

HRONIČNA RESPIRATORNA OBOLJENJA
RADNICA IZLOŽENIH PRAŠINI PAMUKA
U TEKSTILNOJ INDUSTRIJI ZEMUN

B. Fatović-Milićević

Dispanzer medicine rada, Zemun

(Primljeno 27. IX 1983)

Opisani su rezultati kliničko-epidemioloških ispitivanja radnika Tekstilne industrije Zemun s obzirom na učestalost hroničnih respiratornih oboljenja. Posebna je pažnja posvećena odnosu utvrđenih promjena između pušača i nepušača. Simptomi bisinoze utvrđeni su samo u radnica zaposlenih u tkačnici (24,3%). Pri tom nije bilo značajnih razlika između pušača i nepušača. Nije utvrđena povezanost između pojave bisinoze i drugih respiratornih bolesti.

I ranije se znalo za teška oboljenja i preranu smrtnost radnika koji su radili u prašini. Znalo se i za sasvim određene tegobe koje se razvijaju kao posledica rada u prašini (kašalj, iskašljavanje, astmoidna stanja, bisinoza). Ramazzini u 18. veku navodi čitav niz zanimanja u kojima ljudi obolevaju od delovanja prašine. On ukazuje na respiratorne tegobe radnika koji su bili izloženi prašini pamuka, lana i konoplje.

Bisinoza je profesionalno oboljenje koje nastaje kao posledica udisanja prašine pamuka, konoplje i lana. Bolest se manifestuje stezanjem u grudima, suhim kašljem, dispnejom prvog radnog dana u sedmici ili posle prekida ekspozicije od jednog do dva dana. U kasnijem stadijumu bolesti simptomi perzistiraju i ostale dane u sedmici i u tom stadijumu bisinozu je teško razlikovati od hroničnog bronhitisa, osim prema podacima o simptomima na početku bolesti i ekspozicije prašini pamuka, konoplje ili lana.

Cilj ovoga rada bio je da se kliničko-epidemiološkim metodama utvrdi prevalencija hroničnih respiratornih oboljenja i ispita uticaj navike pušenja na pojavu simptoma bisinoze u radnika Tekstilne industrije Zemun.

ISPITANICI I METODE

OOOR tkačnica se sastoji od tri odeljenja: priprema, tkačnica i dorada u kojima je zaposleno 208 radnika (od toga 162 žene). Od 162 radnice, njih 150 dolazi u direktni kontakt s pamukom i to su: snovač, pomoćnik snovača, prepredač, uvodač, motač potke, čistač cevki, tkač i povremeno čistač sirove robe.

Za utvrđivanje uticaja navike pušenja izabrana je metodom slučajnog izbora skupina od 103 radnice. Kao kontrolni uzorak istom metodom uzet je uzorak od 64 radnice u preradi sintetičke — švalje OOOR-a »Istra«. Radnice obaju uzoraka su istog socijalnog porekla i mesečnih primanja. Ne postoji statistički značajna razlika u prosečnoj starosti i godinama radnog staža. Prosečna starost radnica tkačnice je 35,1 godina, a švalja 38,4 godina. Prosečni radni staž radnica tkačnice je 13,7 godina, a švalja 15,5 godina. Kod obe skupine radnica osnovne profesionalne štetnosti su naporan fizički rad, nefiziološki položaj tela, premaranje, buka i prašina.

Kod svake radnice uzimani su anamnestički podaci prema standardnom upitniku za hronične respiratorne bolesti »British Medical Research Council questionnaire« sa dodatnim pitanjima koja se odnose na bisinozu. Istim upitnikom uzimani su i podaci o navici pušenja i kompletna radna anamneza. Kod svake radnice izvršen je i fizikalni pregled. Rendgensko snimanje pluća izvedeno je tamo gde je bilo indicirano upitnikom i fizikalnim nalazom.

Plućna funkcija određivana je spirografskim merenjem pomoću spirografa po Godartu. Meren je forsirani vitalni kapacitet (FVC), forsirani ekspiratorni volumen u prvoj sekundi (FEV₁) i izračunat Tiffeneauov indeks (FEV₁^{0/0}). Dijagnoza bisinoze postavljena je prema anamnestičkim podacima o dispneji i stezanju u prsima prvog radnog dana u sedmici ili nakon duljeg odsustva s posla. Da bi se izbegla sugestivna pitanja, kod uzimanja podataka koji se odnose na bisinozu, prvo je svaka radnica pitana da li za vreme rada primećuje bilo kakve tegobe u pogledu disanja, zatim da li primećuje kakve tegobe u pogledu disanja posebno nekog dana u sedmici, koji je to dan i kakve su tegobe. Tamo gde je dobiven odgovor u smislu specifičnih tegoba, daljim pitanjima su dobiveni podaci o subjektivnim smetnjama. Posebno je obraćana pažnja na kašalj i iskašljaj.

Hronični bronhitis je definisan kao klinički poremećaj karakteriziran kašljem i iskašljavanjem tokom najmanje tri meseca godišnje u poslednje dve godine.

Bisinoza je gradirana prema klasifikaciji *Schillinga i sar.* (1):

Stepen B_{1/2}: stezanje u grudima, kašalj, dispneja povremeno prvog radnog dana u nedelji.

Stepen B₂: stezanje u grudima, kašalj i dispneja prvog i ostalih radnih dana u nedelji.

Stepen B₃: znaci drugog stepena praćeni hroničnim oštećenjem ventilacijskog kapaciteta.

Pušači su definisani kao osobe koje sada puše, ili su pušile jednu cigaretu ili više dnevno, tokom jedne godine. Sve ispitanice podeljene su na pet kategorija:

1. Nepušači
2. Bivši pušači: 6 meseci ne puše
3. Lakši pušači: do 14 cigareta dnevno
4. Srednje teški pušači: od 15 do 24 cigarete dnevno
5. Teški pušači: preko 24 cigarete dnevno.

Kategorija pušenja je određena u odnosu na broj popušcnih cigareta dnevno i dužinu pušenja.

REZULTATI

Simptomi bisinoze utvrđeni su u radnica OOUR-a tkačnica, dok u odeljenju šivara nije zabeležen ni jedan slučaj bisinoze. U 25 radnica tkačnice (24,3%) registrovani su razni stupnjevi bisinoze.

Gradirajući simptome bisinoze prema klasifikaciji *Schillinga i sar.* (1) našli smo bisinozu stepena B_{1/2}, B₂, B₃ dok bisinoza trećeg stepena nije konstatovana ni kod jedne radnice.

Učestalost bisinoze prema navici pušenja prikazana je u tabeli 1. Iz tabele se vidi da u uzorku radnica odeljenja šivara i tkačnice imamo dve skupine — pušače i nepušače. U oba uzorka radnica pretežan broj čine nepušači. U uzorku radnica odeljenja šivara javlja se manji broj lakših pušača, dok su u uzorku radnica tkačnice zastupljene sve kategorije navike pušenja. Ako se posmatraju radnice sa bisinozom i radnice bez bisinoze, vidi se da je njihov raspored prema navikama pušenja sličan. Posmatrajući navike pušenja i stepen bisinoze, χ^2 -testom nismo našli korelaciju između ove dve pojave. Može se zaključiti da između pojave bisinoze i navike pušenja ne postoji zavisnost, te da zbog toga naviku pušenja ne treba dovoditi u vezu sa ovim oboljenjem, niti stepenom oboljenja.

Pri analizi dobivenih podataka, posebno je obraćena pažnja na druga respiratorna oboljenja kao što su: hronični bronhitis, astma i emfizem pluća. Na osnovu upitnika o respiratornim oboljenjima i fizikalnog nalaza nije nađena visoka prevalencija ovih oboljenja ni u jednom uzorku radnica. Kašalj na koji su se žalile radnice nije davao utisak da je u vezi sa hroničnim bronhitisom. U uzorku radnica OOUR-a tkačnica zabeleženo je 7 slučajeva hroničnog bronhitisa, tj. prevalencija od 6,8% a u uzorku radnica odeljenja šivara 5 slučajeva hroničnog bronhitisa, tj. prevalencija od 7,8%. U OOUR-u tkačnica znaci hroničnog bronhitisa nađeni su u tri radnice sa simptomima bisinoze. U ostalih radnica sa hroničnim bronhitisom nisu utvrđeni simptomi bisinoze. Zbog malog broja slučajeva hroničnog bronhitisa u OOUR tkačnica nije utvrđena veza između ovog oboljenja i bisinoze.

Tabela 1.
Učestalost bisinoze prema navici pušenja

Navike pušenja	OOUR tkačnica — »S. Dukić«					OOUR šivara — »Istra«			
	B _{1/2}	B ₁	B ₂	ukup.	%	B ₀	%	ukup.	%
nepušači	6	7	3	16	64	51	65,4	46	71,9
bivši pušači	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lakši pušači (1—14)	1	2	4	7	28	21	26,9	18	28,1
srednje teški pušači (15—24)	1	1	0	2	8	4	5,1	0	0
teški pušači (> 25)	0	0	0	0	0	2	2,6	0	0

U uzorku radnica odeljenja šivare nije zabeležen ni jedan slučaj bronhijalne astme niti emfizema pluća. U uzorku radnica tkačnice zabeležena su dva slučaja bronhijalne astme, tj. prevalencija od 1,0%. Kod jedne radnice koja je izjavila da je bronhijalnu astmu dobila 6 godina pre ovog ispitivanja, za vreme održavanja trudnoće, nađeni su simptomi bisinoze. Ovaj slučaj nije upućivao na vezu između uticaja prašine pamuka i pojave bronhijalne astme. Ni u jednom uzorku radnica nije zabeležen slučaj emfizema pluća.

DISKUSIJA

Brojni autori navode da udisanje prašine pamuka, konoplje i lana doводи do profesionalnog oboljenja bisinoze, dok druge tekstilne prašine ne dovode do tog oboljenja. Razlike u učestalosti raznih stupnjeva bisinoze mogu da se tumače i različitim kvalitetima pamuka, zaprašenošću radne sredine, te različitim nivoom higijensko-tehničke zaštite. Ispitivanjima u radnoj organizaciji Tekstilne industrije u Zemunu nađena je prevalencija od 24,3% koja je slična rezultatima drugih autora u našoj zemlji. Tako je *Dimić* (2) našao prevalenciju bisinoze od 34% a *Žuškin i Valić* (3) i do 80%. Osobe sa bisinozom su imale veću prevalenciju hroničnih respiratornih simptoma nego osobe bez bisinoze. *Žuškin i sar.* (4) najvišu prevalenciju hroničnih respiratornih simptoma utvrdili su u radnica eksponiranih prašini konoplje i lana. Karakteristični simptom bisinoze registrovani su samo u tekstilnih radnica sa najvišom prevalencijom u preradi lana (40%) i konoplje (39%), a znatno nižom u preradi pamuka (21%). Ispitivanja u pamučnim predionicama SAD pokazala su da se prevalencija bisinoze u radnika na kardama kreće od 20 do 30%, dok je znatno niža prevalencija (oko 6%) utvrđena u završnim procesima prerade (5).

Bouhuys (6) na nacionalnoj konferenciji u Sharlotte-u izneo je izveštaj koji pokazuje da je u SAD 25—30% radnika obolelo od bisinoze. *Berry i sar.* (7) vršili su ispitivanja u 14 fabrika i našli prevalenciju bisinoze koja se kretala od 29 do 70%. *Khogali* (8) u Sudanu našao je prevalenciju bisinoze od 28%.

Imbus i sar. (9) su vršili ispitivanja na 10 133 tekstilnih radnika Burlington industrije u 19 fabrika. Njihovi rezultati pokazuju da postoji veza između slučajeva bisinoze i bronhitisa i da su oba stanja praćena oslabljenim plućnim funkcijama.

Ispitivanjima u Tekstilnoj industriji Zemun, u OOUR tkačnica nađena je prevalencija bisinoze od 24,3%, prevalencija hroničnog bronhitisa od 6,8% i bronhijalne astme 1,9%. Zbog malog broja slučajeva hroničnog bronhitisa, ovim ispitivanjima nije nađena zavisnost između ovog oboljenja i bisinoze.

Što se tiče povezanosti pušenja i pojave bisinoze mišljenja autora su podeljena. *Schilling i sar.* (1) pušenje ne dovode u vezu sa respiratornim simptomima kod radnika u preradi konoplje. *Imbus i sar.* (9) smatraju da pušenje prati dodatno povećanje slučajeva bronhitisa u tekstilnih radnica. Njihova studija ne otkriva da muškarci nepušači bez simptoma bisinoze pokazuju bilo kakvo pogoršanje pulmonalnih funkcija tokom rada u pamučnim fabrikama, niti su dokazali suprotno.

Berry i sar. (7) su našli da pušači imaju 1,4 puta češće bisinozu nego nepušači ili bivši pušači. Ovi autori su našli da je prevalentnost bisinoze u korelaciji sa navikama pušenja.

Kod nas je *Dimić* (3) konstatovao da navika pušenja postoji u većoj meri u osoba sa bisinozom. *Raguž i sar.* (10) registrovali su simptome hroničnog bronhitisa u svim slučajevima češće kod muškaraca nego kod žena, češće kod pušača nego kod nepušača, sem u pamučnoj predionici gde je hronični bronhitis bio češći kod nepušača nego kod pušača. Iz toga su zaključili o postojanju povezanosti pušenja i hroničnog bronhitisa, a u ekspoziciji pamuku smatraju da pretežnu ulogu ima prašina u pojavi i frekvenciji hroničnog bronhitisa.

ZAKLJUČAK

Rezultati kliničko-epidemioloških ispitivanja u Tekstilnoj industriji Zemun pokazuju da se u tkačnici javlja bisinoza sa prevalencijom od 24,3% dok u radnica odeljenja šivara OOUR »Istra« nismo našli pojavu simptoma ovog oboljenja. U uzorku radnica tkačnice prevalencija hroničnog bronhitisa je 6,8% a u uzorku radnica šivara prevalencija ovog oboljenja je 7,8%. U uzorku radnica odeljenja šivara nije zabeležen ni jedan slučaj bronhijalne astme, dok u uzorku radnica tkačnice prevalencija bronhijalne astme iznosi 1,9%. Ni u jednom uzorku radnica nije zabeležen slučaj emfizema pluća. Pojava simptoma bisinoze i pojava drugih respiratornih bolesti nisu u međusobnoj zavisnosti. Nije nađena zavisnost između pojave bisinoze i navike pušenja.

Literatura

1. Schilling, R. S. F., Vigliani, E. C., Lammers, B., Valić, F., Gilson, J. C.: A report on a Conference on Byssinosis. U: XIV International Congress of Occupational Health, Madrid, Spain 1963, Volume 2, International Congress Series No. 62, Excerpta Medica Foundation 1963, str. 137—145.
2. Dimić, M.: Bronhijalna alergijska astma. U: Zbornik radova, Simpozijum o pneumokoniozama, Vrnjačka Banja 1965, str. 185—189.
3. Žuškin, E., Valić, F.: Respiratory response in simultaneous exposure to flax and hemp dust. Br. J. Ind. Med., 30 (1973) 375—380.
4. Žuškin, E., Skurić, Z., Valić, F.: Efekat nekih organskih aerosola na respiratornu funkciju u uvjetima industrijske ekspozicije. U: Simpozijum o pneumokoniozama, Sokobanja 1979, str. 269—272.
5. — The Status of Byssinosis in the United States. A Summary of the National Conference on Cotton Dust and Health and the Recommendations of the Organizing Committee. Arch. Environ. Health, 23 (1971) 230—234.
6. Bouhuys, A., Barbero, A., Lindell, S. E., Roach, S. A., Schilling, R. S. F.: Byssinosis in Hemp Workers. Arch. Environ. Health, 14 (1967) 533—544.
7. Berry, G., Moluyneux, K. B., Tomblason, J. B. L.: Relationships between dust level and byssinosis and bronchitis in Lancashire cotton mills. Br. J. Ind. Med., 31 (1974) 18—27.
8. Khogall, M.: Byssinosis: a follow up study of cotton gineery workers in the Sudan. Br. J. Ind. Med., 33 (1976) 166—174.
9. Imbus, H., Sug, M. W.: Byssinosis — a study of 10 133 textile workers. Arch. Environ. Health, 26 (1973) 183—191.
10. Raguž, B., Žuškin, E., Šarić, M., Požega, B.: Ispitivanje akutnog i kroničnog djelovanja prašine pamuka i vune u jednoj tekstilnoj predionici. Arh. hig. rada toksikol., 18 (1967) 165—172.

Summary

CHRONIC RESPIRATORY DISEASES IN WOMEN WORKERS EXPOSED TO COTTON DUST IN A TEXTILE INDUSTRY

The results of a clinical-epidemiological study among the workers from the Textile Industry in Zemun are described. The study was designed to establish a possible correlation between exposure, smoking and non-specific pulmonary diseases. Byssinosis was found in 24.3% of workers in the weaving mill. No significant differences were found between smokers and non-smokers. Also, no correlation was found between byssinosis and other non-specific respiratory diseases.

Occupational Health Unit, Zemun

Received for publication
September 27, 1983