

KAZUISTIČKI PRIKAZ RADNIKA
OBOLJELIH OD KRONIČNE OPSTRUKTIVNE
BOLESTI PLUĆA U PROIZVODNJI
PRIMARNOG ALUMINIJA

J. Marelja

Zdravstvena stanica Tvornice lakih metala »B. Kidrič«, Šibenik

(Primljeno 20. I. 1986)

U toku višegodišnjeg rada u Zdravstvenoj stanici uočeno je da velik broj radnika koji rade u proizvodnji primarnog aluminija dolazi u zdravstvenu stanicu zbog respiratornih tegoba vrlo sličnih bronhijalnoj astmi. Ova pojava već je bila i ciljano istraživana (1, 2).

Oboljeli radnici najčešće su zaposleni u elektrolizi gdje se elektrolitskom ekstrakcijom iz glinice posredstvom kriolita, koji služi kao katalizator, proizvodi primarni aluminij. U toku elektrolitskog procesa stvaraju se plinoviti fluoridi, čestice različite veličine, natrijev aluminijev fluorid, sumporni dioksid i ugljični monoksid.

Radnici se u početku tuže na povremene napade otežanog disanja; nedostaje im zraka, osjećaju pritisak iza prsnice i te intenzivno kašlju. Kasnije se javlja sviranje u prsima. U početku su napadi vezani isključivo za posao, kasnije se javljaju i izvan radnog vremena, najčešće navečer prije spavanja ili noću. Napadi otežanog disanja se prorjeđuju i slabijeg su intenziteta nakon dulje odsutnosti s posla zbog bolovanja ili godišnjeg odmora. Velik broj oboljelih radnika ističe da su smetnje izrazitije kod promjena vremenskih prilika, posebice kad je »južno vrijeme«.

Prikaz sadrži opis nekolicine radnika s navedenim respiratornim smetnjama i nalazima koji se povezuju s izloženošću na poslu.

Pri izradi rada upotrijebljena je medicinska dokumentacija — zdravstveni kartoni oboljelih radnika, intervjui pri čemu sam se koristila upitnikom Britanskog savjeta za medicinska istraživanja i izvještajima Instituta za medicinska istraživanja Zagreb, koji redovito provode godišnje preglede radnika zaposlenih u proizvodnji primarnog aluminija.

Pacijent 1. D. Z., rođen 1949. godine, 13 godina ukupnog radnog staža; od 1978. godine zaposlen je na poslu mjenjača anoda u odjelu elektrolize. Otac mu je dijabetičar, ostali članovi obitelji su zdravi. Atopiju negira. Godine 1972. imao je generalizirani vezikulo-papulozni osip zbog kojeg se liječio na kožnom odjelu bolnice. Godine 1984. zbog psihičkih tegoba liječen na psihijatrijskom odjelu.

Sadašnja bolest: Smetnje su se prviput pojavile 4 godine nakon početka rada u elektrolizi, i to kihanje, suženje očiju te osjećaj da ne može izdahnuti zrak. Kasnije se pojavio osjećaj nedostatka zraka, gušenje te sviranje u prsima. U početku se napadaji otežanog disanja sa sviranjem u prsima javljaju isključivo za vrijeme rada; zadnju godinu smetnje su prisutne i izvan posla, najčešće noću kad je u krevetu. Stalno je pod terapijom bronhodilatatorima, gotovo svake noći uzima Ventolin aerosol. Nakon dulje odsutnosti s posla zbog bolovanja ili godišnjeg odmora napadi otežanog disanja i sviranja u prsima se prorijede i slabijeg su intenziteta. Zbog ovih je tegoba 1985. godine obrađen za Invalidsku komisiju (IK) radi promjene radnog mjesta.

Navike: ima dobar apetit, u zadnje vrijeme pati od nesаница, stolica i mokrenje su uredni. Puši do 20 cigareta na dan, pije otprilike litru vina na dan.

Iz statusa: TV 178 cm, TT 85 kg, srednje osteomuskularne građe. Glava i vrat: izvana b. o. Cor: akcija tahiritmična, tonovi jasni, šumovi se ne čuju. Pulmo: pooštreno vezikularno disanje, uz dosta bronhitičnih šumova i produžen ekspirij. Ekstremiteti: izvana b. o. Neurološki status: uredan. Psihički status: depresivni sadržaji. Na pregledu prije zaposlenja zdrav, spirometrija uredna, laboratorijski nalazi b. o. Sadašnji nalazi: akutni respiratorni simptomi sa simptomima kroničnog bronhitisa. Spirometrija uredna. Test provokacije metakolinom pokazuje bronhalnu hiperreaktivnost. Kutano testiranje: preosjetljivost (III) na kućnu prašinu, pelud, trave. IgE: 800 (referentna vrijednost 122). Rdg: Pulmo et cor b. o. EKG: hipertrofija lijevog ventrikula. Dg: Asthma bronchale.

Pacijent 2. P. M., rođen 1956. god. u Bjelovaru, oženjen, otac dvoje djece, NKV radnik, ima završenu osmogodišnju školu.

Radna anamneza: 11 godina ukupnog radnog staža, 2 godine radio kao dimnjačar u Bjelovaru, 8 godina radi kao NKV radnik na održavanju filtara za ventilaciju (krov elektrolize).

Obiteljska anamneza: otac umro od cerebrovaskularnog insulta, majka zdrava, braća i sestre zdravi. Otac je inače bolovao od astme. Osobna anamneza: dječjih bolesti se ne sjeća; bio je uvijek uglavnom zdrav. Godine 1982. i 1984. liječen je zbog etilizma.

Sadašnja bolest: dvije godine nakon početka rada u elektrolizi javile su se smetnje u obliku otežanog disanja, gušenja, intenzivnog suhog kašlja, popraćenog sviranjem u prsima i jakim znojenjem. Svira mu

u prsima i kad nema ostale simptome. Smetnje su intenzivnije i učestalije pri promjeni vremena te za hladnijeg vremena. U početku su se smetnje pojavljivale samo na poslu, dok se zadnju godinu češće pojavljuju noću. Napadaji otežanog disanja, kašalj, gušenje i sviranje u prsima javljaju se do desetak puta mjesečno, traju sat-dva i na terapiju bronhodilatatorima napadi prestaju.

Navike: puši do 20 cigareta na dan, pije velike količine alkohola, apetit dobar, spava dobro, stolica i mokrenje uredni.

Iz statusa: glava i vrat b. o., koža normalno prokrvljena. Cor: akcija ritmična, tonovi jasni, šumovi se ne čuju. Pulmo: pooštreno vezikularno disanje uz diskretne bronhitične šumove i produžen ekspirij. Abdomen: u razini prsnog koša, mekan, na palpaciju bezbolan, jetra i slezena se ne pipaju. Ekstremiteti: uredni, psihijatrijski i neurološki nalazi uredni. Na pregledu prije zapošljavanja laboratorijski nalazi, klinički pregled i funkcionalne pretrage respiratornog sustava u granicama normale. Novi nalazi: krv i urin b. o., rendgenogram pluća i srca: nalaz uredan. Kutani alergološki testovi u nekoliko navrata negativni. Alergološko testiranje na inhalatorne alergene: negativno. Imunoglobulini: u granicama normale, eozinofili u sputumu, DKS: b. o. Spirometrija 1985. god.: opstruktivne smetnje ventilacije u malim dišnim putovima, srednjeg stupnja. Respiratorni simptomi: sindrom kroničnog bronhitisa. Test provokacije metakolinom: blaga hiperreaktivnost bronha. Dg: Asthma bronchale; Bronchitis chronica.

Pacijent 3. B. Ž., rođen 1960. godine. Po zanimanju mesar; od 1983. godine zaposlen na poslu elektrolizera u TAR. To mu je prvo zaposlenje. Svi članovi obitelji su zdravi; atopiju negira. Kao dijete prebolio ospice i vodene kozice. Kasnije zdrav.

Sadašnja bolest: mjesec dana nakon zapošljavanja u elektrolizi počele su tegobe s disanjem. U početku samo nadražaj na kašalj. Kasnije se javljaju napadaji otežanog disanja, gušenja, osjećaj nedostatka zraka, pritisak iza prsne kosti. Tegobe vezuje samo za posao. Nakon dulje odsutnosti s radnog mjesta tegobe posve prestaju a javljaju se odmah nakon povratka na posao. Zbog intenziteta smetnji poslovođe inzistiraju na obradi za IK radi promjene radnog mjesta. S tim u vezi upućen je na kliničku obradu u Odjel za profesionalne bolesti Instituta za medicinska istraživanja. Nakon liječenja učinjena je obrada za IK te se radnik proglašava invalidom III. kategorije i postavljena je indikacija za promjenu radnog mjesta.

Navike: apetit dobar, san uredan, puši 20 cigareta na dan, alkohol ne pije. Stolica i mokrenje uredno.

Iz statusa: TV 182, TT 90, dobre osteomuskularne građe. Glava i vrat: izvana b. o. Cor: akcija ritmična, tonovi jasni, šumovi se ne čuju. Pulmo: pooštreno vezikularno disanje uz mjestimične bronhitične šumove i jako produžen ekspirij. Abdomen: b. o. Neurološki i psihijatrijski status: b. o.

Nalazi: Kod prijema na posao 1983. god. laboratorijski nalazi, spirometrija, psihologijsko testiranje te klinički pregledi: b. o. Kutano alergološko testiranje: pozitivno u nekoliko navrata. Imunoglobulini, eozinofili: povišene vrijednosti. Farmakodinamsko testiranje (metakolin-sko): nalaz govori u prilog izrazitoj bronhalnoj hiperreaktivnosti. Spirometrija: opstruktivne smetnje ventilacije srednje teškog stupnja. Rendgenski nalaz pluća i srca: b. o. Dg: Asthma bronchale extrinseca.

Pacijent 4. P. S., rođen 1951. god., oženjen, otac dvoje djece, KV kožar. Radna anamneza: ima 15 godina ukupnog radnog staža, od toga 6 godina radi u industriji brušenja velura; od 1975. god. radi u elektrolizi kao NKV elektrolizer. Godine 1984. interno premješten iz elektrolize u skladište.

Obiteljska anamneza: otac i majka živi i zdravi, nitko u porodici nije imao nikakve reakcije preosjetljivosti.

Osobna anamneza: dječjih bolesti se ne sjeća, navodno uvijek zdrav do pojave ove bolesti. Sadašnja bolest: bolest je počela 6 mjeseci nakon zapošljavanja u elektrolizi noćnim kašljem i zviždanjem u prsima. Nakon uzimanja bronhodilatatora stanje bi se popravilo. Tegobe se ponavljaju nekoliko puta mjesečno i popraćene su gušenjem i intenzivnim suhim kašljem. Navodi da mu se stanje znatno popravi dok je na bolovanju. Zbog smetnji disanja jednu godinu je radio na drugom radnom mjestu i za to vrijeme napadi sviranja u prsima i gušenje su se znatno prorijedili, da bi se stanje pogoršalo nakon povratka na prethodni posao u elektrolizi. Vrlo lako se umara. U dva navrata bio je zbog tih smetnji hospitaliziran (1980. i 1981) na plućnom odjelu MC Šibenik. Navike: loše spava, apetit dobar, stolica i mokrenje uredno, puši do 40 cigareta na dan, ne pije.

Iz statusa: glava i vrat izvana uredni. Cor: akcija ritmična, tonovi jasni, šumovi se ne čuju. Pulmo: vezikularno disanje s nešto produženim ekspirijem i po kojim bronhitičnim hropčićem i zviždukom. Ekstremiteti: nalaz uredan. Neurološki i psihijatrijski nalaz: uredni. Pri prethodnom pregledu (prije zapošljavanja) laboratorijski nalazi, klinički pregled i fizikalne pretrage uredne.

Sadašnji nalazi: krv b. o., urin b. o., EKG: u granicama normale, eozinofili nisu povišeni ni u jednom uzorku; kutano alergološko testiranje negativno. Spirometrija (1981): opstruktivne smetnje ventilacije srednjeg stupnja u malim dišnim putovima. Spirometrija (1984): uredan nalaz. Metakolinski test: neznatno pojačana hiperreaktivnost. Respiratorni simptomi: kronični bronhitis. Rendgenski nalaz pluća i srca: b. o. Od 1984. god. radnik je premješten na pomoćne poslove — ne radi više u elektrolizi. Dg: Asthma bronchale; Bronchitis chronica.

Pacijent 5. M. Lj., rođen 1949. godine, oženjen, otac troje zdrave djece. Po zanimanju je NKV radnik sa završenom osmogodišnjom školom.

Radna anamneza: ima ukupno 15 godina radnog staža, 3 godine radio je kao građevinski radnik u »Viaduktu« u Zagrebu; jednu godinu radio je kao zidar i jednu godinu kao transportni radnik; od 1973. radi kao NKV elektrolizer na posluživanju elektrolitskih peći. Godine 1982. proglašen je invalidom III. kategorije. i raspoređen na radno mjesto kurira.

Obiteljska anamneza: uredna, nitko u porodici nije bolovao od bilo koje bolesti preosjetljivosti (astma, ekcemi, hunjavice). Osobna anamneza: dječjih bolesti se ne sjeća; 1956. god. prijelom desne ruke, kasnije uvijek zdrav.

Sadašnje bolesti: smetnje disanja su se prviput javile godinu dana nakon zapošljavanja u elektrolizi, a karakterizirane su intenzivnim suhim kašljem, isključivo na poslu. Godine 1975. zbog upale pluća mjesec dana leži na plućnom odjelu. Nepunih mjesec dana nakon toga na poslu je dobio napad otežanog disanja, gušenja, kašlja, sviranja u prsima uz osjećaj nedostatka zraka. Napadi otežanog disanja se javljaju nakon fizičkog napora, češći su pri naglim promjenama vremena. Zbog navedenih smetnji ležao 1976, 1977, 1978. i 1979. godine po mjesec dana na Plućnom odjelu u Šibeniku. U početku su se napadi otežanog disanja javljali isključivo na radnom mjestu, a sada se javljaju češće noću, traju oko jedan sat i na terapiju bronhodilatatorima prestaju. Ne prestano mu svira u prsima, ima intenzivne boli u prsima, hladni zrak mu provocira smetnje disanja. Navike: loše spava, apetit dobar, stolica i mokrenje uredno. Ne puši i ne pije.

Iz statusa: glava i vrat uredni nalazi. Cor: akcija ritmična, tonovi nešto tiši, šumovi se ne čuju. Pulmo: oslabljeno vezikularno disanje, mnogo bronhitičnih šumova. Jako produžen ekspirij difuzno. Abdomen: iznad razine prsnog koša, jetra i slezena se ne palpiraju. Ekstremiteti: nalaz uredan.

Pri prijemu na posao laboratorijski nalazi, rendgenogram pluća i srca b. o., nalaz spirometrije uredan. Godine 1976. nalaz spirometrije: opstruktivne smetnje ventilacije lakog do srednje teškog stupnja. Nalaz spirometrije 1981: opstruktivne smetnje ventilacije teškog stupnja. Alergološko testiranje na inhalacijske i nutritivne alergene u nekoliko navrata negativno. Rendgenogram pluća i srca: plućna polja uredno prozračena. Srce prošireno ulijevo, naznačene aortalne konfiguracije. Respiratorni simptomi upućuju na kronični bronhitis. Testiranje metalolinom: pojačana hiperreaktivnost. Dg: Asthma bronchiale; Bronchitis chronica.

Pacijent 6. L. J., rođen 1949. godine, po zanimanju metalurški tehničar, od 1972. godine zaposlen na radnom mjestu smjenski poslovođa u elektrolizi. Roditelji, braća i sestre zdravi. U sedmoj godini prebolio upalu pluća, 1975. godine operirao proširene vene lijeve potkoljenice.

Sadašnja bolest: bolest je počela 7 godina nakon zapošljavanja u elektrolizi i u početku se manifestirala nadražajem na kašalj osobito ujutro nakon ustajanja. Kratko vrijeme nakon toga javili su se napadi otežanog disanja, gušenja, sviranja u prsima i osjećaj da ne može potpuno udahnuti i izdahnuti zrak. Napadi su u početku vezani za radno mjesto a poslije se javljaju kod kuće, najčešće navečer pri odlasku na spavanje (promjena položaja). Tegobe su intenzivnije i učestalije u jesen i zimu, ljeti su napadi prorijeđeni. Nakon dulje odsutnosti s radnog mjesta zbog bolovanja i godišnjeg odmora napadi gotovo prestaju. Pri pojavi napada upotrebljava Ventolin aerosol; za vrlo kratko vrijeme napad bronhospazma prestane uz iskašljavanje žilavog sekreta. Zbog navedenih tegoba 1984. god. obrađen je za IK te proglašen invalidom III. kategorije s pravom na zaposlenje na drugo odgovarajuće radno mjesto. Navike: ne puši, umjereno pije, pretežno vino, apetit dobar, stolica i mokrenje uredno, spava dobro.

Iz statusa: TV 182, TT 76, glava i vrat izvana b. o. Cor: akcija tahiritmična, tonovi tihi, šumovi se ne čuju. Pulmo: pooštreno vezikularno disanje s mjestimičnim bronhitičnim šumovima, jako produžen ekspirij. Ekstremiteti: varikoziteti obiju potkoljenica. Neurološki i psihički status: uredni. Nalazi: pri prijemu na posao svi nalazi i klinički pregled u granicama normale. Sadašnji nalazi: Simptomi bronhalne astme i simptomi kroničnog bronhitisa. Farmakodinamsko testiranje (metakolinom) pokazuje izrazitu hiperreaktivnost bronha. Kutano alergološko testiranje u tri navrata negativno, ostali atopični indeksi (imunoglobulini, eozinofili) u granicama normale. Spirometrija: restriktivno-opstruktivne smetnje ventilacije velikog stupnja. Rendgenogram pluća i srca: b. o. Dg: Asthma bronchale.

KOMENTAR

Iz izloženih prikaza može se zaključiti da se u svih šest radnika zaposlenih u elektrolitskoj ekstrakciji aluminija razvila bronhalna astma inducirana izloženošću na poslovima koje obavljaju (ili su obavljali). U četiri radnika razvili su se i simptomi koji upućuju na kronični bronhitis. Dvojica radnika pokazala su tokom izvršenih obrada nalaze na osnovi kojih se može zaključiti da su atopičari. U ostalih to nije bio slučaj, ali se testiranjem (bronhoprovokativni testovi) utvrdila kod njih hiperreaktivnost bronha različitog stupnja.

Literatura

1. Sarić, M., Gomzi, M., Hrustić, O., Pauković, R., Rudan, P.: Respiratory impairment in the electrolytic extraction of aluminium. Int. Arch. Occup. Environ. Health, 42 (1979) 217.
2. Sarić, M., Žuškin, E., Gomzi, M.: Bronchoconstriction in potroom workers. Br. J. Ind. Med., 36 (1979) 211.

Summary

CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE IN WORKERS
FROM ELECTROLYTIC MANUFACTURE OF ALUMINIUM

An advanced form of bronchial asthma was recorded in six workers employed in the electrolytic aluminium extraction. At first the workers complained of periodic attacks of troublesome respiration at their workplaces only, but later on attacks of the same troublesome respiration, lack of air and a pressure behind the breast-bone appeared when they were outside the workplace. The discomforts declined in number and intensity if the workers stayed absent from the workplace (holidays or sick-leave). Four workers also developed symptoms suggestive of chronic bronchitis. Two workers were found to have an atopic constitution; in the others a varying degree of bronchial hyperreactivity was determined by pharmacodynamic testing.

»B. Kidrič« Light Metal Factory,
Health Unit, Šibenik

Received for publication
January 20, 1986