



Sydorchuk L.I.

**MICROECOLOGY OF THE PRE-EPITHELIAL BIOFILM OF THE COLON OF ALBINO RATS WITH
EXPERIMENTAL THYROTOXICOSIS**

*Department of Microbiology and Virology
Higher state educational establishment of Ukraine
"Bukovinian State Medical University"*

The microbiome of the preepithelial biofilm of the large intestine in direct contact with the body also interacts with the immune and other systems that emphasizes the topicality of its study in various diseases.

Thus, the aim of the study was to determine the taxonomic composition, population level, analytical microecological indices and the degree of microecological disorders of the preepithelial biofilm of the large intestine in albino rats with thyrotoxicosis.

Experiments were carried out on 25 mature male albino rats weighing 220 - 240 g, of which 15 animals constituted the control group (intact animals), and 10 rats were included into the main group. The experimental thyrotoxicosis was simulated by intragastric administration of L-thyroxine for 14 days. Under sterile conditions laparotomy was performed, a segment (up to 3 cm) of the large intestine with its contents was taken. A washed portion of the intestine was homogenized with a sterile 0.9 % NaCl solution. A series of ten-fold dilutions with 10^{-2} to 10^{-7} concentrations of the initial mixture was prepared. From each tube 0.01 ml was seeded on solid optimal nutrient media with subsequent isolation and identification of microbes according to morphological, tinctorial, cultural and biochemical properties. To determine the mechanisms of contamination of the biotope by microorganisms ecological method was applied enabling to study the microbiological characteristic of coexistence of the representatives of the association of the "microorganism - microbial ecosystem" and the direction of changes in the microecology of the cavity of the colon during destabilization of microbiocenosis in thyrotoxicosis. A dominance typology was based on determination of the constancy index. To characterize the diversity of microbiocenosis of the colon cavity the Margalef's index of species richness was calculated. To determine the dominance degree of each taxon in the biotope the Berger-Parker's and Simpson's indices were taken into account.

In some animals, *Bifidobacteria* and *Lactobacilli*, as well as *Bacteroides* and *Escherichia*, are eliminated. A pronounced deficiency of not only *Bifidobacteria* by 48.50 % and *Lactobacillus* by 94.59 %, as well as *Bacteroides* by 44.85 %, was found. Determination of the quantitative dominance of each taxon displayed that a dominant role of *Bifidobacteria* in microbiocenosis is reduced by 82.76 %, *Lactobacillus* - by 2.20 times, and the role of *Bacteroides* in microbiocenosis of the epithelial biofilm of the large intestine of albino rats with the experimental thyrotoxicosis - by 43.04 %, *E. coli* - by 7.18 %, but the role of opportunistic *Enterobacteria* and *Staphylococci*, which contaminated and colonized the mucosa of the large intestine, increased substantially. It was shown that in half of the animals with experimental thyrotoxicosis in pre-epithelial biofilm dysbacteriosis of second degree was formed, characterized by deficiency of bacteria of the genus *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, and *Bacteroides* and elimination of *Peptostreptococci*, *Enterococci*, *Clostridia* with simultaneous colonization of mucosa by opportunistic *Enterobacteriaceae* (*Proteus* and *Klebsiella*).

So, experimental thyrotoxicosis is accompanied by a partial elimination from the biotope of the epithelial biofilm of the large intestine of *Bifidobacteria* and *Lactobacilli*, as well as *Bacteroides*. Elimination of *Peptostreptococcus*, *Clostridia* and *Enterococci* from the colic mucous membrane occurs in all the experimental animals as well as colonization of the biotope with opportunistic *Enterobacteria* (*Proteus*, *Klebsiella*) and *Staphylococci*.

Yavorenko K.Y.

**ANALYSIS OF THE ADVENTITIOUS SPECIES *ADONIS AESTIVALIS* ON THE BUKOVINIAN
PRECARPATHIANS TERRITORY**

*Department of Hygiene and Ecology
Higher State Educational Institution of Ukraine
"Bukovinian State Medical University"*

Adonis aestivalis is an annual plant from *Ranunculaceae* family, which grows about 40 cm tall and flowers from May to August. *Adonis aestivalis* is widely spread on Bukovina territory. *Adonis aestivalis* contaminate aboriginal flora genetic fond, contribute to the weakening of its zonal traits and to the vegetation cover productivity reducing. *Adonis aestivalis* is a poisonous plant and should only be used medicinally under medical supervision. Its leaves contain carbohydrates, adonite, tsimarin, cardenolides, carotene in its composition. The flowers contain astacin, and carotenoid. In the fruits there are alkaloids.

The aim of our research was to analyze *Adonis aestivalis* immigration time, its origin, water regime of the soil, relation to lighting, existence duration on the territory and ways of seeds dissemination on the Bukovinian Precarpathians territory.

Our research showed that on the Bukovinian Precarpathians territory *Adonis aestivalis* appeared at the end of XVI the century, so, as most of the adventitious types of this territory it is related to archeophytes and it is originated from European-Mediterranean. According to life forms classification (C. Raunkiær) this species is monocarpic and therophyt. According to the water regime of soil, all species are classified to 6 ecological groups. *Adonis aestivalis* is xeromosophyte. That means, it can endure prolonged drought. In relation to lighting, this is a species that grows in open, well-lit areas and belongs to the group of heliophytes, which are dominated on the Bukovinian Precarpathians



territory. Usually seeds spreads by one of ways (wind, animals, water or human). But *Adonis aestivalis* seeds are distributed in several ways.

Thus, the obtained results indicate the ability of the studied species to successfully occupation of ecotope conditions. On anthropogenically transformed territories the species *Adonis aestivalis* adapt well to changed conditions due to its ecological properties, and significantly change the microclimatic and habitat edatic conditions.

Бендас В.В.

МОНІТОРИНГ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО АНТИБІОТИКІВ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ДІАРЕЯХ У ДІТЕЙ

*Кафедра мікробіології та вірусології
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Останнім часом, на жаль, ефективність антибіотиків при лікуванні інфекційних захворювань, у тому числі діареї, стає все меншою. Причиною цього є поява великої кількості штамів мікроорганізмів, які мають стійкість (резистентність) до антибактеріальних препаратів. Резистентність мікроорганізмів до антибактеріальних засобів є основним чинником, що обмежує антибактеріальну терапію, та однією з причин невдалого лікування антибактеріальними препаратами. Зважаючи на те що властивості збудників та їх чутливість стосовно антибактеріальних засобів постійно змінюються, на практиці лікарю-інфекціоністу у разі призначення антибактеріальної терапії необхідно враховувати дані про резистентність до антибактеріальних препаратів.

З цієї метою впродовж 2015 – 2016 рр. було проведено дослідження 67 культур сальмонел та 81 культури умовно патогенних мікроорганізмів виділених із випорожнень у дітей з діарейним синдромом на чутливість цих збудників до антибактеріальних засобів.

Чутливість до антибіотиків визначали диско-дифузійним методом. Застосовували антибактеріальні препарати: ампіцилін, гентаміцин, левоміцетин, канаміцин, цефазолін, цефтріаксон, карбеніцилін, офлоксацин. Найчастіше резистентність *Salmonellae thyphimurium* визначалася до ампіциліну, левоміцетину, фуразолідону, цефазоліну, канаміцину та карбеніциліну. Причому була помітна тенденція до зростання резистентності до деяких антибіотиків. Стосовно сальмонел інших видів резистентність найчастіше відмічали до ампіциліну, фуразолідону, левоміцетину. Отже, впродовж двох років зростає резистентність *Salmonellae thyphimurium* до гентаміцину, левоміцетину. Крім того, *Salmonellae thyphimurium* на даний час є високорезистентною до цефалоспоринів III покоління. Щодо іншої групи хворих на гострий гастроентероколіт викликаний умовно-патогенною мікрофлорою: найчастіше резистентність до левоміцетину, канаміцину спостерігалася у клебсіел, синьогнійної паличка та протей. Висока чутливість до цефалоспоринів зберігається до всіх виділених представників умовно-патогенної мікрофлори.

Таким чином, виділені сальмонели *Salmonellae thyphimurium* та *Salmonellae enteritidis* є мультирезистентними, причому відзначається тенденція до зростання резистентності до найбільш поширених антибіотиків. На сьогодні сальмонели всіх серотипів мають високу чутливість лише до фторхінолонів.

Бендас В.В., Міхєєв А.О.

НОЗОЛОГІЧНА СТРУКТУРА БАКТЕРІАЛЬНОГО СКЛАДУ ГОСТРИХ ГАСТРОЕНТЕРОКОЛІТІВ У ДІТЕЙ

*Кафедра мікробіології та вірусології
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Гострі кишкові інфекції досить широко розповсюджені. Особливо гостро стоїть ця проблема в дитячому віці. За етіологічним принципом усі гострі гастроентероколіти у дітей можна поділити на 3 групи: а) кишкові інфекції бактеріальної етіології (черевний тиф та паратифи А, В, С, шигельози, еширихіози, холера та інш.); б) кишкові інфекції вірусної природи (рота вірусна інфекція, адено-, ентеровіруси та інш.); в) кишкові інфекції протозойної етіології (амебна дизентерія, шистоматоз та інш.).

Метою даної роботи було встановлення таксономічного складу мікробіоти порожнини товстої кишки в дітей з гострим гастроентероколітом.

З цієї метою в період 2015 – 2016 років було проведено аналіз клініко-бактеріологічного обстеження 1525 дітей (2015 рік - 705 дітей, 2016 рік - 820 дітей) віком 0 до 14 років, що лікувалися в інфекційному відділенні обласної дитячої клінічної лікарні м. Чернівці. Бактеріологічним методом вивчено таксономічний склад мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки на гострий гастроентероколіт.

У 2015 році гострий сальмонельоз діагностовано у 35 (4,96 %) хворих, гострий ентероколіт викликаний умовно-патогенною мікрофлорою діагностовано в 281 (39,85 %) хворого, ГЕК вірусної природи діагностовано в 136 (19,29 %) хворих, ГЕК спричинений мікс – інфекцією в 107 (15,17 %). У 2016 році гострий сальмонельоз діагностовано в 32 (3,90 %) хворих, гострий ентероколіт, викликаний умовно-патогенною мікрофлорою діагностовано в 312 (38,04 %) хворого, ГЕК вірусної природи діагностовано в 210 (25,60 %) хворих, ГЕК спричинений мікс – інфекцією у 91 (11,09 %).

Серед виділених сальмонел у 2015 році переважали *Salmonellae thyphimurium* – 16 (45,7 %) випадків, решта – *Salmonellae enteritidis* – 9 випадків (25,7 %), *Salmonellae java* – 5 випадків (14,2 %), *Salmonellae virchow* – 4 (11,4 %) випадки, *Salmonellae bovis* 1 (2,8 %) випадок. У 2016 році переважали *Salmonellae thyphimurium* – 8