

AZBEST

Samo Modic

Uvod

Odnos družbe, posebej še zdravstvene službe, zdravstvenega, invalidsko-pokojninskega zavarovanja in inšpekcijskih služb do azbesta naj bi bil eden od kazalnikov razvitosti določene države, predvsem pa kazalnik uresničevanja človekovih pravic, humanizacije dela in življenja. Verjetno je azbest v vseh svojih raznosterostih ena od najbolj vznemirljivih in spornih snovi, s katerimi se ukvarjajo ne le znanstvenoraziskovalne in strokovne inštitucije, temveč tudi parlamenti in vlade. Ocenjujejo, da azbest povzroča 13 do 18 % vseh primerov poklicnega raka (1). Zahodna Evropa ocenjuje, da je Selikoff (2) s svojo študijo o boleznih zaradi izpostavljenosti azbestu v Ameriki za obdobje 1918—1975 preveč vznemiril EPA, ta pa ameriški kongres. Zaradi tega so Združene države Amerike pri sprejemanju mednarodne konvencije o azbestu zastopale trdo varianto, ki pa ni bila sprejeta zaradi stališč nerazvitih držav.

Razvite države posvečajo vse večjo pozornost onesnaževanju delovnega in življenjskega okolja s snovmi, ki imajo pozne učinke: karcinogeni, teratogeni in genetični učinki (3, 4, 5, 6).

Za našo deželo, bivšo republiko SFRJ, je veljalo in velja še danes, da v zvezi z azbestom in drugimi karcinogenimi snovmi na področju družbene osveščenosti zaostajamo okrog 20 let. Kršimo omenjene mednarodne konvencije, medtem ko so maksimalno dovoljene koncentracije iz leta 1971 (7) družbena in strokovna sramota naše dežele, če jih primerjamo z veljavnimi v zahodni Evropi (8).

S prispevkom želim opozoriti na nekatera strokovna srečanja in publikacije o azbestu v zadnjih desetih letih v svetovnem obsegu, v Združenih državah Amerike, bivši Jugoslaviji in Sloveniji (9—18).

Kvarni učinki azbesta

Grki so že okrog 430 let pred našim štetjem uporabljali azbest pri izdelavi svetil z nezgorljivimi stenji. Te zasledimo v vseh fazah zgodovinskega razvoja. Prvo strokovno poročilo o smrti zaradi azbestoze je na osnovi avtopsije podal britanski zdravnik Montague Murray leta 1907. Merewether in Price sta že leta 1930 za britanski parlament pripravila klasično poročilo o zdravju škodljivih učinkov azbestnega prahu. Predlagala sta tudi ustrezne preventivne ukrepe pri delu z azbestom (19).

Okvare zdravja zaradi izpostavljenosti azbestu lahko razvrstimo v nekaj skupin:

— **pljuča:** azbestoza, bronhialni rak;

- **plevra:** maligni mezoteliom, difuzne plevralne zadebelitve, diskretne plevralne zadebelitve (plaki), kalcifikacije, okrogle aktelektaze, benigni plevralni izliv;
- **peritonej:** maligni mezoteliom;
- **druge maligne neoplazme:** laringealne, debelo črevo, danka.

Azbestne bradavice uvrščamo med poklicne stigme.

Proučevanje azbestoze v Sloveniji

Ovrednotenje bioloških učinkov azbesta na delavce in prebivalce v soseski azbestno-cementne industrije (23)

Dalja Sever-Jurca se je prva v Sloveniji lotila bolezenskih sprememb na pljučih delavcev, eksponiranih azbestnemu prahu v azbestno-cementni industriji Salonit Anhovo. Že leta 1975 (20, 21, 22) je poročala o svojih izsledkih, doktorsko disertacijo pa zagovarjala leta 1983 (23). Iz te posredujem izvleček:

»Na 113 azbestu eksponiranih delavcih iz obrata Salonit in na 94 mešanemu prahu eksponiranih delavcih iz obrata Cementarna v azbestno-cementni industriji Salonit v Anhovem, na 100 prebivalcih iz kontaminirane soseske ter na 130 prebivalcih iz nekontaminirane soseske smo opazovali rentgenske spremembe na pljučih in plevri, pljučno funkcijo (samo pri delavcih) in subjektivne težave. Pri azbestu eksponiranih delavcih smo našli diskretne fibrozne spremembe na pljučih pri 18 %, večji del pa je kljub dolgoletni povprečni ekspoziciji (28, 22 let) ostal brez objektivnih bolezenskih sprememb v smislu difuzne fibroze. Statistično značilno višje število oseb s plevralnimi spremembami smo našli tako med azbestnemu in mešanemu prahu eksponiranimi delavci kot med prebivalstvom v soseski (35, 29, 23 in 18 %) v primerjavi s preostalo slovensko populacijo (0,2 %). Glede na visoko prekuženost s tuberkulozo med prebivalstvom teh krajev, kar smo ugotavljali z raziskavo incidence TBC sekvel med celotno slovensko populacijo na 5619 rtg slikah, moremo trditi, da so opazovane bolezenske spremembe na pljučih in plevri med eksponiranimi delavci posledica vdihavanja azbestnega prahu, da pa je del sprememb na plevri nedvomno tudi posledica visoke prekuženosti s tuberkulozo. Enako velja tudi za prebivalstvo s kontaminirane območja.«

Zgodnje odkrivanje azbestoze in objektivno določanje stopnje delazmožnosti prizadetih bolnikov (27)

Zlata Remškar je s sodelavci Inštituta za pljučne bolezni in tuberkulozo Golnik od leta 1985 dalje proučevala pljučno in plevralno azbestozo pri bolnišničnih bolnikih iz tovarne Salonit v Anhovem (24, 25, 26). Svoje izsledke je strnila v doktorski disertaciji leta 1990 (27). Iz njene disertacije posredujem povzetek:

»Problematika, ki jo obravnava študija, je ocena diagnostičnih postopkov za zgodnje odkrivanje azbestoze in metod za objektivno določanje delazmožnosti prizadetih bolnikov.

Oceno je opravila na vzorcu 105 bolnikov, ki so jih diagnosticirali na Inštitutu Golnik večinoma v obdobju od leta 1980 do vključno leta 1988. Njihovo zdravstveno stanje so po postavitvi diagnoze azbestoze pljuč in/ali plevre v povprečju zasledovali 4,9 leta ($\pm 3,36$).

Analizirali so diagnostično vrednost usmerjene anamneze, kliničnega pregleda bolnika, rentgenograma prsnih organov, preiskav pljučne funkcije, osnovnih biokemičnih preiskav krvi in urina, imunoloških preiskav, citološkega pregleda bronhoalveolarnega izpirka in histološkega pregleda transbronhialno odvzetega tkiva pri bronhoskopiji.

Rezultati proučevanj so pokazali, da so osnovni diagnostični postopki za diagnozo azbestoze anamneza, klinični pregled, rentgenogram prsnih organov in spirometrija. Navedeni diagnostični postopki omogočijo pri poklicno izpostavljenih osebah postavitev diagnoze bolezni, oceno funkcijske okvare pljuč in spremljanje stanja po postavitvi diagnoze. Le v odsotnosti tipično izražene rentgenske prizadetosti pljuč je treba pri poklicno izpostavljenih osebah, zlasti z izraženimi kliničnimi simptomi bolezni, razširiti diagnostične preiskave na histološki pregled pljučnega tkiva. Pri tem ima transbronhialni odvzem tkiva pri fiberbronhoskopiji prednost pred drugimi metodami odvzema tkiva pljuč, ker ne prihaja do zapletov po posegu.

Analiza je potrdila kronično počasi napredujočo naravo azbestoze, v njeni patogenezi ima od azbesta vzburjeni alveolarni makrofag osrednjo vlogo, tudi glede na naše izsledke.

Najpomembnejša ugotovitev raziskave je, da kaže ugotovljena pljučna hipertenzija pri malo izraženi restriktivni ventilacijski motnji na hujšo stopnjo intersticijske spremenjenosti pljuč ter pri prizadetem bolniku pomaga k podrobnejši ocenitvi funkcijske okvare pljuč.◀

Vpliv dela, delovnega okolja in delovnih razmer na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO DONIT — TOZD TESNIT, Medvode (s posebnim ozirom na azbest) (28)

Transdisciplinarni razvojno-raziskovalni projekt (28) obsega 907 strani in priloge, sestavlja pa ga osem nalog:

- Stritih M. Psihološki in psihosocialni vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit
- Gazvoda T. in sod. Fiziološki vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit
- Gspan P. Ekološki vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit
- Modic S. in sod. Ocena zdravstvenega stanja in delovne zmožnosti delavcev DO Donit — TOZD Tesnit na osnovi specialnega preventivnega zdravstvenega pregleda in preverjanja celotne medicinske dokumentacije

- Stritih M., Premelč J. Ocena zdravstvenega stanja in delovne zmožnosti delavcev DO Donit — TOZD Tesnit na osnovi kazalcev negativnega zdravja
- Babnik G. E., Travnik Šušteršič V. Tehnološki in varnostni vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit
- Lešnjak F. Ekonomski vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit
- Lakota J. Pravni vidik vpliva dela in delovnih pogojev na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit

Navajam izvleček:

»Transdisciplinarni razvojno-raziskovalni projekt Vpliv dela, delovnega okolja in delovnih razmer na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev Donit — TOZD Tesnit, Medvode (s posebnim ozirom na azbest) je proučeval obremenitve in škodljivosti pri delu z azbestom, stopnjo zdravstvene ogroženosti ter zdravstveno stanje aktivnih (N = 141) in upokojenih (N = 17) delavcev DO Donit — TOZD Tesnit v primerjavi z zdravstvenim stanjem kontrolne skupine slučajnega vzorca delavcev DO AERO Medvode (N = 52).

Projekt sestavljajo štiri sklopi:

- analiza in ocena higiensko-sanitarnih razmer ter ocena zdravstvenega stanja in delovne zmožnosti delavcev DO Donit — TOZD Tesnit na osnovi kazalcev negativnega zdravja;
- analiza in zdravstvena ocena delovnih mest;
- specialni zdravstveni pregled stratificiranega vzorca delavcev, ki so izpostavljeni azbestu v DO Donit — TOZD Tesnit in kontrolne skupine delavcev Aera;
- ukrepi in aktivnosti tehničnega, zdravstvenega, ekonomskega in pravnega varstva.

Ugotovili smo, da so bili delavci od začetka proizvodnje azbestnih proizvodov (1946) do danes glede na različne vrste tehnologij in različne stopnje prostorskih možnosti izpostavljeni različnim stopnjam onesnaženosti z azbestnimi vlakni in drugim zdravstvenim škodljivostim.

Izsledki naših raziskav potrjujejo ugotovitve tujih avtorjev, da azbest pogosto nezaznavno (pozni učinki, maligni po 30 letih) najeda zdravje delavcev in s tem pospešuje njihovo naravno in poklicno staranje.

Pričakovana življenjska doba oseb, ki so delale z azbestom, je bila statistično pomembno krajša od povprečja slovenskih moških; večina delavcev tudi ni dočakala polne starostne pokojnine.

Ugotovili smo skupaj 17 primerov zdravstvenih okvar, ki so bile posledica izpostavljenosti azbestu, predvsem na plevri, in sicer: 10 pri aktivnih delavcih (od 141 pregledanih) in 7 pri upokojevcih (od 17 pregledanih). Pri kontrolni skupini (52 delavcev Aera) nismo ugotovili nobene zdravstvene okvare, ki bi bila povezana z azbestom.

Na osnovi naših ugotovitev, ki potrjujejo izsledke tujih avtorjev, predlagamo, da se delavcem DO Donit — TOZD Tesnit, ki so bili, so in bodo pri delu izpostavljeni azbestnim vlaknom, prizna zavarovalna doba s povečanjem.«

Kambič V. Laringeal Asbestosis (29)

Kambič je proučeval kronične in pozne učinke azbesta na opazovani skupini 195 delavcev, izpostavljenih azbestnim vlaknom (122 moških in 73 žensk), kontrolna skupina pa je štela 50 oseb (31 moških in 19 žensk). Iz sklepov študije povzeman naslednje:

Prispevek obravnava manj znano, vendar zelo pomembno skupino bolezni v zvezi z izpostavljenostjo azbestu: zdravstvene okvare zgornjih dihal, ki vključujejo laringealne lezije in rak. Opisal je simptome, znake, incidenco, diagnozo in celično klasifikacijo.

Pri preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev, izpostavljenih azbestu, moramo opraviti tudi laringološke preiskave. Tako bi zagotovili zgodnje odkrivanje vseh primerov benigne azbestoze, izvajali ustrezno zdravljenje in predlagali spremembo delovnega mesta, kjer delavec ne bi bil izpostavljen azbestu.

Izsledki študije kažejo, da bolezni larinksa zaradi izpostavljenosti azbestu zahtevajo resno pozornost in ukrepe. Te okvare je treba uvrstiti v listo poklicnih bolezni in obenem upoštevati vse medicinske, ekonomske in pravne posledice.

Sklep

Tudi v slovenskem prostoru smo zdravniki raziskovali vpliv azbesta na zdravje izpostavljenih delavcev in prebivalstva ter družbi predlagali preventivne ukrepe celostnega varstva pri delu. Ocenjujemo, da večina delovnih organizacij — z izjemo Donita — in tudi celotna družba niso resno jemali opozoril in predlogov varstvenih ukrepov. Popolnoma pa so zatajile inšpekcijske službe. Proučevali smo predvsem zdravstvene okvare pljuč in plevre, azbestozo in plevralne zadebelitve. V naših raziskavah pa nismo nič bistvenega ugotovili o raku in mezoteliomu, čeprav sta predvsem rak in manj mezoteliom osrednja problema v Ameriki in zahodni Evropi v zvezi z izpostavljenostjo azbestu. To nas šele čaka.

Literatura

1. Primić Žakelj M. Ravnikar B. Pompe-Kirn V.: Karcinogeni v delovnem okolju. Zdrav Vestn **53** (1984), 125—128.
2. Selikoff I. J.: The occurrence of pleural calcification among asbestos insulation workers. Ann NY Acad Sci **132** (1965), 351—367.
3. Konvencija Mednarodne organizacije dela št. 139 o preprečevanju in kontroli poklicnih nevarnosti, ki jih povzročajo kancerogene substance in agensi. Uradni list SFRJ — Mednarodne pogodbe, št. 3/77.
4. Konvencija Mednarodne organizacije dela št. 161 o službah medicine dela. Uradni list SFRJ — Mednarodne pogodbe, št. 14/89.
5. Konvencija Mednarodne organizacije dela št. 162 in priporočilo št. 172 o varnosti pri uporabi azbesta. Uradni list SFRJ — Mednarodne pogodbe, št. 4/89.
6. Evropska listina o okolju in zdravju. Prva evropska konferenca o okolju in zdravju, Frankfurt, 7. in 8. 12. 1989.
7. Maksimalno dopuštene koncentracije škodljivih gasova, para i aerosola u atmosferi radnih prostorija i radilišta. JUS Z.BO.001. Uradni list SFRJ, št. 35/71.
8. Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte 1991. DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn (1991).
9. VII. International Pneumoconioses Conference. Abstracts of Communications, August 23—26, 1988. NIOSH-ILO-BOM-MSHA-OSHA, Pittsburg (1988).
10. IV. jugoslovenski simpozij o pneumokoniozama i ostalim profesionalnim bronhopneumopatijama. Institut za medicinu rada i radiološku zaščitu »Dr. Dragomir Karajović«, Beograd (1989).
11. Zaključci I. radnog sastanka o problemima azbestoze u Jugoslaviji, Dubrovnik, 3—4. 10. 1985.
12. Zaključci II. radnog sastanka o bezbednosti kod korišćenja azbesta, Arandelovac, 24—25. 10. 1987.
13. Zaključci III. radnog sastanka o ekspoziciji azbestu i drugim vlaknima, Zagreb, 17—18. 11. 1988.
14. IV. delovni sestanek o azbestu, Nova Gorica, 8—9. 11. 1990. Zbornik izvlečkov. Salonit Anhovo, Zveza sindikatov Jugoslavije in Svobodni sindikati Slovenije pod pokroviteljstvom Medakademijskega odbora za proučevanje in preprečevanje azbestoze pri svetu akademij SFRJ (1990).
15. Peters G. Peters B. J.: International asbestos medical research Vol. 1—6. Butterworth Legal Publishers (1991).
16. Peters G. A. Peters B. J.: Asbestos Disease Update. March 1989. A Special Supplement to the Source on Asbestos Diseases: Medical, Legal, and Engineering Aspects. Garland Law Publishing, New York & London (1989).
17. Peters G. A. Peters B. J.: Asbestos Disease Update. March 1990. A Special Supplement to the Source on Asbestos Diseases: Medical, Legal, and Engineering Aspects. Garland Law Publishing, New York & London (1990).
18. Peruničić B. Asbestos Medical Research in Yugoslavia. V: Peters G. Peters B. J.: International asbestos medical research Vol. 1—6. Butterworth Legal Publishers (1991), 263—298.

19. Merewether ERA. Price CW: Report on effects of asbestos dust on the lungs and dust suppression in the asbestos industry. London: H. M. Stationary Office (1930).
20. Sever-Jurca D. Štangl B. Diagnostika silikoze in silikotuberkuloze. Zavod SRS za zdravstveno in tehnično varnost, Ljubljana (1964), 1—93.
21. Sever-Jurca D et al. Bolezenske spremembe na pljučih delavcev eksponiranih azbestnemu prahu v azbestno-cementni industriji Salonit Anhovo, Zavod SRS za zdravstveno varstvo, Ljubljana (1975), 1—112.
22. Sever-Jurca D et al. Bolezenske spremembe na pljučih delavcev eksponiranih azbestnemu prahu v azbestno-cementni industriji Salonit Anhovo — II. del. Zavod SRS za zdravstveno varstvo, Ljubljana (1977), 1—97.
23. Sever-Jurca D. Ovrednotenje bioloških učinkov azbesta na delavce in prebivalce v soseski azbestno-cementne industrije. Disertacija. Univerza Edvarda Kardelja — Medicinska fakulteta, Ljubljana (1983).
24. Remškar Z. Remškar J. Rott T. Granulomsko vnetje v pljučih po vdihavanju mineralnih prahov. *Med Razgl* **24** Suppl 4 (1985), 404—413.
25. Remškar Z. Štangl B. Plučne i pleuralne azbestoze u bolesnika iz fabrike Salonit u Anhovom. *Pluć Bol* **37** (1985), 183—188.
26. Remškar Z. Štangl B. Analiza pljučne in plevralne azbestoze pri bolnikih — delavcih tovarne »Salonit Anhovo«. *Zdrav Vestn* **56** (1987), 103—107.
27. Remškar Z. Zgodnje odkrivanje azbestoze in objektivno določanje stopnje delazmožnosti prizadetih bolnikov. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani — Medicinska fakulteta, Ljubljana (1990).
28. Modic S in sod. Vpliv dela, delovnega okolja in delovnih razmer na življenje, zdravje in delovno zmožnost delavcev DO Donit — TOZD Tesnit, Medvode (s posebnim ozirom na azbest). Univerzitetni klinični center Ljubljana — TOZD Univerzitetni inštitut za medicino dela, prometa in športa, Ljubljana (1990).
29. Kambič V. Laryngeal Asbestosis. V: Peters G. Peters B. J. International asbestos medical research Vol. 1—6. Butterworth Legal Publishers (1991), 35—66.