

JULIAN ALEKSANDROWICZ
Kraków

Mykotoksyny w chorobach proliferacyjnych ludzi i zwierząt

Dnia 25.IX.1970 r. Komisja Nauk Medycznych Krakowskiego Oddziału PAN i Polskie Towarzystwo Hematologiczne, Oddział w Krakowie, urządziły konferencję naukową pt.: Mykotoksyny i ich rola w etiopatogenezie chorób proliferacyjnych ludzi i zwierząt. Nowa w naszym środowisku problematyka, ale również i fakt uczestniczenia w niej przedstawicieli Wyższej Szkoły Rolniczej, agrotechników, lekarzy weterynarii, specjalistów ichtiologów, specjalistów od problemów żywienia oraz lekarzy różnych specjalności wzbudziły olbrzymie zainteresowanie. Coraz więcej głosów uczonych solidaryzuje się z poglądem, jakoby ponad 80% nowotworów było dziełem człowieka, zakłócającego równowagę w przyrodzie (Doll, Cettle, Higginson i wielu innych). Nic dziwnego, że do jednego z najbardziej pasjonujących zagadnień należy problem choćby bardziej skutecznego, niż dotąd, zapobiegania nowotworom, skoro leczenie tak często zawodzi.

W toku poszukiwań metod profilaktyki natrafiono na ślady, które mogą się okazać bardzo istotne w ostatecznym zmniejszeniu zagrożenia nowotworami. Drogę wskazują nowotwory uwarunkowane ekologicznie, których czynnik etiologiczny jest coraz lepiej określany (np. choroba Burkitta u dzieci afrykańskich, zamieszkujących tereny Ugandy, pierwotne raki wątroby u młodych Afrykańczyków, zamieszkujących tereny Mozambiku itd.). Na ślad mykotoksycznej onkogenezy warunkowanej środowiskowo naprowadziła lekarzy, jak to często bywa, nie nauka medycyny, lecz praktyka ekonomiczno-hodowlana medycyny weterynaryjnej.

Olbrzymie straty, jakie ponieśli hodowcy indyków w Anglii w 1960 r. a potem hodowcy pstrągów w Kalifornii i trzody chlewnej, gdy zwierzęta masowo padały, były czynnikiem inspirowującym badania nad istotą tych chorób zwierząt. Ustalono, że przyczyną były choroby wątroby, często o typie pierwotnego raka, a ponadto stwierdzono związek ze stosowaniem karmy sporządzonej m. in. z orzeszków ziemnych, bardzo pożywnej i taniej. Orzeszki te łatwo ulegają zakażeniu jednym z gatunków pleśni — *Aspergillus flavus*. Wytwarza on metabolit podobny chemicznie do kumaryny, który okazał się najpotężniejszym ze znanych dotąd czynników rakotwórczych, a więc zapewne nie jest obojętny również i dla człowieka. Nic dziwnego więc, że specjaliści od żywności i żywienia szczególnie intensywnie zajęli się tym problemem również i u nas w kraju. Jest oczywiście, że świat lekarski winien przede wszystkim być o tym narastającym problemie poinformowany, jak również i społeczeństwo.

W tej intencji zorganizowaliśmy międzydiscyplinarne sympozjum poświęcone rakotwórczej roli mykotoksyn, zarówno dla ludzi i zwierząt.

Referaty programowe wygłosili: prof. dr T. Juszkiwicz z Puław, nadesłali: prof. prof. Mienkiewski i Malendowicz z Poznania i Dyrektor Instytutu Badania Żywności w Waszyngtonie A. Campbell, który jako gość naszych władz wziął udział w konferencji, po czym wygłosiłem wspólny referat z prof. J. Smykiem z Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie.

Jak wynika z piśmiennictwa, aflatoksyny wnikają do ustroju nie tylko drogą przewodu pokarmowego, lecz drogą inhalacyjną oraz intradermalnie. Poszczególne referenci przedstawili sytuację ekologiczną na terenie stacji doświadczalnej WSR Okocim-Pomianowa (Stasik), we wsi Załęże (Janicki, Halecki), we wsi Liszki (Gajda), Krzywaczce (Kutrzeba), Przemysłu i okolicy (Kratochwiliwie).

W skupieniach nowotworów ludzi i białaczek bydła zarejestrowanych na terenie wymienionych wsi, w mieszkaniach i zagrodach osobników chorych stwierdzono znacznie częściej obecność *Aspergillus flavus* i innych grzybów, których metabolity posiadają rakotwórcze właściwości niż w kontrolnych, zaś w glebie i wodzie stale powtarzający się objaw: niedobór magnezu, miedzi i żelaza, nadmiar krzemu i potasu.

Ponadto dr Stypułkowski z zespołem (Jordan, Steczko, Doleżał) podali swe spostrzeżenia nad antymitotycznym działaniem metabolitu wyhodowanego z kryptokokków, wysobnionych od osobnika chorego na białaczkę limfaticzną.

Dr Kubiak z Zakładu Histologii przedstawiła w znakomitej dokumentacji wpływ aflatoksyny na przebieg procesów mitozy roślin, co wyjaśnia w pewnej mierze zjawisko „zmęczenia gleb” — badane przez prof. Smyka.

Prof. Juszkiwicz poruszył ważne zagadnienie rolniczo-onkologiczne wskazując na istotny problem nitrozamin, które gromadzą się w glebie w określonych warunkach biocenotycznych i stanowią mogą zagrożenie dla ludzi i zwierząt.

Dyr. Malczewski wraz z zespołem, przedstawił wpływ karmienia paszą skażoną *Aspergillus flavus* i *Penicillium meleagrimum*, hodowli karpi. Badania te stanowią pierwsze w świecie próby dotychczas bowiem używano do doświadczania jedynie pstrągów, jako najbardziej rozpowszechnioną rybę hodowlaną w USA. W doświadczeniach naszych okazało się, że grupa karmionych *Aspergillus flavus* straciła blisko

30% na wadze w ciągu 6-tygodniowych obserwacji, grupa karmiona *Penicillium meleagridinum* jedynie 8%, a grupa karmiona *Aspergillus flavus* łącznie z *Penicillium meleagridinum* nie straciła w ogóle na wadze. Jeżeli obserwacja potwierdzi się, zdobyliśmy nowy fakt antybiozy.

Dr Adamek i Laskownicka z Zakładu Mikrobiologii wykazali metodą podwójnej precypitacji Ouchterlona, obecność przeciwciał aflatoksynowych u niektórych ludzi chorych na białaczkę limfatyczną i nowotwory zamieszkujących domy skażone tym grzybem. Częstsze występowanie *Aspergillus flavus* w domach „małżeństw rakowych” oraz w domach, w których wiele osób niespokrewnionych choruje na choroby proliferacyjne, otwiera nowe kierunki badań nad onkogeną, łagodząc fałszywe opinie o rodzinno-dziedzicznej predyspozycji do nowotworów.

W konferencji przedstawili po raz pierwszy wyniki swoich badań również i studenci zatrudnieni w kołach naukowych tych katedr WSR, UJ i AM, które biorą udział w zespołowych pracach epidemiologicznych i ekologicznych nad białaczkami. Studenci przedstawili wyniki badań ekologicznych, prowadzonych zintegrowanym wysiłkiem wielu Katedr UJ, WSR i AM w czasie obozowych wakacji w Czorsztynie.

Niezmiernie ciekawa i bogata dyskusja dowiodła potrzeby tego typu konferencji. Trudno ją oczywiście podsumować w kilku zdaniach. Poruszono szeroko problemy nawożenia i zachorowalności m. in. na niedokrwistość z niedoboru Fe, która jest coraz częściej spostrzegana w całym cywilizowanym świecie. Wielu agrrotechników wiąże to z antagonizmem istniejącym między głównymi składowymi współcześnie stosowanych nawozów NPK, a Cu, Fe, Mg. Wiadomo, że niedobór miedzi poza znanymi klinicznymi objawami u człowieka, powoduje choroby roślin i zwierząt, a ponadto co jest szczególnie istotne — sprzyja rozrostowi grzybów.

Konferencję zamknięto wnioskami sugerującymi:

— konieczność wzbogacenia bibliotek lekarskich w podręczniki mykologii i mykotoksykologii, a przede wszystkim zachęcanie naszych specjalistów do pisania skryptów i podręczników z tej dziedziny tak zaniebanej,

— podjęcie szerszej działalności związanej z apelem U-Thanta w celu przywrócenia złączonej równowagi w przyrodzie do normy gdyż „ochrona środowiska” — to profilaktyka nowotworów,

— podjęcie szeroko zakrojonej akcji popularyzacyjnej celem uświadomienia społeczności o niebezpieczeństwach, jakie kryje w sobie nie właściwie przechowywane w spiżarniach, łatwo pleśniejące ziarno zboża i produkty spożywcze. (W tak wilgotnym, jak ubiegły rok —

problem przechowywania wilgotnego ziarna zboża jest szczególnie ważny),

— podjęcie prac nad usprawnieniem metod diagnostycznych, pozwalających na szybkie stwierdzenie różnych typów aflatoksyn zarówno w środowiskach spożywczych dla ludzi i zwierząt, jak i płynach ustrojowych.

Badania te mogą przyspieszyć odpowiedź na niewyjaśnione dotąd problemy onkogenezy.

Ta pierwsza konferencja integrująca uczonych różnych specjalności z lekarzami na płaszczyźnie „człowiek i jego środowisko”, spotkała się z żywym odzwiekaniem w społeczeństwie krakowskim.

Adres autora: prof. dr Julian Aleksandrowicz, Kraków, ul. Kopernika 17, Klinika Hematologiczna Instytutu Medycyny Wewnętrznej AM.

GÜNTHER H.: Oznaczanie obcego białka w wyrobach mięsnych. (Bestimmung von Fremdeiweiß in Fleischwaren). Arch. Lebensmittelhyg. 20, 97—106 oraz 128—131, 1969.

Oznaczanie obcego białka w wyrobach mięsnych napotyka pewne trudności, gdyż w czasie obróbki cieplnej różne rodzaje białek wchodzących w skład wym. wyrobów ulegają częściowej lub całkowitej denaturacji. Przy pomocy immunoelektroforezy wg Graber-Williams w modyfikacji mikro wg Scheideggera przeprowadzono ilościowe oznaczenia obcego białka w wyrobach mięsnych. Okazało się, że przy pomocy porównawczej immunoelektroforezy, specyficznej barwliwości prążków na immunoelektrogramie i porównania ich układu ze wzorcem, można zidentyfikować badane precipitaty. Przy pomocy przeciwciał przeciw białku mleka, stosując nieogrzany antygen, można wykryć obecność białek mleka w wyrobach mięsnych sporządzanych w temp. poniżej 100°C; próba nie ma jednak zastosowania w odniesieniu do wyrobów poddanych obróbce cieplnej w temperaturze wyższej od 100°C. Dodatek mleka lub mleka skondensowanego można wykryć przy pomocy laktozy i chromatografii cienkowarstwowej. Ilościowe oznaczenie obcego białka jest możliwe również przy pomocy dyfuzji agarowej, dyfuzji prestej oraz dyfuzji podwójnej.

a. a.

FROST A. J., EATON N. F., GILCHRIST D. J., MOO D.: Występowanie salmoneloz u psów. (The incidence of salmonella infection in the dog). Aust. vet. J. 3, 109—110, 1969.

Dotychczas nie poświęcano dostatecznej uwagi zakażeniu salmonelami psów. Badania przeprowadzone w USA w kierunku salmoneloz psów wykazały występowanie różnych typów salmoneli i w różnej ilości. W Australii stwierdzono salmonele najczęściej u psów pochodzących z klinik weterynaryjnych, ze schronisk dla bezdomnych zwierząt oraz psów przebywających w pobliżu jatek. Największy procent zakażeń (20%) stwierdzono u tych ostatnich. Ogółem wyizolowano 12 serotypów salmoneli. Do najczęściej występujących należały: *S. typhimurium*, *S. oranienburg*, *S. senftenberg*, *S. anatum*, *S. adelaide*, *S. potsdam*, *S. chester*. W przypadku występowania salmoneloz u ludzi, autorzy zwracają uwagę na możliwość zakażenia ze strony psów, które pozostają z człowiekiem w bezpośrednim kontakcie.

a. a.