

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт имени
А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА ИММУНОЛОГИИ

ГУЙДО

Виктория Геннадьевна

**ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРОБИОТИЧЕСКИХ МОЛОЧНОКИСЛЫХ
БАКТЕРИЙ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЛЯ ЭТИОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ
ПСЕВДОМЕМБРАНОЗНОГО КОЛИТА**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:

канд. биол. наук, доцент

Грицкевич Евгений Ростиславович

МИНСК 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Чувствительность пробиотических молочнокислых бактерий к антибактериальным препаратам, используемым для этиотропной терапии псевдомембранозного колита: 56 страниц, 25 рисунков, 6 таблиц, 50 источников.

Лактобактерии, бифидобактерии, псевдомембранозный колит, пробиотики, антибиотики, *Clostridium difficile*, ванкомицин, метронидазол, азитромицин, диско-диффузионный метод, антибиотикорезистентность.

Цель работы: провести анализ чувствительности пробиотических молочнокислых бактерий к антибактериальным препаратам, используемым для этиотропной терапии псевдомембранозного колита

Методы исследований: Выделение пробиотических бактерий проводилось с использованием дифференциально-диагностических питательных сред, культуральных и микроскопических методов. Анализ чувствительности пробиотических молочнокислых бактерий к антибактериальным препаратам проводился диско-диффузионным методом.

Полученные результаты и их новизна. В последние годы *C. difficile* стала одним из распространенных и агрессивных возбудителей. Штамм *C. difficile* является этиологическим агентом ПМК. При отсутствии своевременной терапии данное заболевание приводит к развитию осложнений. Лечебный эффект пробиотиков в высоких дозах при ПМК объясняется тем, что микроорганизмы, входящие в их состав, замещают функции собственной нормальной кишечной микрофлоры в кишечнике.

В результате проведения исследования была изучена чувствительность бактерий, входящих в состав пробиотических препаратов: «Лактиале», «Максилак бэби», «Диалакт», «Нормобакт L», «Бифидумбактерин сухой» по отношению к антибактериальным препаратам ванкомицину, метронидазолу и азитромицину.

Наиболее устойчивыми к антибиотику оказались следующие пробиотические препараты: «Лактиале» ($11 \pm 0,33$ мм), «Максилак бэби» ($11 \pm 0,33$ мм), «Нормобакт L» ($11 \pm 0,33$ мм). По отношению к противомикробному препарату метронидазолу наиболее устойчивыми оказались «Бифидумбактерин сухой» ($6 \pm 0,18$ мм), «Лактиале» ($12 \pm 0,33$ мм) и «Максилак бэби» ($12 \pm 0,33$ мм). К антибиотику азитромицину самым устойчивым оказались бактерии, входящие в состав пробиотического препарата «Лактиале» ($15 \pm 0,45$ мм).

Было показано что пробиотические препараты целесообразно принимать при лечении псевдомембранозного колита (ПМК) после

применения антибактериальных веществ, когда их остаточное количество будет низким, соответственно, эффективность пробиотического препарата будет выше.

Степень использования. Результаты данной работы могут быть использованы в медицине, микробиологии при изучении чувствительности пробиотических бактерий к антибиотикам.

Область применения. Образование, микробиология, биотехнология, медицина.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: адчувальнасць прабіятычных малочнакіслых бактэрыяў да антыбактэрыяльных прэпаратаў, якія выкарыстоўваюцца для этыятропнай тэрапіі псеўдамебранознага каліту: 56 старонак, 25 малюнкаў, 6 табліц, 50 крыніц.

Лактабактэрыі, біфідабактэрыі, псеўдамебранозны каліт, прабіётыкі, антыбіётыкі, *Clostridium difficile*, ванкаміцын, метранідазол, азітраміцын, дыска-дыфузійны метада, антыбіётыкарэзістэнтнасць.

Мэта работы: правесці аналіз адчувальнасці прабіятычных малочнакіслых бактэрыяў да антыбактэрыяльных прэпаратаў, якія выкарыстоўваюцца для этыятропнай тэрапіі псеўдамебранознага каліту

Метады даследавання: вылучэнне прабіятычных бактэрыяў праводзілася з выкарыстаннем дыферэнцыяльна-дыягнастычных пажыўных асяроддзяў, культуральных і мікраскапічных метадаў. Аналіз адчувальнасці прабіятычных малочнакіслых бактэрыяў да антыбактэрыяльных прэпаратаў праводзіўся дыска-дыфузійнымі метадамі.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. У апошнія гады *C. difficile* стала адным з распаўсюджаных і агрэсіўных узбуджальнікаў. Штам *C. difficile* з'яўляецца этыялагічным агентам ПМК. Пры адсутнасці свачасовай тэрапіі дадзенае захворванне прыводзіць да развіцця ўскладненняў. Лячэбны эфект прабіётыкаў ў высокіх дозах пры ПМК тлумачыцца тым, што мікраарганізмы, якія ўваходзяць у іх склад, замяшчаюць функцыі ўласнай нармальнай кішэчнай мікрафлоры ў кішэчніку.

У выніку правядзення даследавання была вывучана адчувальнасць бактэрыяў, якія ўваходзяць у склад прабіятычных прэпаратаў: «Лакціале», «Максілак бэбі», «Дыялакт», «Нормобакт L», «Біфідумбактэрын сухі» у адносінах да антыбактэрыяльных прэпаратаў ванкаміцыну, метранідазолу і азітраміцыну.

Найбольш устойлівымі да антыбіётыка апынуліся наступныя прабіятычныя прэпараты «Лакціале» ($11 \pm 0,33$ мм), «Максілак бэбі» ($11 \pm 0,33$ мм), «Нормабакт L» ($11 \pm 0,33$ мм). У адносінах да процівамікробнага прэпарату метранідазол найбольш устойлівымі апынуліся «Біфідумбактэрын сухі» ($6 \pm 0,18$ мм), «Лакціале» ($12 \pm 0,33$ мм) і «Максілак бэбі» ($12 \pm 0,33$ мм). Да антыбіётыка азітраміцыну самым устойлівым апынуліся бактэрыі, якія ўваходзяць у склад прабіятычнага прэпарату «Лакціале» ($15 \pm 0,45$ мм).

Было паказана што прабіятычныя прэпараты мэтазгодна прымаць пры лячэнні псеўдамебранознага каліту (ПМК) пасля прымянення антыбактэрыяльных рэчываў, калі іх рэшткавае колькасць будзе нізкай, адпаведна, эфектыўнасць прабіятычных прэпаратаў будзе вышэй.

Ступень выкарыстання. Вынікі дадзенай працы могуць быць выкарыстаны ў медыцыне, мікрабіялогіі пры вывучэнні адчувальнасці прабіятычных бактэрый да антыбіётыкаў.

Вобласць прымянення. Адукацыя, мікрабіялогія, біятэхналогія, медыцына.

ABSTRACT

Thesis: Sensitivity of probiotic lactic acid bacteria to antibacterial drugs used for the etiotropic therapy of pseudomembranous colitis: 56 pages, 25 figures, 6 tables, 50 sources.

Lactobacilli, bifidobacteria, pseudomembranous colitis, probiotics, antibiotics, *Clostridium difficile*, vancomycin, metronidazole, azithromycin, disco-diffusion method, antibiotic resistance.

Objective: perform a sensitivity analysis of probiotic lactic acid bacteria to antibacterial drugs used for the etiotropic therapy of pseudomembranous colitis

Research methods: The isolation of probiotic bacteria was carried out using differential diagnostic culture media, culture and microscopic methods. The sensitivity of probiotic lactic acid bacteria to antibacterial drugs was analyzed by the disco-diffusion method.

The results obtained and their novelty. In recent years, *C. difficile* has become one of the most common and aggressive pathogens. The strain of *C. difficile* is the etiological agent of PMC. In the absence of timely therapy, this disease leads to the development of complications. The therapeutic effect of probiotics in high doses in PMK is explained by the fact that the microorganisms that make up them replace the functions of their own normal intestinal microflora in the intestine.

As a result of the study, the sensitivity of the bacteria included in the probiotic preparations: "Lactiale", "Maxilac baby", "Dialact", "Normobact L", "Bifidumbacterin dry" in relation to the antibacterial drugs vancomycin, metronidazole and azithromycin was studied.

The most resistant to the antibiotic were the following probiotic drugs: "Lactiale" (11 ± 0.33 mm), "Maxilac baby" (11 ± 0.33 mm), "Normobact L" (11 ± 0.33 mm). In relation to the antimicrobial drug metronidazole, the most resistant were "Bifidumbacterin dry" (6 ± 0.18 mm), "Lactiale" (12 ± 0.33 mm) and "Maxilac baby" (12 ± 0.33 mm). The most resistant to the antibiotic azithromycin were the bacteria that are part of the probiotic drug "Lactiale" (15 ± 0.45 mm).

It has been shown that probiotic drugs are advisable to take in the treatment of pseudomembranous colitis (PMC) after the use of antibacterial substances, when their residual amount is low, respectively, the effectiveness of the probiotic drug will be higher.

Degree of use. The results of this work can be used in medicine and microbiology to study the sensitivity of probiotic bacteria to antibiotics.

Scope of application. Education, microbiology, biotechnology, medicine.