

LECZNICTWO

WŁADYSŁAW BARAN, TADEUSZ JANIĄK

Iperyt azotowy w leczeniu weterynaryjnym

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych Wydziału Med. Wet. Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu
Kierownik: Prof. dr ZYGMUNT MARKOWSKI

Liczne doniesienia autorów polskich (Aleksandrowicz, Legeżyński, Blicharski, Jarema, Kostkowski i inni) o doskonałych wynikach leczenia iperytem azotowym w medycynie ludzkiej skłoniły nas do wypróbowania tego leku w leczeniu weterynaryjnym.

Iperyt azotowy produkowany jest obecnie przez Państwowe Zakłady Farmaceutyczne nr X w Krakowie. Iperyt azotowy został wprowadzony do leczenia porażenia przez uczonych amerykańskich (pod nazwą Nitrogen Mustard).

Pierwsze publikacje ukazały się w roku 1946. Dotyczyły one stosowania Nitrogen Mustard (Ng) w stanach nowotworowych ze względu na jego własności antymitotyczne. Ng rozpuszczony w wodzie szybko hydrolizuje zmieniając swe własności farmakodynamiczne. Stąd duża ilość pochodnych, z których zaledwie część została poznana.

Ng był użyty po raz pierwszy na oddziale neurologicznym szpitala Św. Łazarza w Krakowie (w przypadku porażenia poprzecznego rdzenia). Dalsze własności Ng poznane w czasie leczenia najrozmaitszych przypadków spowodowały, że zakres stosowania Ng znacznie się rozszerzył.

Z nowo poznanych własności należy podkreślić przede wszystkim wybitne działanie przeciwzapalne, przeciwbólowe, przeciwalergiczne, przeciwporażenne, wzmacniające odporność organizmu, bakteriostatyczne i pobudzające czynność u. s. ś. oraz niszczące komórki znajdujące się w rozplemie na podobieństwo promieni Rtg. Ze wszystkich dotychczasowych doniesień najbardziej zaciekawiły nas doniesienia szpitala Św. Łazarza w Krakowie (oddział neurologiczny) o pomyślnych wynikach leczenia nieuleczalnych dotąd schorzeń systemu nerwowego.

Przypuszcza się, że dodatnie oddziaływanie na system nerwowy polega w pierwszym rzędzie na resorpcji wysięków, a tym samym na zmniejszeniu ucisku treści zapalnej na włókna osiowe, co poprawia sprawność tkanki nerwowej i znosi ból. (Aleksandrowicz, Horodeński).

To przeciw zapalne działanie obserwowane było nie tylko przy schorzeniach nerwów, ale także przy wysiękowym, gruźliczym zapaleniu opłucnej, zapaleniu otrzewnej, schorzeniach oczu itd.

Doświadczalne badania wykazały, że Nitrogranulogen posiada własności niszczenia żywych komórek w czasie rozplemu. Uczni amerykańscy Philips, Roads, Jacobson, Gillman, Damashek stosowali Nitrogen Mustard u ludzi cierpiących na różne schorzenia nowotworowe i ziarnicę złośliwą, w dawkach 0,1 mg na 1 kg wagi ciała i okazało się,

że w przypadkach schorzeń nowotworowych po krótkotrwałej poprawie guz zmniejszał się, następowało pogorszenie i w krótkim czasie sprawa wracała znów do stanu wyjściowego. Lepsze wyniki osiągnięto natomiast w leczeniu ziarnicy złośliwej, schorzeniu, w którym dominują procesy zapalne. Okresy remisji trwały w ziarnicy złośliwej o wiele dłużej. W przeciwieństwie do uczonych amerykańskich, którzy osiągnięte wyniki przypisywali wyłącznie antymitotycznym własnościom Nitrogranulogenu, Aleksandrowicz i Horodeński uważają, że leczniczy wpływ Nitrogranulogenu w niedowładach natury nowotworowej polega nie tylko na jego własnościach antymitotycznych, lecz głównie na działaniu przeciwzapalnym na podścielisku nowotworu, co prowadzi do zmniejszenia przekrwienia w obrębie mięszu, a tym samym ucisku na nerwy. Dlatego właśnie spostrzegano po Nitrogranulogenie przejściową poprawę, polegającą na usunięciu bólu i porażeniu. Przypuszcza się, że zastosowanie Nitrogranulogenu jednocześnie z energią promienistą ułatwi jej wniknięcie do mięszu i doprowadzi do zahamowania rozplemu.

Z innych poznanych własności Nitrogranulogenu na pierwszy plan wysuwa się działanie pobudzające u. s. s. Blicharski i Aleksandrowicz badając szpik mostka i sporządzając mezenchymogramy stwierdzili, że w 7 do 10 dni po zastosowaniu Nitrogranulogenu ilość histiocytołów w szpiku wzrosła 10-cio krotnie. To nowo poznane działanie spowodowało, stosowanie Nitrogranulogenu w trudno gojących się owrzodzeniach skóry, wskutek oparzeń i zaburzeń troficznych.

Legeżyński i Slopek zbadali wpływ Nitrogranulogenu na przebieg doświadczalnych zakażeń. Otóż zwierzęta doświadczalne zakażone pałeczką Banga i leczone Nitrogranulogenem znosiły zakażenie bezobjawowo, natomiast nie leczone ginęły wśród objawów posocznicy. Wynika z tego, że Nitrogranulogen pobudza naturalne siły odpornościowe ustroju zarówno tkankowe, jak i humoralne.

Prace Bechera i Mettlera dowodzą, że Nitrogranulogen zmienia sposób oddziaływania śród-błonka na krążący jad, co pociągnęło za sobą stosowanie Nitrogranulogenu w schorzeniach alergicznych.

Kowalczykowa, Legeżyński i Slopek badali na świnkach morskich wpływ Nitrogranulogenu na gruczoły płciowe w dawkach 0,4—0,8 mg na 1 kg wagi ciała. Stwierdzili, że w dawkach tych nie wywiera on widocznego wpływu wstecznego na gruczoły płciowe.

Osobną gałąź stanowi stosowanie Nitrogranulogenu w leczeniu gruźlicy. Badania Legeżyńskiego

i Slopka dowodzą bakteriostatycznego działania Nitrogranulogenu na prątki gruźlicze w stężeniu 1/500—1/1000. Nitrogranulogen stosowano w gruźliczym zapaleniu węzłów chłonnych (Blicharski, Kostkowski, Kowalczykowa, Godlewski), w gruźliczym zapaleniu opon mózgowych (Aleksandrowicz, Grabczyńska, Gutmanowa, Józwa, Mucha, Pachonńska, Kobierska), zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych (Bujak), serowato jamistej gruźlicy płuc (Blicharski, Lewy, Wolański) oraz we wrzodziejącej gruźlicy płuc w przebiegu sarcoidu (Boeck). W przypadkach gruźlicy węzłów chłonnych stwierdzono szybkie zmniejszanie się gruźliczo zmienionych węzłów już w 10 do 20 dni od chwili zastosowania Nitrogranulogenu. Najwolniej cofają się zmiany, w których występują już zserowacenia. Podobny wpływ zauważono w gruźlicy kości. Ropna treść przetoki stawała się surowiczo-krwawa po czym przetoki zasklepiły się. Niekiedy następowały nawroty, jednak po powtórnych seriach Nitrogranulogenu zmiany wybitnie cofały się. Godne uwagi jest cofanie się porażień obwodowych w przebiegu gruźliczego zapalenia opon mózgowych leczonych Nitrogranulogenem, które nie reagowały zupełnie na streptomycynę. Nitrogranulogen nie zapobiegał jednak występowaniu porażień. Podobnie sprawa przedstawiała się przy zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych. Zapoczątkowane badania nad wpływem Nitrogranulogenu na serowato-jamistą gruźlicę płuc wykazały ustępowanie około ogniskowych odczynów zapalnych w 6-tym tygodniu leczenia po zakończeniu drugiej serii Nitrogranulogenu. Zmniejszył się wybitnie kaszel, oraz ilość wydzielanej płwociny. Prawdopodobnie decydujące znaczenie ma w tych przypadkach pobudzenie odpornościowych odczynów ustroju. Do podobnych wniosków doszedł Boeck w obserwacjach swych nad stosowaniem Nitrogranulogenu we wrzodziejącej gruźlicy płuc w przebiegu sarcoidu. Najciekawsze są jednak osiągnięcia w leczeniu zmian gruźliczych metodą sprzężoną: streptomycyną i Nitrogranulogenem, w której łączy się bakteriostatyczne działanie streptomycyny i pobudzające siły odpornościowe Nitrogranulogenu. Ponadto Nitrogranulogen zmniejsza około — ogniskowy wysięk zapalny o kwaśnym oddziaływaniu ułatwiając tym samym wniknięciu streptomycyny do prątków. Wstępne próby leczenia tą sprzężoną metodą dały zadawalniające wyniki. Streptomycynę stosowano na szczycie działania Nitrogranulogenu, to jest w siódmym dniu od chwili rozpoczęcia leczenia iperytem azotowym, (na szczycie działania przeciw-zapalnego.).

Dr A. Zom-Mazia stosowała Nitrogranulogen, wraz ze streptomycyną, w następujących przypadkach gruźlicy: *TBC pulm. fibro-nodosa*, *TBC pulm. destructiva*, *hydro-pneumo-thorax bilat.*, *pyo-pneumo-thorax* i *TBC miliaris* (razem 15 przypadków). 9-ciu chorych leczonych było przedtem streptomycyną. Z chwilą rozpoczęcia leczenia metodą sprzężoną wydatną poprawę uzyskano w 5-ciu przypadkach, małą poprawę w 2-ch, bez zmian w 4-ch, pogorszenie w 2-ch. W obrazie rentgenologicznym stwierdzono

cofnięcie się objawów zapalnych około-ogniskowych, zmniejszenie się jam, przyspieszenie zjawisk induracyjnych oraz wessanie się wysięków opłucnych surowiczych i przyspieszenie przekształcenia się fazy wysiękowej w fazę wytwórczą. Potwierdza się w tych przypadkach wybitne własności przeciwzapalne, re-sorbcyjne i przyspieszające proces bliznowacenia.

Ciekawe spostrzeżenia poczynili C. C. Shullenberg, C. H. Watkins i R. R. Kierland. Donoszą oni o zachęcających wynikach leczenia w *mycocy fungoides*, w czerwieńcy oraz w *limfobl-stoma*, w których to jednostkach chorobowych leczenie promieniami Roentgena zawiodło. Dawki Nitrogranulogenu 0,4 mg na 1 kg wagi ciała mogą uszkodzić układ krwionośny, aż do granulocytopenii. Przeciwno wymiotom i nudnościom poleca się wstrzykiwanie dożylnie (jednocześnie) 150—200 mg *pyridoxin hydrochlorici*.

Również dodatnie działanie stwierdzono w schorzeniach ginekologicznych jak zapalne guzy przydatków, zapalne nacieki w ścianie macicy, przewlekłe zapalenie gruczołu sutkowego w okresie karmienia itd. Wyniki pokrywają się na ogół z wynikami osiągniętymi przy innych jednostkach chorobowych o podobnym charakterze.

Ciekawe są spostrzeżenia dokonane na oddziale okulistycznym. Nitrogranulogen stosowany w *keratitis*, *iridocyklitis*, *atrophia nervi optici*, *neuritis optica*, *chorioretinitis* i *trombosis venae centralis retinae*. Najlepsze wyniki osiągnięto przy leczeniu *keratoconiunctivitis*, *iridocyklitis*, *atrophia nervi optici*, *neuritis retrobulbaris*, *neuritis optica* i *trombosis vena centralis retinae*. Również i tu potwierdza się wybitne działanie przeciwzapalne. Nowe światło rzucają doniesienia Jacobiewa o zwiększeniu ilości heparyny pod wpływem Ng, czemu należy przypisać prawdopodobnie wyleczenie w przypadku *trombosis venae retinae*.

Metodyka. Nitrogranulogen ampułkowany jest w fiolkach 10 cm³, w ilości 5 mg. Przed użyciem należy zawartość rozpuścić w 10-ciu cm³ płynu fizjologicznego i obliczoną ilość szybko wstrzyknąć dożylnie. Kuracja trwa od 2 do 8 dni. Dawki w stanach nowotworowych wynoszą 0,05 mg na 1 kg wagi ciała, przeciwzapalne 0,02 mg na 1 kg, przyspieszające ziarninowacenie 0,05 mg na 1 kg w. c. Amerykanie stosują dawki 10-cio krotnie większe. Nitrogranulogen należy wstrzyknąć do 2 min. po otwarciu ampułki (zalecenia licznych autorów). Przy wstrzykiwaniu należy zachować jak najdalej idącą ostrożność, tak aby lek nie dostawał się poza żyłę, bowiem nawet drobne ilości dostające się poza żyłę mogą wywołać *tromboflebitis*. Badania Legeżyńskiego dowiodły, że świeżość leku ma bardzo ważne znaczenie. Nitrogranulogen w dwa miesiące po produkcji, podany śwince morskiej dosercowo nie wywołuje u niej żadnych objawów chorobowych, podany zaś w 6 miesięcy po produkcji, prowadzi do śmierci świnki w przeciągu 24 godzin.

Kazuistyka. W czasie trwania septicemii, pod jaką występuje nosówka, wirus osiedla się również

w ośrodkowym układzie nerwowym i może wywołać tu procesy zapalne, które zwykle ujawniają się dopiero w późniejszym stadium choroby dając objawy kliniczne. Jest rzeczą znamionną, że nawet w przypadkach o łagodnym pierwotnie przebiegu, nieraz objawy nerwowe osiągają wysoki poziom, nadając obrazowi chorobowemu cechy choroby nerwowej. U większości chorych uwidaczniają się one początkowo w pobudliwości, złośliwym spojrzeniu, nawet w ochocie do kłaniania. Te trwają jednak krótki czas. W większej części przypadków zjawiają się potem drgawki toniczno-kloniczne, dotyczące pojedynczych grup mięśni, albo całego ciała. Skurcze miejscowe dotyczyć będą przeżuwacza głowy, a więc warg, policzków, żwaczy i skrzydełek nosowych (szczękanie zębami, ślinienie). Niekiedy występują skurcze mięśni szyi, albo kończyn. Skurcze dotyczące muskulatury całego ciała ujawniają się albo w przejściowych drżeniach, albo w okresowo przychodzących napadach, które w przeciągu jednej godziny powtarzają się kilkakrotnie i mogą stanowić objaw preagonalny. Często drgawki te mogą słabnąć i przeminać całkowicie, często jednak mogą doprowadzić do porażenia. Najczęstszym jest porażenie ramienia z nieskoordynowanymi ruchami, a także porażenie przedramienia oraz zwieraczy pęcherza i odbytu. Rzadziej przychodzi do porażenia nerwu twarzowego i okoruchowego. Wyjątkowo może dojść do porażenia dolnej szczęki i do porażenia jąder nerwu ocznego prowadząc do ślepoty.

Badania własne. Leczeniu Nitrogranulogenem poddaliśmy 15 psów i 1 konia. 10 przypadków to zaburzenia ze strony układu nerwowego, 3 — choroby skóry, 1 — *bronchopneumonia*, 1 — *otitis externa* i 1 — ochwatu.

Nitrogranulogen podawaliśmy w dawkach 0,02 i 0,05 mg na 1 kg wagi ciała. Wszystkie zaburzenia ze strony układu nerwowego, za wyjątkiem jednego, wystąpiły w naszych przypadkach na tle nosówki (*jebris epizootica canum*).

Niedowład i porażenia w przebiegu nerwowej formy nosówki. Nr 1 pies, samiec, mieszaniec, 7 mies. Choruje od 2 miesięcy wśród objawów kataralnej formy nosówki (wymioty, biegunka, zap. spojówek, wyciek śluzowy z nosa i śluzowo-ropny z oczu). Przed dwoma tygodniami pojawiły się drgawki toniczno-kloniczne lewej przedniej i tylnej kończyny. Właściciel podaje, że pies od tego czasu jest niespokojny i bezustannie wyje. Apetyt zachowany. W dniu badania poza wyżej wymienionymi drgawkami żadnych zaburzeń nie stwierdzono ze strony innych narządów. Temp. 38,8° C, tętno 120/min. Dnia 27 kwietnia br. zastosowano Nitrogranulogen po raz pierwszy i stosowano go przez następne 4 dni w dawce jednorazowej dziennej 0,02 mg/kg w. c. Po IV zastrzyku pies uspokoił się, przestał wyć, drgawki jednak utrzymywały się w dalszym ciągu, ale o nieco mniejszym nasileniu.

Nr 2. Pies, samiec, seter irlandzki, wiek 6 mies. Zachorował w styczniu br. z objawami utraty apetytu i silnej biegunki. Badaniem klinicznym w dniu

10.I. stwierdzono kataralny stan błon śluzowych, wyciek ropny z oczu, zmniejszenie elastyczności skóry, oraz szmer skurczowy nad lewym ujściem przedślonkowo-komorowym. Temperatura 39,4° C, tętno 120/min. Mimo leczenia zwierzęcia środkami pobudzającymi ogólna odporność organizmu, podawania preparatów sulfamidowych, środków nasercowych oraz dezynfekujących przewod pokarmowy, przez przeciąg czterech miesięcy, uzyskiwano tylko okresowe polepszenia w stanie zdrowia zwierzęcia. W początkach marca pojawiły się objawy nerwowe w formie drgawek, które stopniowo nasilały się, mimo podawania środków uspakajających, witaminy B₁, leczenia fizykalnego (nagrzewania). W pierwszej połowie maja przyszło do dalszego pogorszenia stanu zwierzęcia, a mianowicie wystąpiły obok drgawek niedowład. Dnia 11 maja został podany Nitrogranulogen przez 5 dni, w dawce dziennej 0,02 mg/kg w. c. Już dnia 16 maja zaobserwowano lekką poprawę, pies zaczął podnosić się, a wyczerpując organizm drgawki, zmniejszyły się. W następnych dniach poprawa zaznaczała się coraz wyraźniej. Pies zaczął chodzić prawie zupełnie normalnie, mimo że drgawki utrzymywały się w dalszym ciągu. W dniu 26.VI-50 r. zastosowano powtórnie serię Ng w dawce jak powyżej. W stanie zdrowia psa nastąpiła wydatna poprawa. Pies biega zupełnie dobrze, mimo że drgawki od czasu do czasu powtarzają się.

Nr 3. Pies, samiec, owczarek alzacki, 21 miesięcy. Zachorował w początkach czerwca ub. r. wśród objawów utraty apetytu, oraz obstrukcji i biegunki na przemian. Chodzi niepewnie, zatacza się. Badaniem klinicznym stwierdzono śluzowy wyciek z nosa, śluzowo-ropny z oczu, oraz pustułki na podbrzuszu. Odruchy osłabione. Temperatura 40,5° C, tętno 120/min. W dniu 15 czerwca i w następnych 4-ch dniach stosowano Nitrogranulogen w dawce 0,02 mg 1 kg. W dniu 18.VI zauważono nieznaczną poprawę, nieźborność ruchów zmniejszyła się, a pod koniec miesiąca pies zaczął zupełnie normalnie chodzić.

Nr 4. Pies, samiec, ratlerek, 1 rok. Pies zachorował w pierwszej połowie czerwca z objawami kataralnej formy nosówki. W czwartym dniu choroby pojawiła się nieźborność ruchów. Temperatury 38,6° C, tętno 120/min. W dniu 15 czerwca i w dniach następnych stosowano Nitrogranulogen w dawce 0,02 mg/kg. Po trzecim zastrzyku pies ożywił się, nieźborność ruchów zmniejszyła się, apetyt wrócił, a po piątym zastrzyku nastąpiła całkowita poprawa. Do dnia dzisiejszego pies czuje się zupełnie dobrze.

Nr 5. Pies, samiec, owczarek alzacki, 9 miesięcy. Zachorował przed tygodniem wśród objawów utraty apetytu, biegunki i wymiotów, a przed dwoma dniami wystąpił niedowład przednich kończyn. Stwierdziliśmy osłabienie odruchów, wyciek ropny z oczu, śluzowo-ropny z nosa, oraz ślady po pustułkach na podbrzuszu. Temperatura 39° C, tętno 120/min. W dniu 17 czerwca i w dniach następnych zastosowaliśmy Nitrogranulogen w dawce 0,02 mg/kg. Po krótko trwałej poprawie nastąpił nawrót i wskutek tego właściciel zdecydował się psa uspić.

Nr 6. Pies, suka, owczarek alzacki, 3,5 miesiąca.

Właściciel podaje, że pies zachorował przed 10-ma dniami z objawami nieznacznej utraty apetytu i lekkiego osowienia. Stan ten ustąpił po trzech dniach. Dopiero od dwóch dni nastąpiła całkowita utrata apetytu, pies stał się apatyczny, wystąpiły drgawki tonicznie-kloniczne lewej tylnej kończyny. Badaniem klinicznym w dniu 26 czerwca stwierdziliśmy ślady po pustułkach na podbrzuszu i kataralny stan błony śluzowej. Temperatura $39,9^{\circ}$ C, tętno 140/min. Po pięciokrotnym zastosowaniu Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg temperatura wróciła do normy, drgawki wyraźnie zmniejszyły się, a w piątym dniu po ostatnim zastrzyku zupełnie ustąpiły. Do dnia dzisiejszego stan psa jest zadowalający.

Nr 7. Pies, samiec, owczarek alzacki, 8 miesięcy. Choruje od trzech tygodni. Skierowany na dalsze leczenie Nitrogranulogenem z Kliniki Chorób Zakaźnych. W drugim tygodniu choroby pojawiły się drgawki tonicznie-kloniczne, które pod koniec trzeciego tygodnia przeszły w porażenie. W dniu rozpoczęcia leczenia Nitrogranulogenem, tj. 30 czerwca stwierdzono ciężki stan ogólny, porażenie tylnych kończyn, (odruchy zniesione). Temperatura 40° C, tętno 124/min. Nitrogranulogen podawano przez 4 następujące po sobie dni w dawce 0,02 mg/kg. Żadnej poprawy nie uzyskano. Pies padł w domu w dniu 6 lipca po skończonej serii zastrzyków.

Nr 8. Pies, suka, jamnik, 2 lata. Choruje od dwóch tygodni wśród objawów kataralnej formy nosówki. Od czterech dni pojawił się niedowład tylnych kończyn, oraz objawy znacznego podniecenia, bólu i świądu (gryzienie ogona). Temperatura $39,8^{\circ}$ C, tętno 160/min. 15 czerwca rozpoczęto serię zastrzyków Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg. Po przeprowadzeniu kuracji pies uspokoił się i zaczął chodzić. Dalsze zabiegi przeprowadzane w domu w formie ogrzewania i masażu doprowadziły po kilkunastu dniach do zupełnego wyleczenia.

Nr 9. Pies, samiec, mieszaniec, 6 miesięcy. Choruje od kilku dni wśród objawów zapalenia oskrzeli. Po miesiącu choroby zaznaczyła się poprawa w stanie narządu oddechowego, mimo to stan ogólny nie wskazywał na zupełne wyleczenie. W tym czasie pojawiły się objawy ze strony układu nerwowego, w rodzaju charakterystycznych dla nosówki skurczów tonicznie-klonicznych. Po zastosowaniu Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg już po drugim zastrzyku ustąpiły drgawki. W ciągu dalszych 2-ch tygodni ustąpiły również objawy ze strony narządu oddechowego.

Wyniki leczenia w przebiegu wyprysku. (*Eczema chronicum*). Nr 10. Pies, samiec, owczarek alzacki, wiek 4 lata. Właściciel podaje, że w początkach lutego br. zauważył stopniowo postępujące, powiększające się ubytki sierści, w różnych partiach ciała, przede wszystkim na kończynach tylnych. Skóra w tych miejscach grubieje i pęka, a z pęknięć tych wydobywa się krwisto-ropna ciecz. Poza tym nie było żadnych zaburzeń ze strony innych narządów. U psa zmiany powyższe pojawiają się okresowo i po dłuższym, lub krótszym czasie ustępują. Badaniem klinicznym stwierdza się zmiany są-

czące w okolicy obu guzów siedzeniowych, średnicy około 10 cm, skóra zgrubiała, podminowana płynem. Miejscami ubytki naskórka, z których pod uciskiem wydobywa się płyn z podskórza. Leczenie rozpoczęto dnia 3. IV. ub. r., stosując obok zmiany diety leczenie ogólne (autohemoterapia) i miejscowe pod postacią zasypek sulfamidowych i maści. Mimo powyższego postępowania leczniczego trwałej poprawy nie uzyskano, wobec czego dnia 2 maja ub. r. rozpoczęto serię zastrzyków Nitrogranulogenu w dawce 0,05 mg/kg jeden raz dziennie, przez 5 dni. Dnia 19 maja stwierdzono polepszenie. Miejsca schorzałe pokrywają się włosem. Z licznych miejsc sączących pozostało tylko jedno w okolicy stawu skokowego, lewej tylnej kończyny. Zastosowano maść rtęciowo-salicylową. W ciągu następnych kilku tygodni przyszło do ponownego pogorszenia stanu skóry zwierzęcia. Rozpoczęto wobec tego drugą serię zastrzyków Nitrogranulogenu (dnia 26 czerwca). 14 lipca stwierdzono, że zabiegi powyższe nie dały żadnego efektu. Co pewien okres czasu powyższe zmiany skórne pojawiają się na nowo.

Nr 11. Pies, samiec, owczarek alzacki, 2 lata. Choruje od 4-ch miesięcy. Początkowo był świąd, wypadanie włosa, zgrubienia skóry w zakresie wystających partii (okolica łokci i stawów skokowych), stosowano środki kerato-plastyczne, proces chorobowy postępował mimo to dalej i w końcu przyszło do sączenia się płynu surowiczego-krwistego spod silnie zgrubiałego naskórka. Apetyt u zwierzęcia zachowany. Dnia 2 maja ub. r. rozpoczęto stosować Nitrogranulogen w dawce 0,05 mg/kg przez 5 dni, jeden raz dziennie. Po ukończeniu kuracji stwierdzono przede wszystkim powrót temperatury wewnętrznej do normy. Odnośnie stanu skóry nie uzyskano żadnej poprawy.

Nr 12. Pies, suka, seter irlandzki, 5 lat. Choruje od 7-miu miesięcy wśród objawów typowej eczemy chronicznej wraz z zapaleniem ucha wewnętrznego. Dnia 15 czerwca ub. r. obok leczenia miejscowego zastosowano serię Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg, przez 5 dni. Dnia 22 czerwca nie stwierdzono żadnej poprawy. W ciągu następnych kilku tygodni nie zaobserwowano również najmniejszego polepszenia.

Otitis externa chronica. Nr 13. Pies, suka, owczarek alzacki, 2 lata. Choruje od 4-ch miesięcy. Zabiegi lecznicze spowodowały dużą poprawę ucha prawego, z lewego natomiast wypływ ropny utrzymywał się nadal. Po 3 miesięcznym trwaniu procesu chorobowego zastosowano serię Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg. Po krótko trwałej poprawie nastąpiło znów pogorszenie, które trwa do dnia dzisiejszego.

Bronchitis et bronchopneumonia. Nr 14. Pies, suka, foxterrier, 2 lata. Choruje od 4 i pół miesiąca wśród objawów — początkowo *bronchitis*, a następnie *bronchopneumonia*. Stosowano sulfamidy, środki nasercowe i wykrztuśne. Podawano również penicylinę w ilości 400.000 tys. jedn. Mimo tego proces chorobowy nie ustępował. Dnia 16 maja ub. r. zastosowano serię Nitrogranulogenu w dawce 0,02 mg/kg. Dnia 24 maja br. stwierdzono znaczną po-

prawę, temperatura wróciła do normy, apetyt dobry. W dalszych dniach właściciel zauważył pewne osłabienie zwierzęcia, wyrażające się niechęcią do biegania, które szybko ustąpiło.

Porażenie spastyczne. Nr 15. Pies, suka, airdał-terier, lat 7. Pies choruje od kilku dni. Właścicielka podaje, że w dniu wystąpienia choroby pies był zupełnie apatyczny, nie reagował na nawoływanie, a wszelkie próby zmierzające do spowodowania powstania psa nie odniosły żadnego skutku. W drugim dniu choroby wystąpiła silna przeczulica skóry, pies podniósł się i zaczął chodzić — chód był zupełnie sztywny. Odruchy wzmożone. Po zastosowaniu Nitrogranulogenu w dawce 0,05 mg/kg stwierdziliśmy wybitną poprawę, a w kilka dni potem przyszło do zupełnego wyleczenia.

Pododermatitis serosa diffusa aseptica. Nr 16. Koń, wałach, siwy, lat 8. Choruje od 4-ch dni wśród objawów ciężkiego ochwatu. Zajęte są wszystkie kończyny — koń leży. Zastosowano Nitrogranulogen w dawce 0,02 mg/kg przez 5 dni. Już po czwartym zastrzyku koń podniósł się i zaczął chodzić. Objawy zapalne tworzywa zupełnie ustąpiły.

Omówienie wyników. Bardzo mała ilość przedstawionych przypadków z zakresu nosówkowych powikłań nerwowych, kilka przypadków chronicznej eczemy i pojedyncze zaledwie przypadki innych chorób, nie mogą być dokładnym sprawdzianem skuteczności Nitrogranulogenu w wyżej wymienionych jednostkach chorobowych. Doświadczenia nasze miały jedynie na celu zorientowanie się w możliwościach stosowania Nitrogranulogenu w medycynie weterynaryjnej i spowodowanie dalszych badań tego nowego środka leczniczego, który w medycynie ludzkiej wzbudza coraz większe zainteresowanie. Już jednak z naszego szczupłego materiału można wyciągnąć pewne wnioski z leczenia nerwowej formy nosówki. Nie przesądzając wpływu Nitrogranulogenu na sam wirus nosówki można jednak powiedzieć, że w obserwowanych ciężkich wypadkach, w których mieliśmy do czynienia obok stanów niedowładowych, czy zupełnych porażań, z objawami nadmiernej pobudliwości nerwowej wyrażającej się drgawkami toniczno-klonicznymi Nitrogranulogen dawał dobre wyniki. Usuwał on przede wszystkim objawy bólowe, a hamując postęp choroby doprowadzał do zmniejszenia nasilenia innych objawów nerwowych, a niejednokrotnie do całkowitego ich ustąpienia. Na szczególną uwagę zasługuje szybkość ustępowania, względnie zmniejszania się objawów nerwowych. W kilku przypadkach stwierdziliśmy znaczną poprawę, a nawet wyleczenie już w czwartym dniu stosowania Nitrogranulogenu, względnie tuż po zakończeniu serii zastrzyków. Należy podkreślić, że w przypadkach tych

Nitrogranulogen został zastosowany w początkach wystąpienia objawów nerwowych. W tych przypadkach, w których choroba trwała od dłuższego czasu uzyskiwaliśmy tylko nieznaczną poprawę, zupełnego wyleczenia jednak nie uzyskaliśmy. Wynika z tego, że Nitrogranulogen zastosowany w początkach wystąpienia objawów nerwowych działa o wiele skuteczniej, niż w przypadkach starych, w których przyszło do znacznego obniżenia odporności ustroju i uszkodzenia tkanki nerwowej. Prawdopodobnie Nitrogranulogen zmniejszając objawy zapalenia i wzmacniając odporność ustroju doprowadza do ustąpienia objawów nerwowych i stłumienia choroby. Krótki czas obserwacji (kilka miesięcy) nie upoważnia nas do stwierdzenia, czy Nitrogranulogen zapobiega również nawrotom choroby. Szybkie stosunkowo wyleczenie uzyskaliśmy w przypadkach przewlekłego zapalenia oskrzeli. Wskazywałoby to na wybitne działanie wzmacniające odporność ustroju i działanie przeciwzapalne, co również potwierdza ciężki przypadek ochwatu, w którym koń nie mogący uprzednio utrzymać się na nogach, po ukończonej serii zastrzyków mógł się dobrze poruszać. Stanowiłoby to potwierdzenie tych danych z literatury (Aleksandrowicz), które mówią o wybitnym wpływie przeciwzapalnym Nitrogranulogenu. W leczeniu bardzo częstej u psów *eczema chronicum* nie uzyskiwaliśmy najmniejszej poprawy. Przyczyną tego jest prawdopodobnie różnorodność czynników etiologicznych (brud, błędy żywienia, długa sierść, schorzenia przewodu pokarmowego, schorzenia nerek, uczulenia itp.), które prowadzą do jej wystąpienia i rozwoju. Należy podkreślić przede wszystkim wrodzoną skłonność do tej choroby psów z długą sierścią (w naszych przypadkach dwa owczarki i jeden seter irlandzki).

W dozowaniu wzorowaliśmy się na dawkach stosowanych w medycynie ludzkiej. Nie obserwowaliśmy żadnego wpływu toksycznego, przypuszczalnie więc można by stosować dawki nieco większe, przed tym należałoby jednak określić toksyczność Nitrogranulogenu na zwierzętach doświadczalnych.

Piśmiennictwo

Hutrya, Marek, Manninger, Mocsy: „Spezielle Pathologie u. Therapie der Haustiere“ 1950, II. Aleksandrowicz J., Horodeński J.: Przegł. Lek. 87, 4, II, VI, 1950. Jarema M.: Przegł. Lek. 113, 4, II, VI, 1950. Aleksandrowicz J.: Przegł. Lek. 160, 5, II, VI, 1950. Musiał A., Klemańska K.: Przegł. Lek. 169, 5, II, VI, 1950. Zon-Mazia A.: Przegł. Lek. 253, 7, II, VI, 1950. Aleksandrowicz J., Blicharski J., Kozłowski A., Hanicki Z.: Przegł. Lek. 32, S. II, R. I, 1949. Jarema M.: Przegł. Lek. 265 S. II, R. V. 1949.