

и вокруг бронхов.
можно различить
-воспалительный.
развиваются очень
образуют подат-
касаются бронхо-

к образовавшихся
но PCV не про-
пыль,
ой мк.сфототра-

Леву Порош

INFLUENCE OF POLYVINYL CHLORIDE (P.C.V.) DUST ON THE RAT RESPIRATORY SYSTEM

SUMMARY

In the introduction the author discusses with reference to literature the morphological changes which occur in the lungs during the commonest pneumoconioses. The second part of the introduction concern the various opinions regarding the pathogenic properties of synthetic substances as a whole, and polyvinyl chloride in particular, in view of the wide-spread use of such materials in every-day life. In his investigations the author used polyvinyl chloride, trade mark ED, in the form of a white powder. The P.C.V. was obtained from the Oświęcim Chemical Works.

For the experiment, 60 white rats of the Wistar strain were used. Each day for 1 hour the animals were placed in a special chamber into which polyvinyl chloride dust was sprayed. The rats were divided into three groups: group I (16 rats) was exposed to the P.C.V. dust, for a period of 1 to 4 months. 92% of the particles of P.C.V. dust were smaller than 5 μ . Group II (22 rats) was exposed to the action of P.C.V. dust for 5 to 12 months. Group III (22 rats) after a period of 12 months exposure to P.C.V. dust was observed for a period of 8 months without exposure to P.C.V.

The animals were decapitated at intervals of 1 month. For the histomorphological and histochemical examinations, section of the lungs were removed the hilar and subpleural area.

The aim of the investigations was to study the effect of polyvinyl chloride dust on the respiratory tract of the rat after lengthy exposure to P.C.V. dust and to discover whether P.C.V. dust can induce pathomorphological changes of the pneumoconiosis type. In addition, the author studied the sequelae and the disappearance of pathological changes in the respiratory tract after exposure to P.C.V. had been discontinued. In conclusion the author compared the pathomorphological changes in the lungs with those observed in the pneumoconioses known to date.

The author drew the following conclusions from his investigations:

1. Polyvinyl chloride dust introduced into the respiratory system is biologically active and has a mechanical and toxic effect on that system inducing changes of the toxic pneumoconiosis type.

2. The pneumoconiosis changes consisted in:

- a) catarrh and bronchiectasis with the appearance of paS positive bodies in the epithelial cells of the bronchi.
- b) papillary proliferation of the elements of the bronchial wall with the formation of nodular foci similar to cystadenoma.
- c) multiplication of lymphocyte-like cells and histiocytes in the bronchial wall and agglomeration of these cells in the form of muffs round the blood vessels in the interalveolar septa.
- d) the development of pulmonary emphysema and chronic inflammation round the bronchioles.

3. In the development of pneumoconiosis caused by P.C.V. dust, two phases can be distinguished: catarrhal-degenerative and proliferous-inflammatory.

4. The pneumoconiosis changes occurring in the lungs develop very slowly and differ from those of other known pneumoconioses forming a favourable ground for suppurative complications which usually occur in bronchial emphysema.

5. Some of the pathomorphological changes observed in the lungs during the course of experimental pneumoconiosis induced by P.C.V. dust were not found to be susceptible to regression after the discontinuance of exposure to this dust.

The conclusions reached are supported by extensive photomicrographic documentation.

1. A
2. A
3. A
4. B
5. B
6. B
7. B
8. T
9. B
10. B
11. B
12. B
13. C
14. C
15. C
16. C
17. C
18. C
19. D
20. D
21. D
22. D
23. D
24. F
25. F
26. F
27. F
28. F
29. F
30. C
31. C
32. C

UCC

057729

V. dust, two phases can
inflammatory.
develop very slowly and
a favourable ground for
emphysema.
in the lungs during the
dust were not found
exposure to this dust.
photomicrographic docu-

VIII. PISMIENNICTWO

1. Amonara Ch. Rev. Praticien., 1967, 17: 3595.
2. Aszbel S. J.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1963, 7(8): 44.
3. Avril J.: Rev. Praticien., 1967, 17: 3627.
4. Bartenow W. D., Daniszewski S. L., Koczanow M. M.: Materiały naucznej sesji po toksikologii wysokomolekularnych sojedinenij. Moskwa — Leningrad 1961.
5. Bates R. R., Prohn R. T.: Nature (Londyn), 1965, 205: 303.
6. Berni — cyt. za Daniszewskim.
7. Beusnel J.: Interet d'un centre regional de toxicologie en Medicine du travail. These pour le doctorat en Medecine, Paris 1964.
8. Bober A.: Patomorfologia układu oddechowego i niektórych narządów mięsaszowych w doświadczalnym zatruciu bezwodnikiem kwasu ftalowego. Rozprawa doktorska, Katowice 1966.
9. Bohosiewicz M., Wartenberg L., Tomczyk W.: Roczn. PZH, 1964, 15: 315.
10. Bojcow A. N.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1963, 7(11): 20.
11. Brojtman A. Ja.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 11: 54.
12. Bugajska J., Kownasowa T., Stacharska J.: Przegl. Lek., 1967, 10: 745.
13. Cabański M., Zagusz K.: Med. Pracy., 1967, 13: 142.
14. Chuchrina E. W.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 8: 3.
15. Chwałkowska L., Chwałkowska B.: Farm. Pol., 1964, 20: 734.
16. Cristea M., Niculescu V., Suhaciu G., Cosoveanu G.: Fiziol. Norm. Pat., 1966, 12: 301.
17. Colow Ch., Strezow S., Czarakiewicz D.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1963, 7: 45.
18. Cyliwik B.: Roczniki Akad. Białystok, praca doktorska.
19. Daniszewski S. L., Egorow N. M.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1961, 5: 31.
20. Dejnozka E. W., Solowieva T. W.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 7: 57.
21. Dantreva N. W.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 7: 51.
22. Druckrey H., Schmaehl D.: Z. Naturforsch., 1952, 7: 333.
23. Druckrey H., Schmaehl D.: Acta interna Union Cano., 1954, 10: 119.
24. Ebert R. V., Pierce J. A.: Arch. Intern. Med., 1963, 111: 89.
25. Fenisowa A. A.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1963, 7: 18.
26. Filatowa W. S., Blagocatin W. M., Hoffman F. E.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 8: 3.
27. Filatowa W. S., Grossberg E. Sz.: Materiały po woprosam gigeny truda i kliniki profesionalnych boleznej. Medgiz, Gorkij, 1956, 5: 37.
28. Fitzhugh A. F.: Science, 1953, 118: 733.
29. Farkowski A.: Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol., 1956, 21: 193.
30. Franty L., Grudzień E.: Polichlorek winylu. PWT, Warszawa 1955.
31. Gabor S.: Probleme de igiena muncii in industria materialelor plastice. Comunicare la Conferinta interregionala a industriei chimice. Cluj, septembrie 1961.
32. Gernay P., Frejaville J. P., Spier C., Eftymov M. L.: Presse Med., 1965, 75: 725.

UCC
057730

33. Giovacchini R. P., Becker G. H., Brunner M. J., Dunlap F. E.: JAMA, 1965, 193: 298. 72. L
34. Goetzen B.: Folia Morph., 1963, 14: 77. 73. Le
35. Grabowski A., Luniewski E.: Lek. Wojsk., 1962, 38: 1101. 74. Lc
36. Gross P.: JAMA, 1960, 172: 546. 9:
37. Gross P., Westrick M. L., Mc N rney J. M.: Arch. Industr. Hlth., 1958, 18: 374. 75. M
38. Guess W. L., Autian J.: Acta Pharm. Suecica., 1966, 3: 123. 76. M
39. Günther O.: Zbl. Arbeitsmed., 1956, 6: 156. 77. M
40. Hames L. N., Mayer E., Prince F., Keltreder N. L., Vorwald A. J., Wright G. W., Pendergrass E. P., Sander O. A.: Arch. Environm. Hlth. 1963, 7: 130. 78. M
41. Harris R. J., jr: Industr. Med. Surg., 1966, 25: 262. 79. St
42. Harris D. K., Adams W. G. F.: Brit. med. J., 1967, 3: 712. 80. Ne
43. Hedri — cytowany za Homrowskim. 81. Nie
44. Heppleston A. G.: Lancet, 1965, 7398: 1273. 18:
45. Hervieux, Tessier: Arch. Mal. Prof., 1959, 20: 61. 82. No
46. Homrowski S.: Roczniki PZH, 1958, 9: 99. 83. No
47. Homrowski S., Kubica J.: Acta Pol. Pharm., 1962, 19: 537. 84. No
48. Homrowski S., Nikonorow M.: Roczniki PZH, 1959, 10: 169. 85. No
49. Homrowski S., Piekacz H., Mazur H.: Roczniki PZH, 1966, 17: 195.— 86. No
50. Hopkins A. P., Gilliat R. W.: Brit. med. J., 1967, 5576: 417. 87. No
51. Hueper W. C.: Pathol. Microbiol., 1961, 24: 77. 88. Ole
52. Jankowska I.: Czas. Stomat., 1960, 13: 853. 89. Op
53. Jasiński Z., Moduszevska O., Stendziński S.: Pat. Pol., 1963, 14: 309. 90. Can
54. Kalinin B. Yu.: Materiały naucznej sesji pō toksikologii wysokomolekularnych sojedinenij. Moskwa — Leningrad 1961. 91. Op
55. Kalinowska R., Służewska L.: Roczniki PZH, 1959, 10: 117. 92. Sci
56. Kalinska D.: Tworz. Szt. Med., 1965, 2: 3. 93. Op
57. Kastierina T. N., Kalinina E. S.: Chemiczna analiza tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa 1963. 94. 21:
58. Kawecki K.: Tworz. Szt. Med., 1965, 3: 6. 95. Otte
59. Kawecki K., Kus H., Szeżczyk E.: Pol. Przegl. Chir., 1963, 35: 1121. 96. Pen
60. Kędra H.: Przebieg wganiania się działania poliestrowych, poliamidowych i propylenowych w różnych warunkach doświadczalnych. Rozprawa doktorska. Wrocław 1964. 97. Pol
61. Kleczński A.: Choroby narządu oddechowego związane z wykonywaniem pracy zawodowej, w podręczniku: Choroby narządu oddechowego PZW, Warszawa 1963. 98. Pop
62. Koelsch F.: Erkrankungen durch Konststoffe. W podręczniku: Handbuch der Gesamten Arbeitsmedizin. Urban-Schwarzenberg, Berlin-München-Wien, 1963. 99. Por
63. Komczyński L., Nowak H. Fr.: Pat. Pol., 1957, 8: 249. 100. WN
64. Kogan A. Ch., Rajchlin N. T.: Arch. Patol., 1961, 23: 12. 101. Pas
65. Kopczyński A.: Ann. A. M. Lodensis, 1963, 3: 187. 102. Quo
66. Kowalska M., Spiechowicz E.: Czas. Stomat., 1962, 15: 213. 103. med.
67. Kowalski Z., Bassendowska Z.: Med. Pracy, 1965, 16: 103. 104. Raki
68. Krawoglar B. A., Krasnuk E. P.: Gyg. Tr. Prof. Zab., 1964, 8: 34. 105. Rob
69. Kuś H., Krzaklewski S.: Tworz. Szt. Med., 1965, 2: 10. 106. Ros
70. Kuś H., Szeżczyk E.: Post. Hig. Med. Dosw., 1962, 16: 361. 107. Rus
71. Lachnit V.: Wien. med. Wschr., 1955, 40: 821. 108. 1959.
109. Rät
110. Rapp
111. Sch
112. Schi
113. Smo
114. Soko
115. Wroc
116. Wroclaw

- F. E.: JAMA, 1963
- Hlth., 1958, 18: 374
- A. J., Wright G. W., 1963, 7: 130.
- 1966, 17: 195.
- 17.
- 1963, 14: 399.
- wysokomolekularnych
- 17.
- tworzyw sztucznych
- 1963, 35: 1121.
- poliamidowych i pol
- in. Rozprawa doktorska
- ane z wykonywania
- dechowego PZWL, War
- ęcznika: Handbuch d
- in-München-Wien, 196
- 213.
- 1964, 8: 34.
- 1961.
72. Lefaux R.: Arch. Mal. Prof., 1955, 16: 554.
73. Levin A. J.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 8: 39.
74. Lowsma H. D., Jones R. A., Prendegast J. A.: Toxicol. Appl. Pharmac., 1966, 9: 571.
75. Marchand M., Furon D.: Rev. Praticien, 1967, 17: 3067.
76. Markiewicz K.: Pol. Tyg. Lek., 1966, 21: 1167.
77. Medve F., Pappne Szöllösi E.: Bőrgyogy Vener. Szemle., 1963, 9: 273.
78. Moeschlin S.: Klinik und Therapie der Vergiftungen. Georg Thieme Verlag., Stuttgart 1964.
79. Nesswetha W., Meiners S.: Dtsch. Gesundh. Wes., 1960, 15: 624.
80. Niepolomski W., Sośnierz M.: Pat. Pol., 1965, 16: 43.
81. Niepolomski W., Sośnierz M., Wieczorek M., Dukat R.: Med. Pracy, 1967, 18: 359.
82. Nowak H. Fr.: Roczniki Akad. Med. Białystok, 1965, suppl. 11.
83. Nowak H. Fr.: Pat. Pol., 1956, 7: 95.
84. Nowak H. Fr.: Pat. Pol., 1958, 9: 21.
85. Nowak H. Fr.: Pat. Pol., 1961, 12: 91.
86. Nowak H. Fr.: Pol. Tyg. Lek., 1954, 9: 8.
87. Nowak H. Fr.: Pat. Pol., 1961, 12: 143.
88. Nowak H. Fr.: Roczniki Akad. Med. Białystok, 1961, 7: 323.
89. Oleński F., Nowak H. Fr.: Roczniki Akad. Med. Białystok, 1956, 2: 53.
90. Oppenheimer B. S., Oppenheimer E. T., Danishefsky I., Stout A. P., Eirich F. R.: Cancer Res., 1955, 15: 333.
91. Oppenheimer B. S., Oppenheimer E. T., Stout A. P., Danishefsky I., Eirich F. R.: Science, 1953, 116: 703.
92. Oppenheimer E. T., White M., Danishefsky I., Stout A. P.: Cancer Res., 1961, 21: 132.
93. Ottowicz J.: Famiętniki II Zjazdu Pol. Tow. Anatomopat., Supl. I/1963.
94. Pennarola R., Lamanna P., Castellino N.: Folia Med. (Napoli), 1966, 49: 853.
95. Policard A., Collet A., Pregerman S.: Pres. Med., 1959, 67: 579.
96. Popow J.: Pat. Pol. suppl. I/1965.
97. Porejko S., Fajgut J., Zakrzewski L.: Chemia związków wielkocząsteczkowych. WNT, Warszawa 1965.
98. Puszin G. A.: Soviet. Med., 1965, 28: 132.
99. Quoss H.: Gesundheitsgefahren in der Kunststoffindustrie. Samml. „Arbeitsmedizin“, Leipzig 1959, 32.
100. Rakowski W.: Szczec. Tow. Nauk., 1965, 11: 1.
101. Rob C. G., Eascott H. G.: Brit. med. J., 1954, 4878: 17.
102. Roussel G., Marsault J., Gallouedec Ch.: Arch. Mal. Prof., 1965, 26: 307.
103. Russel F. E., Stimmers M. H., Hirst A. G., Pudenz R. H.: J. nat. Cancer Inst., 1959, 22: 305.
104. Ruttner J. R., Stöjer A. R.: Schweiz. med. Wschr., 1954, 84: 1433.
105. Rzepecki W.: Pam. XXXIV Zjazdu Chir. Pol., Warszawa, 1951.
106. Schepers G. W.: Dis. Chest., 1963, 44: 133.
107. Schldknecht C. E.: Polimery winylowe PWT Warszawa 1956.
108. Seidlik R.: Tworz. Szt. Med., 1965, 2: 13.
109. Sokolow W. W., Stenkiwicz N. A., Gribowa I. A., Solowiowa E. A., Stiepanowa W. I.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1964, 8: 29.
110. Sośnierz M.: Pat. Pol., 1960, 11: 125.

111. Sośnierz M.: Pat. Pol., 1963, 14: 35.
112. Sośnierz M., Szymański J.: Pat. Pol., 1963, 14: 29.
113. Staniszevska J.: Tworz. Szt. Med., 1963, 3: 11.
114. Stofer A. R.: Path. Microbiol., 1961, 24: 107.
115. Suciu I., Drejman I., Valaskai M.: Med. Intern (Bucur), 1963, 15: 967.
116. Szymanska A., Gawędzka M., Rewerski W.: Acta Pol. Pharm., 1962, 19: 303.
117. Troszina I. M.: Gig. Tr. Prof. Zab., 1963, 7: 17.
118. Truffert M. L.: Arch. Mal. Prof., 1959, 20: 43.
119. Wandenberg E.: Kunststoffe. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 1959.
120. Witnauer L. P., Knight H. B., Palm W. E., Koos R. E., Ault W. C., Swern D.: Ind. Engineer. Chem., 1955, 47: 2304.
121. Worth G., Gasthaus L., Muysers K., Siehoff F.: Arch. Environm. Hlth., 1963, 7: 556.
122. Vigliani E. C., Chiappino G.: Rev. Praticien., 1967, 17: 3607.
123. Zahorski W.: Choroby zawodowe. PZWL, Warszawa 1963.