

nami megacolon u psów i zachęcają do dalszych tego rodzaju badań nad patogenezą spontanicznie występujących przypadków chorobowych.

Piśmiennictwo

1. Dietz O., Kuntze A.: Tierärztl. Umsch. Wet. Med. 2, 9, 1960.
2. Kawiak H.: *Pediatrics Polska* 7, 739, 1956.
3. Koper S., Ważny M., Kostyra J.: *Annls. Univ. Mariae Curie-Skłodowska. s. DD*, 21, 181, 1966.
4. Kostyra J., Koper S., Ważny M.: *Annls. Univ. Mariae Curie-Skłodowska. s. DD*, 22, 19, 1967.
5. Mc Lure J. H.: *J. Am. Vet. Med. Ass.* 128, 80, 1956.
6. Nielubowicz J., Rudowski W.: *Chirurgia Kliniczna. PZWL. Warszawa* 1967.
7. Nowicki S., Stefanowski M.: *Zarys Chirurgii. PZWL, Warszawa* 1960.
8. Reszke S.: *Pediatrics Polska* 7, 819, 1956.
9. Rowiński K.: *Rentgenodiagnostyka Pediatryczna. PZWL. Warszawa* 1971.
10. Słowikowski I.: *Post. Hig.* 24, 429, 1970.
11. Sofrenowic D., Knezevic M.: *Vet. Glasnik Belgrad* 9, 730, 1959.
12. Tabęński Z.: *Pol. Tyg. lek.* 20, 527, 1965.
13. Ullrick K.: *Tierärztl. Umsch. Wet. Med.* 10, 307, 1955.

Adres autora: prof. dr Janusz Welento, ul. Langiewicza 3 m. 19, 20-032 Lublin.

Вэленто Я., Копэр С., Фдигэр С., Муха М. — Клинические и невроанатомические исследования случая мегаколон у собаки.

Проведенные невроанатомические исследования обнаружили дегенеративные изменения в внутримышечном и субмукозном нервных узлах ободочной кишки и в нервных центрах автономной нервной системы. Не установили количественных изменений в внутристеночных узлах подвергнутой заболеванию части ободочной кишки.

Welento J., Koper S., Flieger S., Mucha M. — **Clinical and neurological examinations on the megacolon in the dog.**

The authors described the case of megacolon in the dog. The neuroanatomic investigations revealed the degenerative lesions in the intermuscular and submucosal ganglia of the colon and in the nerval centers of the autonomic system. There were found no quantitative lesions in the intraparietal ganglia of the diseased part of the colon.

HALINA ZEMBRZYCKA, ELŻBIETA BORKOWSKA

Analiza występowania i przebiegu choroby nowotworowej u psów

Z Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR w Warszawie

Choroba nowotworowa stanowi jedną z najczęstszych przyczyn zgonów człowieka po śmiertelności spowodowanej chorobami serca i naczyń krwionośnych. Z uwagi na nie wyjaśnioną etiologię choroby, która przybiera postać endemii, nowotwory szczególnie złośliwe stają się zagadnieniem interesującym współczesną medycynę. Nowotwory u zwierząt nie są zjawiskiem odosobnionym. Z czterech gatunków zwierząt (koń, krowa, kot, pies) żyjących na co dzień w łączności z człowiekiem najczęściej obiektem działalności weterynaryjnej w sensie onkologicznym jest pies. Można u niego stwierdzić nieomal wszystkie typy nowotworów spotykanych u ludzi, a także i te, które u człowieka nie występują. Nowotworem gatunkowo specyficznym dla psów jest guz weneryczny (transmissible venereal tumor), który łączy w sobie cechy nowotworu złośliwego (zdolność naciekania a niekiedy i tworzenia przerzutów) i tkanki, która w określonych warunkach może samoistnie zanikać tak, że narząd objęty schorzeniem wraca do normy. Inną jego cechą, która wskazuje na infekcyjny charakter zmian jest wytwarzanie odporności po przechorowaniu lub leczeniu operacyjnym oraz zdolność do przenoszenia się z osobnika chorego na zdrowego w czasie aktu płciowego, czy też przenoszenia z jednego miejsca w drugie poprzez lizanie chorego miejsca i zdrowych tkanek (3). Innym nowotworem psów u ludzi nie znanym jest mastocytoma lub jeden z częstszych guzów gruczołu mlekowego t. zw. *tumor mixtus*, różny w swojej naturze od guza o tej samej nazwie u ludzi.

W przebiegu choroby nowotworowej u psów istnieją pewne podobieństwa do jej przebiegu u ludzi, ale także i różnice. Wyjątkowo stwierdza się charłactwo nowotworowe u psów, gdy u ludzi jest ono cechą stałą rozwiniętego okresu choroby. Przerzuty u psów powstają późno i w porównaniu z ludźmi w mniejszym procencie przypadków. Klasycznym przykładem różnic jest rak sutka, który u psów osiągając znaczne wymiary może stanowić zmianę miejscową, gdy ten sam typ raka u ludzi o wymiarach wielokrotnie mniejszych może już tworzyć rozległe przerzuty. Nie oznacza to jednak, że wszystkie nowotwory psów cechuje łagodniejszy przebieg, bowiem np. rak migdałków, czy mięsaki kości charakteryzują się dynamicznym wzrostem, dają wczesnie przerzuty i krótki okres przeżycia po leczeniu operacyjnym. Podobnie jak i u ludzi o przebiegu choroby decyduje umiejscowienie nowotworu, jego charakter, a przede wszystkim odporność organizmu.

Materiał i metody

Podstawą do przeprowadzenia analizy były zwierzęta wybrane z 10.579 psów leczonych w Instytucie Chorób Niezakaźnych w latach 1972—1973. Z ogólnej liczby 238 psów z chorobą nowotworową leczeniu operacyjnemu poddano 188, resztę zwierząt w liczbie 50 pozostawiono swemu losowi. Były to psy z uogólnionymi zmianami, przy których leczenie operacyjne nie było wskazane, lub zwierzęta których właściciele nie wyrazili zgody na leczenie. Przy usuwaniu nowotworów przestrzegano zasady przeprowadzania cięć w obrębie tkanek zdrowych. W przypadku nowotworów łagodnych starano się nie uszkodzić torebki nowotworu, przy złośliwych dokonywano cięć z dala od

wyczuwalnych granic nacieku. Niekiedy usuwano całe narządy.

Materiał do badania mikroskopowego pobierano pooperacyjnie i niekiedy pośmiertnie. Wycinki utrwalano w formalinie, zatapiano w parafinie, barwiono różnymi metodami, zależnie od potrzeb diagnostycznych.

Liczba nowotworów gruczołu mlekowego wzrastała z wiekiem i była pięć razy wyższa między 9 i 10 rokiem życia, niż w okresie największej zdolności rozrodczej (od 7—8 lat — ryc. 2). Powyżej 10 lat ilość zachorowań malała prawdopodobnie w związku ze starzeniem

Tab. 1. Pierwotne nowotwory u psów w latach 1972—1973

| Umiejscowienie nowotworu | Liczba przypadków | | | | | | | | | | | | | Łącznie | % |
|--------------------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------------|------------|------------|------------|
| | Wiek psów (w latach) | | | | | | | Płeć | | Łagodne | Złośliwe | Bez rozpoznania | Łącznie | | |
| | 1-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | powyżej 10 | ♀ | ♂ | | | | | | |
| Skóra, tkanka podskórna i gruczołowa | 18 | 3 | 5 | 14 | 17 | 13 | 18 | 35 | 53 | 30 | 40 | 18 | 88 | 372 | 37,0 |
| Gruczoł mlekowy | 7 | 2 | 5 | 7 | 18 | 34 | 20 | 91 | 2 | 19 | 51 | 23 | 93 | 37,2 | 39,1 |
| Narządy płciowe męskie | 2 | 1 | - | 4 | 2 | 3 | 7 | - | 19 | 12 | 4 | 3 | 19 | 8,5 | 8,0 |
| Narząd rodny | 2 | 1 | - | - | 2 | 2 | 1 | 8 | - | 6 | 2 | - | 8 | 4,3 | 3,4 |
| Jama ustna | 3 | - | - | - | 2 | - | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | - | 7 | 3,7 | 3,0 |
| Migdałki | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 3 | - | - | 3 | - | 3 | 1,6 | 1,3 |
| Jama brzuszna | 1 | - | - | 2 | - | - | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1,6 | 2,1 |
| Tarczycyca | - | - | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | - | 3 | 3 | 6 | 1,6 | 2,5 |
| Kośćciec | - | - | - | - | 1 | 4 | - | 1 | 4 | - | 4 | 1 | 5 | 2,1 | 2,1 |
| Układ nerwowy obwodowy | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | - | - | 2 | 1,1 | 0,8 |
| Oko | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 2 | - | 2 | - | 2 | 1,1 | 0,8 |
| Łącznie | 33 | 8 | 11 | 30 | 45 | 58 | 53 | 147 | 91 | 75 | 113 | 50 | 238 | 100 | 100 |

Objaśnienie: + = wartości nad kreską obliczono od 188 nowotworów o określonych cechach mikroskopowych. Liczby pod kreską określają wartości oznaczone od ogólnej liczby nowotworów.

Wyniki i omówienie

W tab. 1 dokonano podziału nowotworów według ich umiejscowienia w tkankach, zależnie od wieku, płci i właściwości biologicznych nowotworu. Ujęcie to pozwoliło na stwierdzenie, że najczęstszym miejscem powstawania zmian były gruczoły mlekowe, które stanowiły 39,1% wszystkich umiejscowień. Drugim równie często narażonym miejscem na powstawanie nowotworów była skóra — 37%, następnie narządy płciowe męskie — 8%, narząd rodny 3,4% i jama ustna w 3%. Pozostałe okolice zaatakowane były w 9,6%.

Nowotwory występowały w każdym wieku, nawet u psów przed osiągnięciem dojrzałości płciowej, lecz zagrożenie wzrastało równoległe z objawami starzenia się organizmu (ryc. 1).

| | | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|------|------------|-------------|
| Liczba przypadków | 33 | 8 | 11 | 30 | 45 | 58 | 53 | Łącznie 238 |
| Wiek psów (w latach) | do 5 l. | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | powyżej 10 | |

Ryc. 1. Zależność między wiekiem a nasileniem choroby nowotworowej u psów

Dwa razy częściej do lat pięciu występowały nowotwory skóry, niż nowotwory gruczołu mlekowego. Z czasem różnice te zacierały się.

| | | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|------|------------|------------|
| Liczba przypadków | 7 | 2 | 5 | 7 | 18 | 34 | 20 | Łącznie 93 |
| Wiek psów (w latach) | do 5 l. | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | powyżej 10 | |

Ryc. 2. Zależność między wiekiem a liczbą nowotworów gruczołu mlekowego u psów

W miarę osiągania wieku dojrzałego (od 5—9 lat), obserwowano systematyczny wzrost zachorowań na nowotwory skóry, a następnie nieznaczny spadek u osobników 9—10 lat i ponowny wzrost powyżej 10 roku życia (ryc. 3).

się organizmu, ale i ze zmniejszeniem liczby zwierząt, które dożywały tak sędziwego wieku.

| | | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|------|------------|------------|
| Liczba przypadków | 18 | 3 | 5 | 14 | 17 | 13 | 18 | Łącznie 93 |
| Wiek psów (w latach) | do 5 l. | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | powyżej 10 | |

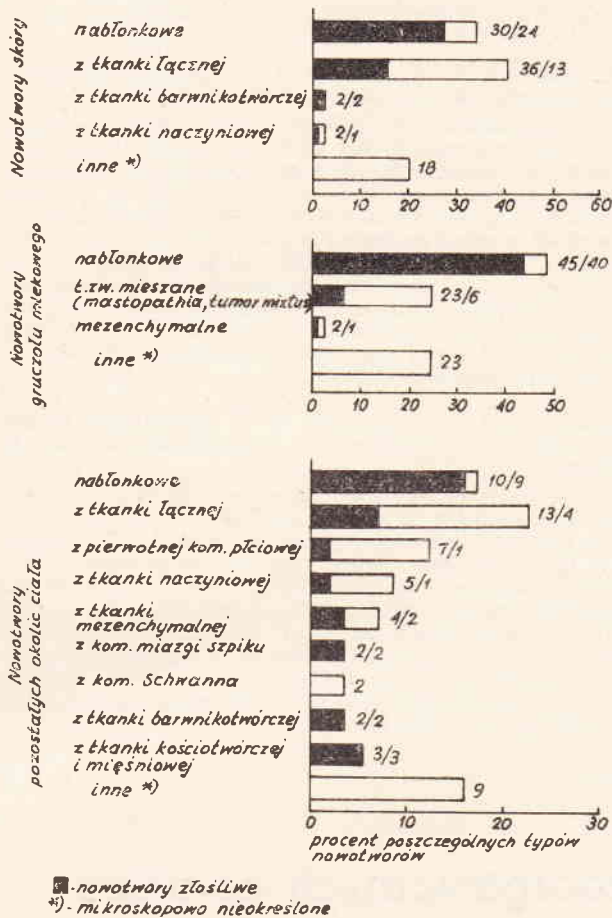
Ryc. 3. Zależność między wiekiem a liczbą nowotworów skóry psów

Nasilenie zachorowań u obu płci było różne w poszczególnych okresach życia, ale przede wszystkim występowały różnice związane z umiejscowieniem nowotworu. Wśród 238 zwierząt z chorobą nowotworową, chorych samic było 147, samców 91. Te duże dysproporcje w nasileniu choroby wynikały przede wszystkim ze znacznej liczby nowotworów gruczołu mlekowego, występujących głównie u suk, przy nieznacznym procencie zachorowań samców (2%). Samce natomiast były bardziej skłonne do nowotworów skóry (60% zmian u samców); w tym nowotwory gruczołów okołoodbytowych występowały prawie wyłącznie u samców.

W tab. 2 dokonano podziału według zdolności tkankotwórczych nowotworów, uwzględniając umiejscowienia w skórze, gruczołach mlekowym i w pozostałych okolicach ciała. Wśród guzów skóry dużą grupę tworzyły nowotwory łagodne, obdarzone zdolnością odtwarzania różnych rodzajów tkanki łącznej, a które występowały u psów młodszych, niż analogiczne guzy złośliwe. Złośliwe nabłonkowce umiejscowione w skórze głowy, szyi i kończyn pojawiały się w starszym wieku niż guzy łagodne, większość powyżej 10 lat. Ogólny procent nowotworów łagodnych do złośliwych skóry uległy nieznacznym zmianom, gdyby statysty-

ką objęto brodawczaki wieku młodzieńczego i brodawczaki u psów starych.

Tab. 2. Podział wg zdolności tkankotwórczych 238 pierwotnych nowotworów u psów. Liczby po prawej stronie słupka oznaczają: pierwsza — ogólną liczbę przypadków, druga — liczbę nowotworów złośliwych



Do nowotworów gruczołu mlekowego włączono zmiany zwyrodnieniowe (*mastopathia cystica*) ze względu na kliniczną postać schorzenia (guzki różnych wymiarów i konsystencji), a także skłonność do złośliwego przekształcania ww. zmian. W ten sposób zwiększono nieznacznie procent nowotworów łagodnych. Ogólna liczba guzów gruczołu mlekowego — 172 przekroczyła liczbę chorych psów — 93, bowiem u większości zwierząt stwierdzano więcej niż jeden guz, niekiedy o różnych cechach mikroskopowych. Najczęściej nowotwory zlokalizowane były w gruczołach najintensywniej eksploatowanych w okresie karmienia, to jest w gruczole piątym i czwartym. W miarę posuwania się ku przednim odcinkom ciała liczba guzów malała osiągając stosunek 1:6 dla gruczołów pierwszego i piątego. Takie rozmieszczenie guzów w gruczole mlekowym było niezależne od charakteru mikroskopowego guza.

Najpopularniejszym guzem gruczołów mlekowych był rak, stanowiący 92% złośliwych nowotworów sutka. Jego przebieg kliniczny był

różny i nie zawsze stanowił odzwierciedlenie cech mikroskopowych guza. Najkrótszy i najbardziej dynamiczny rozwój obserwowano przy szerzeniu się zmian drogą powierzchownych naczyń w przebiegu *carcinoma inflammatorium*, wyraźnie łagodniejszy przy rozroście tkanki limfatycznej w podścielisku. Nie stwierdzono poważnych różnic w przebiegu raka sutek między samcami i samicami, poza znacznie większymi wymiarami guzów u samic.

Drugim podobnie częstym guzem gruczołu mlekowego był guz mieszany (*tumor mixtus*) w 80% o przebiegu łagodnym i występujący wyłącznie u samic. W jego przebiegu obserwowano okresy „utajonego” rozwoju, kiedy guz nie powiększał się i okresy szybkiego wzrostu, szczególnie po cyklu płciowym, ciąży i porodzie. W pewnym procencie przypadków stwierdzono współistnienie zmian zwyrodnieniowych w jajnikach, a niekiedy i w macicy.

Inne typy nowotworów stanowiły niewielki procent zmian w gruczole mlekowym psów. Podobnie wyjątkowo występowały dwa różne typy nowotworów na terenie jednego gruczołu.

Nowotwory narządu płciowego samców to przede wszystkim guzy jąder oraz nowotwory na prąciu i napletku. Z większą częstotliwością niż u ludzi nowotwory jąder rozwijały się u wnętrów (70%). Podobnie częściej zmiany występowały obustronnie, chociaż zaawansowanie zmian mogło być różne i nie zawsze charakter mikroskopowy guzów był taki sam. W pewnych nielicznych przypadkach w obrębie jednego jądra obserwowano dwa pochodzeniowo różne typy nowotworów. Objawy feminizacji związane z obecnością guza Sertolego i towarzyszącą mu nadprodukcją estrogenów obserwowano tylko wówczas, gdy guz tworzył odległe przerzuty. Obustronna kastracja usuwała objawy zaburzeń hormonalnych na okres około 6 miesięcy.

Wspólnym dla samców i samic był guz weneryczny w pochwie i na napletku oraz u podstawy prącia, o którym wspomniano we wstępie. Mimo łagodnego charakteru guza rozległość zmian i objawy towarzyszące (krwawienie) zmuszały do zabiegów radykalnych, które w znacznym stopniu upośledzały lub znosiły czynności rozrodcze zwierząt.

Leczeniu operacyjnemu poddano 188 psów. Obserwację zwierząt prowadzono od 2—3 lat po wykonanym zabiegu. Stwierdzono, że w przypadkach znacznego zaawansowania choroby (guz pierwotny dużych wymiarów przekraczający granice narządu, obecność przerzutów w węzłach chłonnych) leczenie operacyjne przyspieszało postęp choroby i skracało życie. Najgorsze wyniki obserwowano po operacjach raka migdałów i w przebiegu *carcinoma inflammatorium* gruczołu mlekowego. W pierwszym przypadku czas przeżycia nie przekroczył 6

miesiący po zabiegu, w drugim jeszcze przed zagojeniem się rany pooperacyjnej obserwowano nawroty i przerzuty w węzłach chłonnych i w płucach. Ogólnie komplikacje pooperacyjne wynosiły 21,7%.

Porównując dane z różnych ośrodków naukowych stwierdza się pewne podobieństwa, ale i różnice w przebiegu choroby nowotworowej u psów (1, 2). Nie do podważenia jest zgodność wskazująca na wzrost ryzyka zachorowań z wiekiem oraz sygnalizowana skłonność gatunkowa psów do zachorowania na nowotwory skóry (4, 5). W materiale prezentowanym przez Priestera (5) i opartym na 6000 przypadków większość nowotworów skóry (80%) miała charakter łagodny, podczas gdy wg Uberreitera (6) procent ten był o wiele niższy i wynosił 46% i zbliżony do danych z Instytutu Chorób Niezakaźnych w Warszawie — 43%. Podobne różnice stwierdzono w przebiegu nowotworów gruczołu mlekowego — najniższą zapadalność 12% — w tym 40% zmian złośliwych zanotowano u psów w Stanach Zjednoczonych (4), wyższą w Austrii 34% — w tym 56% nowotworów złośliwych i najwyższą w Warszawie — 39,1%. Różnice w rozprzestrzenieniu choroby nowotworowej u ludzi i zwierząt są znane i mają prawdopodobnie związek z właściwościami rasowymi, regionalnymi a także z czynnikami usposabiającymi, różnymi w różnych szerokościach geograficznych.

Piśmiennictwo

1. Brodey R. S., Roszel J. P.: J. Am. vet. med. Ass. 151, 1294, 1967.
2. Fidler I. J., Brodey R. S.: J. Am. vet. med. Ass. 151, 1311, 1967.
3. Moulton J. E.: Tumors in Domestic Animals. University of California Press, Berkeley and Los Angeles 1961.
4. Priester W. A., Mantel N.: J. Natn. Cancer Inst. 47, 1333, 1971.
5. Priester W. A.: J. Natn. Cancer Inst. 50, 457, 1973.
6. Überreiter O.: Wien. tierärztl. Mschr. 4, 52, 1965.

Adres autora: dr habil. Halina Zembrzycka, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa.

Зэмбжыцка Х., Борковска Э. — Анализ появления и развития опухолевой болезни у собак.

Исследовали 238 случаев опухолевой болезни у собак. Установили что опухоли кожи и молочной железы составляли 74% всех опухолевых заболеваний при почти равном количестве обеих локализаций. В мужских половых органах опухоли установили в 8%, в женских в 3,4% и полости рта в 3%. Частота появления болезни увеличивалась вместе с симптомами старения организма. Установили количественные различия в интенсивности болезни связанные с локализацией, возрастом и полом животных, а также с породой. Послеоперационные осложнения составляли 21,7%.

Zembrzycka H., Borkowska E. — The analysis of the occurrence and course of neoplastic disease in dogs.

The examination were based on 238 cases of neoplasms in dogs. It was found that the neoplasms of the skin and mammary gland occurred in 74% (almost at the same proportion). Then the neoplasms lesions concerned the male sexual organ (8%), female reproductive organ (3.4%), and the mouth (3%). Along with the age the disease appeared more frequently. There were some quantitative differences regarding the intensity of the disease related with the site, age and sex of animals, and also with the breed. Postoperative complications were 21.7%.

STANISŁAW PATYRA

Wpływ pestycydów fosforoorganicznych na układ sercowo-naczyniowy i oddechowy u zwierząt

Z Instytutu Nauk Fizjologicznych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Od czasu wprowadzenia pestycydów fosforoorganicznych do zwalczania pasożytów, nie rzadko dochodzi do ciężkich zatruc zwierząt i ludzi (3, 9, 10, 12, 24). Istotną przyczyną i wielkość zmian w prawidłowej czynności ustroju wiąże się ze stopniem i czasem trwania inhibicji esterazy cholinowej przez wprowadzony preparat fosforoorganiczny. W wyniku tego nagromadza się endogenna acetylocholina, której przedłużony czas działania zmienia normalną regulację neurohormonalną. Znajduje to swoje odbicie w zaburzeniach prawidłowej czynności wielu układów, z tym, że zmiany w układzie krążenia i oddechowym decydują o przebiegu zatrucia, ponieważ oba te układy pośredniczą w usuwaniu metabolitów i dostarczaniu substancji odżywczych i tlenu dla ciągle zmieniających się potrzeb ustroju (7, 9, 10, 11, 12). Poznanie charakteru i wielkości tych

zmian jest istotne zarówno w zapobieganiu zatruciom, jak i prawidłowym postępowaniu lekarskim w wypadku wystąpienia objawów chorobowych.

W ocenie układu oddechowego należy wziąć pod uwagę skutki przedłużonego działania acetylocholino na mięśniówkę oskrzeli, mięśnie oddechowe, a pośrednio na ośrodek oddechowy. Acetylocholina, będąc przenośnikiem pobudzenia z układu nerwowego na mięśniówkę oskrzeli przy przedłużonym czasie działania, wywołuje spastyczne skurcze oskrzeli. W wyniku tego w mniejszym lub większym stopniu zostają wyłączone poszczególne płaty płuc z wymiany gazowej, a tym samym zmniejsza się pojemność powietrzna płuc. Z obserwacji Holmstedta i innych wynika, że zżewienie oskrzeli występuje szybko po podaniu pestycydów fosforoorganicznych, a przy silnych zatruciach obejmuje