

BADANIE WPŁYWU WYBRANYCH BAKTERII CHOROBOTWÓRCZYCH DLA CZŁOWIEKA NA ORGANIZM KLESZCZY (*ACARINA, IXODIDAE*)

KAZIMIERZ ŻUKOWSKI

Państwowy Zakład Higieny, Warszawa

W zakażeniach transmisyjnych dominującą rolę spełniają pasożytnicze stawonogi — składniki biocenozy naturalnych ognisk wielu chorób. Jednakże udział poszczególnych stawonogów hematofagicznych w cyrkulacji zarazków w naturalnych ogniskach jest różny. Zależy on nie tylko od biologii i ekologii danego gatunku stawonoga, ale także od charakteru jego wzajemnych powiązań z przenoszonym patogenem i od stopnia specyficzności tego układu.

W celu określenia przynajmniej niektórych zależności między pasożytniczym stawonogiem a podanym mu drobnoustrojem, posłużono się dwoma gatunkami kleszczy: głodnymi postaciami dorosłymi *Hyalomma dromedarii* (z hodowli) i *Dermacentor reticulatus* (z hodowli i z terenu) oraz bakteriami *Escherichia coli* — w zawieszynie zawierającej 4×10^8 komórek/ml. Z pięciu grup rodziny *Enterobacteriaceae*, rodzaj *Escherichia* odgrywa najbardziej istotną rolę w chorobach stawonogów. Steinhaus [3] podaje, że *Aerobacter aerogenes* i *E. coli* okazały się patogenne po wprowadzeniu ich do jamy ciała niektórych gatunków *Lepidoptera*. Natomiast z rodzaju *Serratia* tylko *S. marcescens* jest patogeny dla owadów; przebieg choroby jest ostry i kończy się śmiercią [2].

Material i metoda

Zakażenie kapilarno-pokarmowe [1, 4]: kleszcz pobierał 0,004 ml zawiesiny; zakażone kleszcze przechowywano w temperaturze pokojowej (22 - 25°C) i badano po 24, 48, 72, 120 i 240 godz.

Badania bakteriologiczne: 1) podłoża — agar zwykły, agar z krwią, agar czekoladowy, podłoże Clauberga; 2) posiewy — zawieszyna kleszczy,

przed i po zakażeniu rozartych w izotonicznym roztworze soli fizjologicznej (1 kleszcz na 1 kroplę soli); płyn z jamy ciała kleszcza.

Badania histologiczne: 1) utrwalanie — metanol, etanol, płyn Bouina, płyn Carnoy; 2) barwienie — błękit metylenowy Löfflera, fuksyna karbolowa Ziehl-Nielsen, hematoksylina Weigerta + eozyna.

Wyniki badań

Badaniami bakteriologicznymi objęto kleszcze z grupy kontrolnej oraz kleszcze doświadczalne — zakażone w warunkach laboratoryjnych. Z kleszczy doświadczalnych sporządzano też preparaty histologiczne. U kontrolnych kleszczy *D. reticulatus*, zebranych w terenie, stwierdzono obecność *Enterobacter agglomerans*, u hodowanych — drobnoustrojów z rodzaju *Alcaligenes*. Natomiast u *H. dromedarii* (z hodowli) — *Pseudomonas pseudoalcaligenes*.

W kleszczach doświadczalnych pobrane przez nie bakterie przeżywały tylko 48 godz. Po tym czasie nie otrzymywano już wzrostu *E. coli* w posiewach rozcierów zakażonych kleszczy na podłożach bakteriologicznych. Dlaczego? — trudno powiedzieć. Istotną rolę być może odgrywa tu pH przewodu pokarmowego kleszcza.

Badania histologiczne kleszczy zakażonych wykazały, że światło ich przewodu pokarmowego było prawie całkowicie wypełnione badanymi bakteriami. Należy podkreślić, że nie stwierdzono widocznej nekrozy lub zmian degeneracyjnych, a więc wakuolizacji cytoplazmy komórek nabłonka czy degeneracji ich jąder. Nie obserwowano też uchwytanych zmian morfologicznych w upostaciowanych elementach krwi, ani zewnętrznych oznak zakażenia. Kleszcze zakażone zachowywały się tak samo jak nie zakażone.

Wnioski

1. Kleszcze *Dermacentor reticulatus* i *Hyalomma dromedarii* są dobrym obiektem do badań bakteriologicznych, a zakażenie metodą kapilarną łatwe i skuteczne.

2. Wprowadzone do przewodu pokarmowego głodnych kleszczy bakterie przeżywały w nim do 48 godz., nie powodując zmian w komórkach nabłonka jelita.

Adres autora:

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24

LITERATURA

1. Burgdorfer, W.: *J. Infect. Disease*, 100, 212 - 214, 1957.
2. Madziara-Borusewicz, K.: Bakterie patogeny owadów. [w:] Biologiczne metody walki ze szkodnikami roślin (red. J. Boczek i J. J. Lipa). — PWN, Warszawa 1978.
3. Steinhaus, E. A.: Principles of insect pathology. — McGraw Hill Co., New York 1949.
4. Wróblewska-Mularczykowa, Z., Żukowski, K., Nawrocka, E.: *Exp. Med. Microbiol.*, 24, 2: 127 - 136, 1972.

STUDIES ON THE EFFECT OF SOME BACTERIAL PATHOGENS
OF MAN ON TICKS (ACARINA, IXODIDAE)

K. ŻUKOWSKI

The effect of *Escherichia coli* on two species of ticks (*Dermacentor reticulatus* and *Hyalomma dromedarii*) was investigated. Ticks were infected by the capillary method, by oral administration of a suspension containing 4×10^9 *E. coli* cells per 1 cm³. Bacterial flora was determined before infection (control) and after this treatment. Control ticks showed the presence of *Enterobacter agglomerans*, genus *Alcaligenes* and *Pseudomonas pseudoalcaligenes*. *E. coli* introduced into ticks was isolated from the body cavity fluid, and from ground and then saline-suspended specimens. Moreover, solid preparations were obtained, from the internal organs.

It was found that *E. coli* survives up to 48 h in starved ticks, after which it dies. No *E. coli* was present in body cavity fluid.

Prace opublikowane (w języku polskim i angielskim) tylko w postaci doniesień w Materiałach (Programie) Sympozjum:

- I. Pruszyńska: Roztocze (*Acarina*, *Gamasina*) na drobnych ssakach z okolic Trójmiasta.
- B. P. Savitskij: The epidemiological importance of *Ixodidae* in Byelorussia.
- M. Luca, E. M. Ungureanu: Treatment of skin reaction by ticks bites.
- K. Żukowski: Masowe rozmnożenie się *Argas reflexus* (Fabr.) na terenie Wrocławia.
- K. Żukowski: Dalsze przypadki występowania *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) w mieszkaniach na terenie Warszawy.