirodi kovina) koja se smatra biblijom rudarstva i metalurgije i publicirana je 1556. godine predočio je svoja bogata radna iskustva stečena u njemačkim rudnicima. Opisao je takva stanja kao posljedicu udisanja prašine (5, 28).

Ulrich Ellenbog (1440.-1499.), prethodnik Ramazzinija, u Njemačkoj je pisao o profesionalnim bolestima radnika u topionicama zlata i metalaca radnika (29, 30). U 17. je stoljeću u Njemačkoj Samuel Stockhausen (1656.), liječnik u "gradu rudara" Goslaru opisao izloženost olovu kao uzrok profesionalne bolesti (5, 31).

Bernardino Ramazzini (1633.-1714.) priznat kao "otac industrijske medicine" objavio je 1700. godine knjigu *De Morbis Artificum Diatriba* (*Bolesti radnika*) (32). Ramazzini opaža utjecaje godišnjih doba na zdravstveno stanje radnika: zimi i početkom proljeća boluju od bolesti prsnog koša, očnih bolesti i angina, ljeti imaju učestalije akutne napadaje visoke temperature, a u jesen proljeve. Ramazzini je opisivao različite bolesti kopača metala, bojadisera, intelektualaca, babica, staklopuhača, ratara, kemičara, glazbenika, ljekarnika, prerađivača duhana, mlinara, pekara, tekstilnih radnika, prerađivača soli, rezača kamena i drugih zanimanja primjećujući da je njihovo bolesno stanje posljedica inhalacije štetnih prašina i plinova te nepovoljnih pokreta i nepovoljnog položaja tijela. Opisao je probleme s očima u staklopuhača, simptome u lončara pri upotrebi olovne cakline, neurološke simptome u ratara i glazbenika. Ramazzini je zaslužan za skretanje pozornosti liječnika na bolesnikovo zanimanje uvođenjem u anamnestičke podatke pitanja o radu (13) ili kako sam kaže kolegama liječnicima u svojoj knjizi "Pitanjima koja preporučuje Hipokrat, treba dodati još jedno - Koje je vaše zanimanje?" (5). Ramazzini je postavio temelje preventivne medicine koja je danas stavljena na prvo mjesto zdravstvene zaštite radnika.

Thomas Percivall Pott (1714.-1788.) prvi je liječnik koji je opisao karcinom profesionalne etiologije (13,

33, 34). On u Engleskoj opisuje učestalost raka skrotuma u mladih dimnjačara kao posljedicu loših radnih uvjeta i izloženosti čađi.

J. A. Scopoli (1723.-1788.) opisao je kronično trovanje živom radnika koji su radili u rudniku žive u Idriji. Takvo stanje opisao je u knjizi *De hydrargyro Idriensi Tentamina Physico-Chemico-Medica* (*Pokušaj liječenja idrijske hidrargiroze fizikalno-kemijskom medicinom*) tiskanoj u Veneciji 1761. godine (35,36). Benjamin McCready (1823.-1892.) prvi je u Sjedinjenim Američkim Državama dao doprinos medicini rada i opisao utjecaj obrta, zanimanja i profesije u razvoju profesionalnih bolesti (37). William Farr opisao je 1838. godine mortalitet u tvorničkih radnika i rudara naglašavajući ulogu rizičnih čimbenika u tim zanimanjima (38).

Alice Hamilton (1869.-1970.), "majka medicine rada", bila je prva američka liječnica koja se posvetila industrijskoj medicini (39-40). Godine 1908. imenovana je voditeljicom Komisije za industrijske bolesti u Chicagu i u tom je razdoblju proučavala profesionalne bolesti osobito radnika koji rade s olovom te 1911. objavila svoj rad (5). Godine 1925. napisala je knjigu *Industrial poisons in the United States* (*Industrijska trovanja u Sjedinjenim Američkim Državama*), a godine 1943. *Exploring the dangerous trades* (*Istraživanja opasnih zanimanja*). Ispitivanjem industrija vezanih uz ekspoziciju olovu u Chicagu otkrila je porast otrovanja olovom radnika koji rade s kupkama pri izradi emajla. Ona je pisala o "fosfornoj čeljusti" u američkih izrađivača šibica koji rabe bijeli ili žuti fosfor. Postoji podatak da su nakon II. svjetskog rata u proizvodnom procesu zamijenjeni crvenim fosforom (13). Ispitala je učinke ugljikova monoksida na zdravlje radnika u željezarama, toksičnost nitroglicerina u radnika koji su izrađivali municiju za oružje tijekom I. svjetskog rata, simptome klobučara eksponiranih živi u Danburyju, Connecticut i sindrom "mrtvih prstiju" u radnika koji rabe jednostavne motorne pile. Ona je također opisala toksičke učinke benzena na krvne stanice, kao i neurološka i psihološka oštećenja u radnika izloženih ugljikovu disulfidu na preradi viskoze (41, 42).

Ludwig Teleky, liječnik iz Beča (1872.-1957.), predstavnik je moderne industrijske medicine (43). Harriet L. Hardy (1906.-1993.), liječnica industrijske toksikologije jedna je od pionira industrijske medicine. Opisala je berilij kao uzrok kroničnih respiratornih bolesti, a 1952. godine osniva i registar otrovanja berilijem u Massachusetts General Hospital (44).

RAZVOJ MEDICINE RADA U HRVATSKOJ

Medicina rada u Hrvatskoj bilježi svoj početak u 18. stoljeću kad je fizik Varaždinske županije Jean Baptiste Lalangue 1776. godine objavio knjigu pod naslovom *Vrachtva ladanyszka* koja se odnosila na životne prilike, radne uvjete i bolesti kmetova (45). To je bila prva medicinska knjiga uopće objavljena na hrvatskom jeziku. Radove u vezi sa zaštitom na radu pomoraca objavili su Antonio Selice Giacich 1855. godine, Matteo Nikolich 1872. godine i Jak Gijvanović 1896. godine. Konstantin Pejičić pisao je o socijalnom osiguranju siromaha i radnika te o bolestima poljodjelaca (1862.-1882. godine). Fran Gundrum objavio je 1904. godine knjigu o obrtničko-radničkom zdravstvu. Prvi oblici osiguranja radnika počinju u nas na osnovi kolektivne samopomoći, ponajprije u rudara. Godine 1921. donesen je Zakon o inspekciji rada, a 1922. godine Zakon o zaštiti radnika (46).

Osnivačem suvremene medicine rada u Hrvatskoj smatra se Željko Hahn (1876.-1941.). Godine 1925. Andrija Štampar je u knjizi *Socijalna medicina* pisao i o patologiji rada. Godine 1939. Branko Kesić objavio je knjigu *Higijena rada, profesionalne bolesti rudara i radnika onih poduzeća koja potpadaju pod rudarske zakone*. U tom razdoblju radili su i Miroslav Schlesinger, Antun Krisper, Dinko Štambuk, Miroslav Fleischhacker i Olga Maček (46).

U novije vrijeme neki naši autori obrađivali su temu medicine rada s posebnim naglaskom na utjecaju rada i radnog okoliša na ljudsko zdravlje (47-49). Povijesni razvoj medicine rada u Hrvatskoj i u nekim europskim zemljama opisali su Škrobonja i Kontošić (50), Šarić (51, 52), Piasek i Piasek (53) te Žuškin i suradnici (54). Krajem 1947. godine osnovan je Institut za higijenu rada JAZU, sadašnji Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, koji je značajno pridonio razvoju medicine rada svojim znanstvenim aktivnostima, unapređenjem prakse i edukacijom stručnjaka na području higijene i medicine rada.

Godine 1951. u tadašnjem Centralnom higijenskom zavodu osnovan je odjel Higijene rada koji je naknadno dobio naziv Služba za zaštitu zdravlja radnika, a kasnije Služba za medicinu rada. U odjelu Higijene rada osnovan je i laboratorij za ispitivanje radnog okoliša, sektor za tehničku zaštitu na radu i psihološki laboratorij (55). Nakon toga došlo je do razvijanja zdravstvenih stanica, organiziranja odjela područnih higijenskih zavoda, dispanzera medicine rada i odjela medicine rada pri domovima zdravlja i higijenskim zavodima. Redovito su održavani jednomjesečni tečajevi za

liječnike zdravstvenih stanica u poduzećima, kraći seminari za medicinske sestre i tehničare te seminari zdravstvenog odgoja u industriji za poslovođe. Služba medicine rada se osobito angažirala na ispitivanju uzroka i problema bolovanja, invaliditeta, ozljeda na radu, ocjene radne sposobnosti, kao i na području znanstvenoistraživačkog rada (56). Poslijediplomski studij medicine rada pri Školi narodnog zdravlja "Andrija Štampar" Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu počinje već 1949/1950. godine i postaje obvezatni dio specijalizacije iz medicine rada početkom 60-ih godina (46).

Društveno-gospodarskim razvitkom unapređuje se i zdravstvena zaštita radnika. Proširen je i unaprijeđen sustav zdravstvenog i mirovinsko-invalidskog osiguranja. Npr. između dvaju svjetskih ratova samo pet bolesti priznavano je kao profesionalne, dok je već Lista profesionalnih bolesti nakon Drugoga svjetskog rata sadržavala 24 bolesti. Godine 1958. Lista je proširena, a postojeća Lista iz 1998. godine (57) sadržava 44 bolesti (skupina bolesti) i štetnosti. Broj bolesti koje mogu iz Liste proizaći kao profesionalne iznosi oko 200. U zdravstvenu zaštitu radnika sve se više unosi organizirani preventivni pristup i aktivnosti usmjerene na specifične probleme medicine rada i profesionalnih bolesti.

U novije vrijeme djelatnost medicine rada organizirana je kao zdravstvena djelatnost na primarnoj razini te razini državnih zavoda. Na primarnoj razini djelatnost se obavlja u pojedinačnim ordinacijama medicine rada i u grupnoj praksi. Na razini državnih zavoda obavlja se u Hrvatskom zavodu za medicinu rada, u zavodima za javno zdravstvo te Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada. Funkcija državnih zavoda uključuje unapređenje doktrine kriterija u medicini rada, edukaciju specijalista i ostalih stručnjaka u zdravstvenoj zaštiti radnika te informiranje u svim područjima zdravstvene zaštite radnika. Osim toga prate se pokazatelji zdravstvenog stanja radnika u Republici Hrvatskoj, osobito profesionalne bolesti, ozljede na radu i bolesti u svezi s radom. To uključuje i praćenje i unapređenje kvalitete rada specijalista medicine rada te unapređenje kvalitete preventivnih medicinskih i relevantnih tehničkih zaštitnih mjera.

ZAŠTITA ZDRAVLJA RADNIKA TIJEKOM POVIJESTI

Zaštita zdravlja na radu zahtijeva multidisciplinarni pristup i multidisciplinarno djelovanje u kojima su

ključne osim zdravstvenih i mjere tehničke zaštite te zakonodavne mjere. Vrlo rano je uočen međuodnos rada i zdravlja čovjeka koji taj rad obavlja i prepoznata potreba i mogućnost ublažavanja nepovoljnih utjecaja uvjeta i načina rada. U brončano doba zaštitari su se koristili zaštitnim sredstvima za prste i gležnjeve, što predstavlja ranu osobnu zaštitu (5). Već 300 godina prije Krista grčki povjesničar Herodot opisao je pokušaj izrade oruđa, ali i nastojanja da se poboljšaju radni uvjeti pri izgradnji piramida (5, 56, 58). Plinije stariji (23.-79.) spominje velove za prekrivanje lica kao zaštitu od prašine i plinova (59). Često su manualne poslove obavljali robovi i zanemarivano je njihovo zdravlje (5).

Agricola je bio prvi liječnik koji je osmislio osobna zaštitna sredstva koja su primjenjivali rudari (5). Samuel Stockhausen u 17. stoljeću preporučuje rudarima, osobito onima koji rade u rudnicima olova, izbjegavanje udisanja prašine (5, 31). U 19. st. Charles Turner Thackrah (1795.-1833.) uvodi pojam supstitucije, prvog principa industrijske higijene (5). Tako npr. u lončarstvu preporučuje supstituciju olovnih glazura ili barem promjenu radnog mjesta (60). Godine 1831. objavljuje knjigu o profesionalnim bolestima: *The Effects of the Principal Arts, Trades and Professions, and of Civic States and Habits of Living, on Health and Longevity, with Suggestions for the Removal of Many of the Agents which Produce Disease and Shorten the Duration of Life (Učinci osnove umijeća, zanata i zanimanja te građanskih navika življenja na dugovječnost s preporukama za odstranjivanje brojnih agensa koji uzrokuju bolesti i skraćuju duljinu života)* (61).

Prva lista o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih aerosola na radnome mjestu izdana je 1933. i 1938. godine u nekadašnjem SSSR-u, Sjedinjenim Američkim Državama i Njemačkoj (62).

RADNIČKA UDRUŽIVANJA

Početak udruživanja radnika datira od 8. stoljeća u Engleskoj i od 11. stoljeća u Francuskoj u nastojanju da se zaštite interesi obrtnika i ujedno osiguraju prikladni uvjeti na radu (63). Kasnije u 13. stoljeću radnici su se organizirali u udruženja osiguravajući time monopol na rad i trgovinu za određene obrte. Na neki način, ta su udruženja preteče i začeci modernih udruženja obrtnika. Takva su udruženja osnovana npr. za tesare, zlatare, prerađivače kože, ribare i kovače.

U 14. stoljeću postaju sve izraženije razlike između poslodavaca i radnika. Radnici su se organizirali u udruženja za uzajamnu skrb i pomoć bolesnim i siromašnim članovima udruženja. Najstarije poznato udruženje za socijalnu pomoć je udruženje rudara u njemačkom gradiću Goslaru iz godine 1188. (64).

U Njemačkoj je dugo prije obveznog postojalo privatno zdravstveno osiguranje. Prvo privatno zdravstveno osiguranje osnovano je 1848. godine kao zdravstveno osiguranje berlinske policije, a prvi oblik zakonskog obveznoga zdravstvenog osiguranja u Njemačkoj datira iz 1883. godine (65).

Vrijeme industrijske revolucije (1760.-1830.), uvođenjem strojeva u proizvodnju, donosi brojne promjene u odnosu na bolesti koje se povezuju s načinom i uvjetima rada te dolazi do organiziranja radnika s ciljem ostvarivanja njihovih prava. Zapadna Europa i poglavito Velika Britanija, gdje je industrijska revolucija i počela, prve su osjetile gospodarsku korist, ali i posljedično društveno raslojavanje (66). Porast socijalne svijesti dovodi do Zakona o tvornicama (Factory Act) 1819. godine (67) kojim je postavljena najniža dobna granica za zapošljavanje djece (devet godina) uz ograničenje broja sati njihova rada. Dopune zakona iz 1833. i 1844. godine mogu se smatrati prvim učinkovitim mjerama zaštite djece u tvornicama u Ujedinjenom Kraljevstvu (68). Tim je propisima ustanovljeno skraćeno radno vrijeme za djecu mlađu od 13 godina (ne više od 9 sati na dan) i zabranjen noćni rad osobama mlađim od 18 godina uz ograničenje njihova radnog vremena na 12 sati na dan, odnosno 69 sati na tjedan. Uredbom se također traži potvrda od medicinskog osoblja da je dijete sposobno za obavljanje određenog posla. Najvažniji dio tih uredbi uključuje osnivanje tvorničkog inspektorata.

Thomas Legge (1863.-1932.) bio je 1898. godine prvi tvornički medicinski inspektor u Engleskoj. Godine 1912. ispitivao je antraks, kataraktu staklopuhača, karcinom kože, toksičnu žuticu, otrovanja fosforom, arsenom i živom (69, 70). On je naglasio važnost obilaska radnog mjesta, ispitivanja i pregleda radnika, statističku analizu, utvrđivanje rizika i predlaganje preventivnih mjera. Posebno je naglasio važnost uključivanja medicine rada u studij medicine. U Sjedinjenim Američkim Državama svijest o profesionalnim štetnostima razvijala se sporo i tek 1935. osnovana je Association of Industrial Medical Officers (Udruženje industrijskih medicinskih službenika) koje je kasnije postalo Society of Occupational Medicine (Udruženje medicine rada)

Tablica 1 Institucije, organizacije i povelje povezane s profesionalnim bolestima i sa zdravstvenom skrbi o radnicima

Institucije, organizacije i povelje	Osnivanje / izdavanje (god.)
National Institutes of Health (NIH), SAD	1887.
International Commission on Occupational Health (ICOH)	1906.
International Labor Organization (ILO)	1901.
American Foundation on Occupational Health, SAD	1915.
Clinic of Occupational Diseases, Milano, Italija	1919.
Institute for Occupational Hygiene, Academy of the Medical Science, Moskva, Rusija	1923.
Max Planck Institute for Work Physiology, Dortmund, Njemačka	1929.
Škola narodnog zdravlja, Zagreb, Hrvatska	1930.
Institut za higijenu rada (kasnije Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada), Zagreb, Hrvatska	1947.
World Health Organization (WHO)	1948.
International Occupational Safety and Health Information Center	1959.
National Institutes of Safety and Health (NIOSH), SAD	1970.
Occupational Safety and Health Administration (OSHA), SAD	1970.
Declaration of Health for All, Declaration of Alma Ata, The International Conference on Primary Health Care, meeting in Alma-Ata, Kazahstan	1978.
Declaration on Occupational Health for All, World Health Organization (WHO)	1994.
Declaration Health for All	1996.

(71). Kasnije je donesena Uredba o sigurnosti i zdravlju na radu kojom je osnovana OSHA (Occupational Safety and Health Administration) (72) i nakon nje NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health (Nacionalni institut za profesionalnu sigurnost i zdravlje) i prvi put se uvode kazne za neprovođenje mjera rada na siguran način (14, 73-75).

Tablica 1 prikazuje neke od prvih i najvažnijih institucija i organizacija vezanih uz medicinu rada, odnosno uz profesionalne bolesti i zaštitu zdravlja radnika. Navedene su i povelje o dostupnosti zdravstva za sve (Alma Ata, 1978.), kao i zdravstvene skrbi odnosno prevencije profesionalnih bolesti za sve radnike (SZO, Beijing, 1994.).

ZAŠTITA ZDRAVLJA RADNIKA U SUVREMENOM SVIJETU

U razmatranju učinaka rada na zdravlje radnika postoje tri skupine radnika: 1. oni koji zahtijevaju više pažnje s obzirom na spol, i s tim u vezi postoji različit biološki kapacitet za rad (poslovi za žene i muškarce); 2. radnici kod kojih su učinkovitost i radni kapaciteti oštećeni zbog ozljeda ili bolesti - neki od tih radnika mogu se prilagoditi, njihova radna sposobnost se ne umanjuje i oni ostaju i dalje uspješni u svom poslu; 3. radnici čije oštećeno zdravstveno stanje može izravno

ugroziti zdravlje i sigurnost drugih (npr. piloti, vozači autobusa i kamiona, kranovođe, osobe u proizvodnji i distribuciji hrane i slično).

Prema podacima Eurostata žene čine 42 % zaposlenih u Europskoj uniji (EU) (76). Muškarci i žene se razlikuju po antropometrijskim, psihofizičkim i socijalnim karakteristikama te se razlikuju i radni zadaci koji im najbolje odgovaraju. Zbog toga je veoma važno prepoznati razlike te poduzeti mjere za sigurnost i zaštitu zdravlja specifično za spolove (77-79).

Premda je rad djece reguliran posebnim propisima i konvencijom o pravima djece koje je izdala Generalna skupština Ujedinjenih naroda (General Assembly of the United Nations) još 1989. godine, još uvijek postoje poslodavci koji ne poštuju takve propise. Kod djece školske dobi često se navode bolesna stanja koja su nastala kao posljedica rada i radnih uvjeta (80-82).

Spektar profesionalnih bolesti čiji je nastanak i razvoj povezan s uvjetima i načinom rada obuhvaća sve organske sustave u tijelu, od kojih svaki može biti oštećen zbog izloženosti specifičnim čimbenicima. Veliki broj kemijskih, fizikalnih i bioloških čimbenika mogu biti uzroci, a dišni i probavni sustav i/ili koža putovi su kojima ti čimbenici ulaze u organizam i uzrokuju profesionalne bolesti, odnosno bolesti vezane uz rad.

U slučaju profesionalnih bolesti postoji jasna povezanost između uvjeta rada i zdravlja, dok je u bolesti vezanih uz rad ta povezanost manje izražena.

Bolesti vezane uz rad uzrokovane su s više čimbenika (multifaktorijske), a zanimanje je samo jedan od njih. Rad, odnosno radni uvjeti mogu pogoršati već postojeću bolest, čiji uzrok ne mora biti vezan uz rad. Životne navike mogu također interferirati s profesionalnim čimbenicima koji mogu dovesti do razvoja bolesti (npr. kombinirani učinci na jetru i mozak zbog pijenja alkohola i izloženosti organskim otapalima).

Treba izrazito razlikovati bolest i sposobnost za rad. Radnik može biti oštećenog zdravlja ili ozlijeđen a da još uvijek može raditi. Kada god je utvrđena medicinska sposobnost za rad, gubitak funkcije i posljedična nesposobnost ili hendikep važniji su od medicinskog stanja.

Potrebno je naglasiti da izrazi nesposobnost i hendikep nisu sinonimi. Nesposobnost je smanjenje ili gubitak sposobnosti izvođenja određene aktivnosti. Hendikep je socijalni problem koji je posljedica oštećenja ili nesposobnosti koji ograničavaju normalnu punu životnu i radnu aktivnost. Utvrđivanje sposobnosti za rad važan je preduvjet sigurnosti za izvođenje određenih zadataka učinkovito i bez rizika za sebe i druge. *Cirla i Feltrin* (83) navode da je medicina rada danas jedino područje medicine koje uzima u obzir međuočnu "zanimanje-okoliš-zdravlje". Uvođenje novih tehnologija donosi i nove opasnosti. Psihički zahtjevi postaju važniji od fizičkih. Takve promjene zahtijevaju holistički, multidisciplinarni pristup.

Medicinske mjere i biomonitoring imaju glavnu ulogu u ocjeni zdravstvenih problema na radu, kao i pri utvrđivanju preventivnih mjera zaštite (84). U cilju zaštite zdravlja radnika izobrazba o rizičnim čimbenicima važna je za radnika i za liječnika.

ZAKONODAVSTVO U ZAŠTITI ZDRAVLJA RADNIKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U okviru zdravstvene zaštite radnika u Republici Hrvatskoj izrađeno je nekoliko zakona i pravilnika koji se odnose na očuvanje zdravlja i zdrave radne sredine (46).

U okviru zakonskih propisa izrađeno je sedam zakona.

1. Zakon o zdravstvenoj zaštiti definira medicinu rada kao djelatnost na primarnoj razini. Ujedno definira mjere specifične zdravstvene zaštite u vezi s radom i radnim okolišem. Specifična zdravstvena

zaštita radnika obuhvaća ponajprije poslove vezane uz stvaranje i održavanje sigurne i zdrave radne sredine koja omogućuje optimalno fizičko i mentalno zdravlje na radu i prilagođavanje rada sposobnostima radnika (85). Za potrebe praćenja, proučavanja i unapređenja djelatnosti specifične zdravstvene zaštite osnovan je Hrvatski zavod za medicinu rada koji koordinira i stručno nadzire sve ordinacije medicine rada koje provode specifičnu zdravstvenu zaštitu na području Republike Hrvatske.

2. Zakon o zdravstvenom osiguranju regulira odnos između osiguranika i osiguravatelja. Ovim zakonom propisuje se posebni doprinosi za prava u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti koji poslodavci i drugi obveznici uplaćuju u posebni fond pri Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje (86).
3. Zakon o radu uređuje radne odnose u Republici Hrvatskoj. Ovim zakonom propisani su poslovi na kojima ne smiju raditi malodobnici (do 15 godina) i žene (posebno u vrijeme trudnoće i dojenja djeteta). Taj se zakon odnosi i na zaštitu zaposlenika koji su privremeno ili trajno nesposobni za rad (87).
4. Zakon o zaštiti na radu donesen je u svrhu sprječavanja ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i drugih bolesti u vezi s radom te radi očuvanja radnog okoliša. Osobita je pozornost posvećena očuvanju duševnog i tjelesnog razvoja mladeži, zaštiti žena u vezi s reproduktivnim zdravljem, zaštiti invalida i osoba oboljelih od profesionalnih bolesti od daljnjeg narušavanja zdravlja i umanjenja radne sposobnosti te očuvanju radne sposobnosti starijih zaposlenika (88).
5. Zakon o inspekciji rada propisuje kao obvezu inspektorata rada najmanje jedanput na godinu obavljati nadzor nad primjenom zakona i drugih propisa o zaštiti na radu kod poslodavca (89).
6. Zakon o listi profesionalnih bolesti navodi bolesti koje su posljedica djelovanja štetnosti u procesu rada i/ili radnom okolišu. Na novoj Listi profesionalnih bolesti nalaze se 44 bolesti (skupina bolesti) i oštećenja (90).
7. Zakon o mirovinskom osiguranju (ZOMO) osigurava da osigurana osoba (osiguranik) na temelju obveznoga mirovinskog osiguranja može ostvariti pravo na starosnu mirovinu, privremenu starosnu mirovinu, obiteljsku i/ili invalidsku mirovinu te pravo na profesionalnu rehabilitaciju (91).

U okviru zakonskih propisa izrađeno je šest pravilnika.

1. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (92).
2. Pravilnik o utvrđivanju opće i posebne zdravstvene sposobnosti radnika i sposobnosti radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada (93).
3. Pravilnik o poslovima na kojima ne smiju raditi žene (94).
4. Pravilnik o izradi procjene opasnosti (95).
5. Pravilnik o pružanju prve pomoći (96).
6. Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima (97).

Propisi koji reguliraju pitanja medicine rada odnosno zaštite zdravlja na radu ne provode se na zadovoljavajući način. Formalnim udovoljavanjem propisima procjene opasnosti na radnim mjestima, a sadržajno nedostatnim obavljanjem potrebnih zdravstvenih nadzora, ne postiže se očuvanje zdravlja radnika (98). Podaci koji se mogu iskoristiti kao pokazatelji aktivnosti u zaštiti zdravlja radnika (zdravstveni pregledi prije zaposlenja, periodički zdravstveni pregledi, sistematski zdravstveni pregledi) ne obavljaju se prema zakonskim obvezama. Pojedine grane privrede, npr. poljoprivreda gotovo su potpuno izvan dometa medicine rada. Novonastale specifične situacije, poglavito novi odnosi čovjeka prema radu, kao npr. primjer, velika tvornička postrojenja pretvaraju se u pogone s malim brojem radnika, s robotima, informatičarima i znanstvenicima, postavljaju i nove zahtjeve u djelatnosti medicine rada. Medicina rada treba razmatrati predvidive zdravstvene probleme s posebnim osvrtom na postojeće i pretpostavljene štetnosti u svezi s radom.

ZAKLJUČAK

Sve više raste svijest i znanje o medicini rada i odnosu rada i štetnosti radnog mjesta za zdravlje. Medicina rada je most između zdravstvenog stanja radnika i uvjeta radnog mjesta ključnih za zdravlje radnika. Treba djelovati preventivno i nadalje mora biti efikasna te je važna za koordinaciju svih struktura u kojima se medicina i gospodarstvo dotiču (Netzwerk – Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz). Međunarodna organizacija rada procjenjuje da izravni i neizravni

gubici zbog neprovođenja odgovarajućih mjera zaštite od ozljeda na radu i profesionalnih bolesti iznose 4 % bruto nacionalnog proizvoda, što za Republiku Hrvatsku iznosi za 2004. godinu 1.200.000.000 US\$.

Biti uspješan u medicini rada podrazumijeva integriranje preventivnih i psihosocijalnih principa s dijagnostičkim spektrom i terapijskom kreativnošću (4). Zdravstveni nadzor i biološki monitoring imaju glavnu ulogu u utvrđivanju zdravstvenih problema na radu i za planiranje preventivnih mjera. Radi ostvarenja prevencije bolesti uzrokovanih ili povezanih s radnim procesima te očuvanja radne sposobnosti radnika, medicina rada uključuje u svoj rad niz međuzavisnih, interaktivnih disciplina kao što su epidemiologija, industrijska higijena, toksikologija, sigurnost i zaštita na radu, psihologija, koje opet koreliraju s drugim medicinskim disciplinama, posebno pulmologijom, dermatologijom, reumatologijom, ortopedijom, rehabilitacijom i psihijatrijom.

LITERATURA

1. Pearce D, Bovaget FC. The demographic situation in the European Union. *Popul Trends* 2005;119:7-15.
2. De Jong A. Population and labour force scenarios for the European Union: acceleration, continuity or reversal. In: *European Population Conference EPC99; 30 Aug - 3 Sep 1999; The Hague, The Netherlands*. 1999. p. 1-22.
3. Raffle PAB, Lee WR, McCallum RI, Murray Obe R. editors. *Hunter's Disease of Occupations*. Boston/Toronto: Little Brown & Company; 1987.
4. Gochfeld M. Occupational medicine practice in the United States since the industrial revolution. *J Occup Environ Med* 2005;47:115-31.
5. Gochfeld M. Chronologic history of occupational medicine. *J Occup Environ Med* 2005;47:96-114.
6. Hallmann-Mikolajczak A. Ebers Papyrus. The book of medical knowledge of the 16th century B.C. Egyptians. *Arch Hist Filoz Med* 2004;67:5-14.
7. Frey EF. The earliest medical texts. *Clio Med* 1985-86;20:79-90.
8. Ebers Papyrus. [pristup 15. rujna 2000.]. Dostupno na: <http://www.crystalinks.com/egyptmedicine.html>
9. Ebers GM. Ebers Papyrus. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.whonamedit.com/synd.cfm/443.html>
10. Grmek MD. The Zagreb Etruscan ceremonial fragment and an ancient Egyptian medical papyrus. *Liječ Vjesn* 1995;117:194-6.
11. Wilkins RH. *Neurosurgical Classic-XVII*. Edwin Smith

- Surgical Papyrus. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.neurosurgery.org/cybermuseum/pre20th/epapyrus.html>
12. The Edwin Smith Surgical Papyrus. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.touregypt.net/edwinSmithSurgical.htm>
 13. Maksimović J. U spomen Galenu - povodom 1800 godišnjice smrti. *Med Pregl* 2000;53:313-7.
 14. Ingrum DA. Occupational medicine - PH 635 history and scope of occupational medicine. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.publichealth.sdsu.edu/syllabi/syllabi-spring2005/PH-635-Ingrum-s2005-sup1.pdf>
 15. Zakariyya al-Razi (Rhazes). [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.muslimphilosophy.com/ei/razi.htm>
 16. Zakariyya al-Razi (Rhazes). [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.upei.ca/~xliu/multi-culture/rhazes.htm?indeks=259>
 17. Richter-Bernburg L. Abu Bakr Muhammad al-Razi's (Rhazes) medical works. *Med Secoli* 1994;6:377-92.
 18. Moses Maimonides. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.newadvent.org/cathen/09540b.htm>
 19. Moses Maimonides. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.cirp.org/library/cultural/maimonides/>
 20. Simon SR. Moses Maimonides: medieval physician and scholar. *Arch Intern Med* 1999;159:1841-5.
 21. Pavlovic B. Maimonides, lekar XII veka. Prilog za istoriju medicinske etike i deontologije. *Srp Arh Celok Lek* 2000;128:225-8.
 22. Arnaud de Villeneuve. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/arnaudv.html>
 23. Paracelsus. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.alchemylab.com/paracelsus.htm>
 24. Landgraeber FW. Georgius Agricola; the great physician and founder of the alpinistic literature for 400th anniversary of his death. *Dtsch Med J* 1955;15:699-700.
 25. Craven SA. Georgius Agricola: 1494-1555-mining engineer and physician. His contribution to occupational medicine and the aetiology of bronchus carcinoma. *S Afr Med J* 1997;87:611-2.
 26. Weber LW. Georgius Agricola (1494-1555): Scholar, physician, scientist, entrepreneur, diplomat. *Toxicol Sci* 2002;69:292-4.
 27. Drabek P. 500 years since the birth of G. Agricola, a physician and pharmacist in Jachymov. *Ceska Slov Farm* 1994;243-4.
 28. Georgius Agricola. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.ucmp.berkeley.edu/history/agricola.html>
 29. Ashe WF. Ulrich Ellenbog, one of Ramazzini's predecessors. *J Occup Med* 1967;9:311-4.
 30. Gallo MA. History and scope of toxicology. U: Klaassen CD. Editor. Casarett & Doull's toxicology: the basic science of poisons. 6th ed. New York (NY): McGraw Hill; 2001. p. 3-10.
 31. Samuel Stockhausen. [pristup 20. lipnja 2005.]. Dostupno na: <http://www.answers.com/topic/1657>
 32. Ramazzini B. *De morbis artificum diatriba* (Diseases of workers) (1713). [translated into English by WC Wright]. Chicago: The University of Chicago Press; 1940.
 33. Denkler K. Sir Percival Pott, Sir James Paget, and soot cancer of the hand. *Lancet* 2004;364:582.
 34. Legge RT. Industrial medicine's hall of fame: Percival Pott, F.R.S. surgeon, St. Bartholomews Hospital, London; a short biography, with a reproduced chapter from his classic work, chimney sweep's cancer. *Ind Med Surg* 1995;24:419-20.
 35. Pintar I. Johannes Antonius Scopoli in njegovo prizadevanje za obrtno higijeno. *Arh Hig Rada* 1954;5:309-20.
 36. Bugyi B. 1st medical professors of the mining academy of Selmeč (M.J. Jacquin, J.A.Scopoli). *Orv Hetil* 1970;111:1894-6.
 37. Ross DS. Dr. Benjamin W. McCready. *Occup Health* 1974;26:129-32.
 38. Farr W. "On prognosis" by William Farr (British Medical Almanack 1838; Supplement 199-216) Part 1(pages 199-208). *Soz Praventivmed* 2003;48:219-24.
 39. Fee E, Brown TM. Alice Hamilton: settlement physician, occupational health pioneer. *Am J Public Health* 2001;91:1767.
 40. Taylor W. A life of devotion to industrial health: a tribute to one of America's great physicians - Dr. Alice Hamilton (1869-1970). *Proc R Coll Physicians Edinb* 1991;21:215-20.
 41. Kowalska M, Steplewski Z. Alice Hamilton (1869-1970): a pioneer of occupational medicine and public health. *Med Pr* 1999;50:67-73.
 42. Amster Lj. Gentlewoman explorer in the dangerous trades (Alice Hamilton). *Hosp Pract (Off Ed.)* 1986;21:206, 209, 212-3.
 43. Buess H. The Viennese physician Ludwig Teleky (1872-1957) and his "History of factory and mine hygiene". *Wien Med Wocheschr* 1981;131:479-83.
 44. Salerno DF, Feitshans IL, Harriet I, Hardy MD. Fighting man-made disease. *J Epidemiol Comm Health* 2003;57:924.
 45. Grmek MD. Povijest medicine rada. *Arh Hig Rada Toksikol* 1967;8:128-65.
 46. Šarić M, Žuškin E, urednici. *Medicina rada i okoliša*. Zagreb: Medicinska naklada; 2002.
 47. Piasek G, Piasek M. Zapažanja o utjecaju rada na ljudsko zdravlje u djelu Ivana Krstitelja Lalangua. *Arh Hig Rada Toksikol* 1997;48:335-43.
 48. Piasek G, Piasek M. Zaštita na radu i promet otrova u zakonodavstvu XIX. i početkom XX. stoljeća u Hrvatskoj. *Arh Hig Rada Toksikol* 1990;41:57-64.
 49. Šarić M. Health effects studies related to occupational

- and environmental exposure. *Arh Hig Rada Toksikol* 1999;50:309-26.
50. Škrobonja A, Kontošić I. Bernardino Ramazzini's *De Morbis Artificum Diatriba* or three hundred years from the beginning of modern occupational medicine. *Arh Hig Rada Toksikol* 2002;53:31-6.
 51. Šarić M. Medicina rada u zemljama Europe i u nas. *Arh Hig Rada Toksikol* 1991;42:167-73.
 52. Šarić M. Occupational Health in Croatia. *Int Arch Occup Environ Health* 1999;72:491-5.
 53. Piasek M, Piasek G. Povijesni razvoj medicine rada. U: Turek S, urednik. *Zbornik radova Simpozija "Zdravlje na radu - nužan čimbenik gospodarstva"*; Zagreb 2003.; Zagreb: Hrvatska gospodarska komora; 2003. p. 7-19.
 54. Žuškin E, Šarić M, Mustajbegović J, Dečković-Vukres V, Milković-Kraus S, Jelčić I. Medicina rada u svijetu i u Hrvatskoj. *Liječ Vjesn* 1999;121:63-9.
 55. Borčić B, urednik. *Hrvatski zavod za javno zdravstvo od osnutka do danas 1893-2003*. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2003.
 56. Gourevitch D. Hippocratic medicine and the treatise airs, waters and places. A short history of the beginning and influence of a scientific error. *Med Secoli* 1995;7:425-33.
 57. Lista profesionalnih bolesti. *Narodne novine* 1998;(162).
 58. Gourevitch D. Two states in the history of the concept of contagion: from Hippocrates to Galen. *Bull Acad Natl Med* 2001;185:1977-86.
 59. Pliny the Elder. [pristup 1. srpnja 2005.]. Dostupno na: <http://www.spaceship-earth.org/Biograph/Pliny.htm>
 60. McCallum RI. Charles Turner Thackrah and preventive medicine. *Pharm Hist* 1985;15:2-4.
 61. Thackrah CT. *The effects of arts, trades and professions on health and longevity*. London: Longman, Rees, Orme, Brown, Green and Longman; 1832. (reprinted London: WH Smith; 1989).
 62. The first list of maximal allowable concentrations issued between 1933 and 1938. [pristup 19. rujna 2005.]. Dostupno na: http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=PREAMB
 63. Medieval guilds. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.public.iastate.edu/~gbetcher/373/guilds.htm>
 64. Volker A. Mining medicine in the 18th century. On the 250th anniversary of the birthday of Ignaz von Born (1742-1791). *Z Gesamte Inn Med* 1992;47:583-90.
 65. Development of the health care system. [pristup 1. lipnja 2005.]. Dostupno na: http://www.germanculture.com.ua/library/facts/bl_health_care_develop.htm
 66. Harrington JM, Aw TC. Occupational and environmental medicine in the United Kingdom. *Int Arch Occup Environ Health* 1996;68:69-74.
 67. Factory legislation 1802-1878. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://dispace.dial.pipex.com/town/terrace/adv03/peel/factmine/factleg.htm>
 68. Extracts from the factory act of 1883. [pristup 6. lipnja 2005.]. Dostupno na: <http://www.historyhome.co.uk/peel/factmine/factact.htm>
 69. Waldron T. Thomas Morison Legge (1863-1932): The first medical factory inspector. *J Med Biogr* 2004;12:202-9.
 70. Murray R. The Thackrah lecture 1984. Sir Thomas Morison Legge-a disciple of Charles Turner Thackrah. *J Soc Occup Med* 1985;23-8.
 71. Stoker R. Sticking to OSHA guidelines. *Mater Manag Health Care* 2005;14:33-4.
 72. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.allaboutosha.com>
 73. Perkins JL, Rose VE. Occupational health priorities for health standards: the current NIOSH approach. *Am J Public Health* 1979;69:444-8.
 74. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.cdc.gov/niosh/database.html>
 75. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.cdc.gov/niosh/about.html>
 76. Stellman JM. Women workers: the social construction of a special population. *Occup Med* 1999;14:559-80.
 77. Van der Wilk EA, Jansen J. Lifestyle-related risks: are trends in Europe converging? *Public Health* 2005;119:55-66.
 78. Shaw C, Crujisen H, de Beer J, de Jong A. Latest population projections for the European Union. *Popul Trends* 1997;90:18-30.
 79. Netzwerk – Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.de.osha.eu.int>
 80. United Nations. General assembly. Convention on the rights of the child, 20. November 1989. *Annu Rev Popul Law* 1989;16:485-501.
 81. General Assembly of the United Nations. [pristup 15. rujna 2005.]. Dostupno na: <http://www.childrensrights.ie/convention.php>
 82. Laraqui CH, Caubet A, Laraqui O, Belamallem I, Harourate K, Curtes JP, Verger C. Le travail de l'enfant dans l'artisanat marocain: déterminants et effets sur la santé [Child labor in the artisan sector of Morocco: determinants and health effects, in French]. *Sante Publique* 2000;12:31-43.
 83. Cirila AM, Feltrin G. A model of occupational, environmental and community medicine. History and evolution of the Hospital Unit of Occupational Medicine (UOOML) in Lombardia. *G Ital Med Lav Ergon* 1998;20:172-81.
 84. Van Damme K, Casteleyn L. Current scientific, ethical and social issues of biomonitoring in the European Union. *Toxicol Lett* 2003;144:117-26.

85. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Narodne novine 1997;(1).
86. Zakon o zdravstvenom osiguranju. Narodne novine 1997;(1).
87. Zakon o radu. Narodne novine 1995;(38).
88. Zakon o zaštiti na radu. Narodne novine 1996;(59).
89. Zakon o inspekciji rada. Narodne novine 1996;(59).
90. Zakon o listi profesionalnih bolesti. Narodne novine 1998;(162).
91. Zakon o mirovinskom osiguranju. Narodne novine 1998;(102).
92. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada. Narodne novine 1984;(5).
93. Pravilnik o utvrđivanju opće i posebne zdravstvene sposobnosti radnika i sposobnosti radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada. Narodne novine 1984;(3).
94. Pravilnik o poslovima na kojima ne smiju raditi žene. Narodne novine 1996;(44).
95. Pravilnik o izradi procjene opasnosti. Narodne novine 1997;(48).
96. Pravilnik o pružanju prve pomoći. Narodne novine 1983;(56).
97. Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima. Narodne novine 1993;(92).
98. Šarić M. Zaštita zdravlja radnika u reformi zdravstva. Sigurnost 2002;44:181-5.

Summary

THE DEVELOPMENT OF HEALTH CARE FOR WORKERS THROUGH HISTORY

The definition of occupational health has changed significantly over time to cover broader aspects of health care and to promote worker's health. Over the centuries, the relationship between workplace hazards and occupational health care has been influenced by the character of work, social evolution and changes in manufacture, economy and demographics of the working populations. Numerous old civilizations showed deep prejudice towards human work. Very often manual work was done by slaves, and their health and safety were neglected.

A spectrum of occupational diseases (acute, chronic, malignant and damage of reproduction) cover all organic body system, each of which can be affected by exposure to specific agents at workplace. Work and working conditions may deteriorate and worsen an existing illness which is not necessarily work-related. Living habits may also interfere with occupational factors leading to the development of a disease. Today, occupational medicine is the only medical field encompassing occupation and environment and health. This article also describes the historic development of occupational medicine in Croatia and some of the current regulations on occupational health in the country.

KEY WORDS: *environment, occupational health; occupational medicine; work-related diseases*

REQUESTS FOR REPRINTS:

Eugenija Žuškin, MD, PhD
Škola narodnog zdravlja Andrija Štampar
Rockefellerova 4, HR-10000 Zagreb
E-mail: ezuskin@snz.hr