

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXI. 26

SECTIO D

1966

Katedra i Zakład Anatomii Patologicznej. Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: doc. dr med. Marian Rożynek

Janusz SZYSZKO, Daniel CHIBOWSKI
Stanisław CZUCZWAR

**Badania anatomopatologiczne wybranych narządów wewnętrznych
szczurów po podawaniu im preparatu *Macrocyclinum novum***

Anatomopathological Examinations of some Internal Organs of Rats Treated
with *Macrocyclinum novum*

Celem badań jest analiza zmian mikroskopowych mogących powstać pod wpływem przewlekłego podawania makrocykliny. Badania przeprowadzono na dwóch grupach białych szczurów, wagi ok. 150 g po 10 sztuk każda, którym przez 21 dni podawano dootrzewnowo 1 × dziennie makrocyklinę w ilości:

grupa I — 100 mg/kg w 2 ml 0,5% wodnym roztworze tylozy,

grupa II — 200 mg/kg w 2 ml 0,5% wodnym roztworze tylozy,

grupa kontrolna otrzymywała dootrzewnowo 2 ml 0,5% wodnego roztworu tylozy. Szczury doświadczalne i kontrolne znajdowały się w jednakowych warunkach i karmione były dietą standardową. Po zabiciu przez skrwawienie i wykonaniu sekcji pobrano do badania mikroskopowego narządy: mięsień sercowy, wątrobę, nerki, przewód pokarmowy. Wycinki utrwalono w 10% zbuforowanej formalinie o pH 7,2. Skrawki na preparaty mikroskopowe wykonano z bloczków parafinowych i przy użyciu mikrotomu mrożeniowego z zimnym nożem barwiąc hematoksyliną i eozyną, karminem Besta, PAS z kontrolą diastazową, Gramm-Weigert, Sudanem IV. Ocenę zmian przeprowadziliśmy wg metody porównawczej z grupą kontrolną, stosując czterostopniowy podział: mały, średni, duży i bardzo duży stopień zmian.

BADANIA WŁASNE

Wszystkie szczury trzech grup nie zwracały uwagi swoim zachowaniem przez cały czas trwania doświadczenia. Łaknienie i waga zachowane. Wstrzykiwania dootrzewnowe zniosły dobrze. W czasie sekcji nie stwierdza się różnic w wyglądzie narządów wewnętrznych z grupą kontrolną.

Badania mikroskopowe

Grupa I i II

Serce: W preparatach barwionych hematoksyliną i eozyną nie stwierdza się różnic z grupą kontrolną. Barwienie Sudanem IV ujawniło mały stopień dyfuzyjnego zabarwienia włókien mięśniowych w 4 przypadkach grupy I i w 5 przypadkach grupy II.

Wątroba: W komórkach wątrobowych obu grup obecne liczne ziarnistości eozynochłonne powodujące zagęszczenie cytoplazmy i intensywne jej barwienie się. Również we wszystkich przypadkach obu grup występuje obecność ziarnistości sudanochłonnych w stopniu średnim. Barwienie na glikogen ujawniło duże zmniejszenie jego ilości w cytoplazmie komórek wątrobowych we wszystkich przypadkach, a szczególnie w grupie II. (W porównaniu z grupą kontrolną (ryc. 1 i 2).

Nerki: Badania mikroskopowe preparatów barwionych hematoksyliną i eozyną nie wykazały różnic z grupą kontrolną, natomiast barwieniem na tłuszcz stwierdza się dyfuzyjne zwiększenie małego stopnia ziarnistości sudanochłonnych w obrębie nabłonka kanalików nerkowych I i II^o u 4 szczurów z grupy I i 3 z grupy II. Poza zaobserwowanymi w narządach szczurów I i II grupy zmianami, których charakter i natężenie różniło się od grupy kontrolnej, zaobserwowano zmiany występujące we wszystkich trzech grupach, które na podstawie własnych badań (6) i doniesień z piśmiennictwa (2, 3) należy łączyć z podawaniem tylozy.

OMÓWIENIE I WYNIKI BADAŃ

W preparatach z wątroby, nerek, mięśnia sercowego szczurów, które otrzymywały 100 i 200 mg/kg wagi makrocykliny *novum* zawieszanej w 0,5% wodnym roztworze tylozy w porównaniu z grupą kontrolną, która otrzymywała 2 ml wodnego 0,5% roztworu tylozy, stwierdza się tylko niewielkie zmiany morfologiczne, mogące być następstwem działania samej makrocykliny. Polegają one na średniego stopnia zwiększeniu ilości ciał sudanochłonnych w komórkach wątrobowych, małego stopnia w nabłonku kanalików nerkowych I i II^o oraz na małego stopnia i dyfuzyjnym rozproszeniu tych ciał w cytoplazmie włókien mięśnia sercowego. Badania *P a m u k c u* i wsp. nad lokalizacją wewnątrzkomórkową i działaniem tetracykliny (która jest głównym składnikiem makrocykliny) na metabolizm wewnątrzkomórkowy, badania *D e s s a u* i wsp. nad toksycznością oraz *P o r f i r e w a* nad aktywnością enzymów komórkowych pod wpływem tetracykliny przemawiają, że powyższe zmiany, jak również obserwowane zmniejszenie ilości glikogenu w komórkach

wątrobowych, może przede wszystkim występować na tle zaburzeń prawidłowej przemiany wewnątrzkomórkowej procesów oksydoredukcyjnych (ryc. 1, 2). Badania Junga i Briziarelliego, Fresena i Weese oraz własne (6) nad wpływem tylozy i innych związków wielcząasteczkowych na narządy zwierząt wskazują, że obserwowanymi w naszym doświadczeniu bezpostaciowymi, eozynochłonnymi, PAS dodatnimi masami zlokalizowanymi głównie w przestrzeniach Dissego, kłębkach nerkowych, kanalikach i niektórych komórkach układu siateczkowo-śródbłonkowego jest tyloza, a pobudzenie komórek Browicza—Kupffera, kardiohistiocyty oraz ogniskowy rozplam komórek histiocytarnych i limfocytoidalnych jako wyraz pobudzenia układu siateczkowo-śródbłonkowego obecnością tylozy. Badania nasze przewodu pokarmowego i pozostałych narządów w kierunku zmian grzybiczych wypadło ujemnie. Wyniki naszych badań przemawiają, że stosowane dawki 100 i 200 mg makrocykliny *novum*/kg wagi w warunkach przewlekłego jej podawania wywołują bardzo nieznaczne zmiany wsteczne w narządach mięszzowych, typu zwyrodnienia mięszzowego i tłuszczowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Dessau F. J.: *Toxicol. Appl. Pharmacol.* **3**, 654—677, 1961.
2. Fresen I., Weese H.: *Beitr. Path. Anat.* **112**, 44—63, 1952.
3. Jung H. P., Briziarelli G.: *Virchows Arch.* **326**, 1—21, 1954.
4. Pamukcu F., Gersteun J., Palmar R., Gray S. J.: *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* **113**, 575—578, 1963.
5. Porfirewa R. P.: *Biul. Eksp. Biol. Med.* **52**, 54—57, 1961.
6. Szyszko J., Czuczwar St., Chibowski D.: *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, sec. D*, **21**, 219—228, 1966.

Pracę otrzymano 5 III 1966.

OPIS RYCIŃ

Ryc. 1. Grupa kontrolna. Bardzo liczne ziarnistości glikogenu w komórkach wątrobowych. Barw. karminem Besta. Pow. ok. 650 X.

Ryc. 2. Grupa doświadczalna. Nieliczne ziarnistości glikogenu w pojedynczych komórkach wątrobowych. Barwienie karminem Besta. Pow. ok. 650 X.

Анатомопатологические исследования некоторых внутренних органов после подачи препарата *Макроциклинум новум*

Резюме

Исследования проводились на двух группах животных (крысах). На основе наблюдений над животными, микроскопического анали-

за и анализа вскрытия авторы делают вывод, что продолжительная подача внутривентриально (т. е. минуя пищеварительный тракт) *Macrocyclinum novum* в дозе 100 и 200 мг/кг веса вызывает незначительные жировые и паренхимные изменения в печени и почках.

Рис. 1. Контрольная группа. Многочисленные гранулы гликона в клетках печени. Окраска кармином Беста. Увел. около 650 X.

Рис. 2. Экспериментальная группа. Немногочисленные гранулы в некоторых клетках печени. Окраска кармином Беста. Увел. около 650 X.

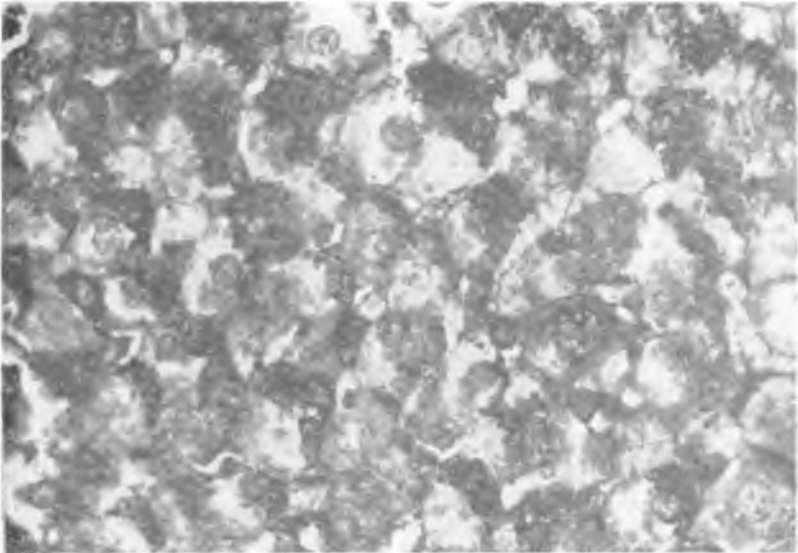
Anatomopathological Examinations of some Internal Organs of Rats Treated with *Macrocyclinum novum*

Summary

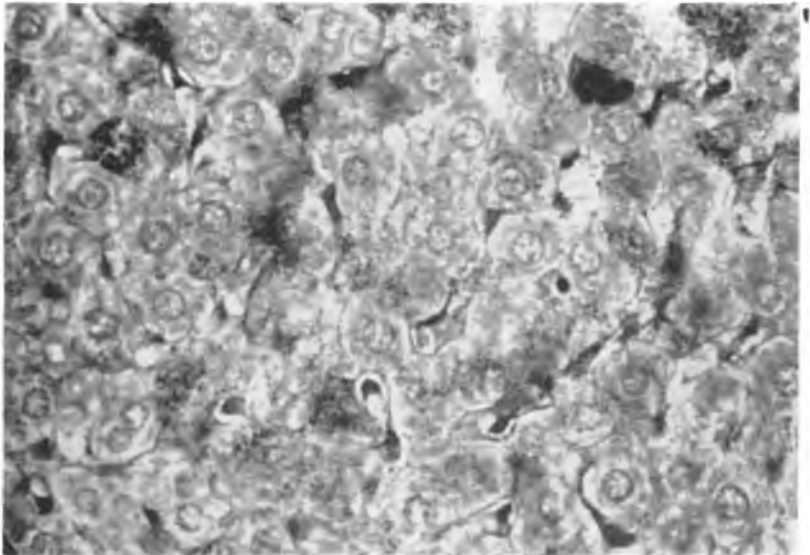
Experiments were carried out with two groups of rats. Macroscopical and microscopical examinations of the internal organs of the experimental animals revealed that the intraperitoneal and prolonged administration of *Macrocyclinum novum* to the rats, in a dose of 100 and 200 mg per 1 kg of the body weight, resulted in a slight parenchymatous and fatty generation in the liver and kidneys.

Fig. 1. Control group. Numerous granulations in the liver cells. Magn. about 650 X. Staining with Best's carmine.

Fig. 2. Experimental group. Few granulations of glycogen in some liver cells. Magn. about 650 X. Staining with Best's carmine.



Ryc. 1



Ryc. 2

