

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра физиологии человека и животных**

**ПАПКОВА**  
Ольга Андреевна

**УСТОЙЧИВОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ  
ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ.**

Аннотация  
к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент Т.В. Каравай

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 53 с., 19 рис., 2 табл., 51 источников.

**Ключевые слова:** *Staphylococcus aureus*, антибиотикорезистентность, культивирование, восприимчивость, вирулентность.

**Объект исследования:** биологический материал у детей в возрасте от 0 до 10 лет, направленный в микробиологическую лабораторию для подтверждения диагноза, а также профилактического обследования.

**Цель:** анализ устойчивости микроорганизмов *Staphylococcus aureus* в условиях действия антибиотиков различных классов.

**Методы исследования:** идентификация культуры путем посева на питательные среды, постановка чувствительности диско—диффузионным методом.

В результате проведенного анализа заболеваемости золотистым стафилококком у детей в возрасте от 0 до 10 лет в городе Орша и Оршанском районе было выявлено, что наиболее часто он встречается в возрасте 3—6 лет, это связано с адаптацией и социализации детей данного возраста. У дети в этом возрасте появление золистого стафилококка наиболее часто связано с заболеваниями дыхательных путей—гнойными ангинами, пневмониями, отитами.

С помощью диско—диффузионного метода установлено, что более высокая чувствительность проявилась к группе пенициллинов. В 2020 г. процент чувствительности составил от 20% до 100%, в 2021 г. от 9% до 100%, а в 2022 г. от 10% до 100%. За три года самым эффективным оказался пиперациллин, а самым резистентным – пенициллин. Из всех представленных групп самый высокий процент чувствительности оказался у аминогликозидов. Так в 2020 г. он составил 97–100%, и 96–100% в 2021 – 2022 гг. Самый эффективный антибиотик этой группы – амикацин, на протяжении трёх лет его чувствительность составляет 100%.

Исходя из результатов анализа базы данных за 2020–2022 гг. было установлено, что наиболее эффективной группой антибиотиков являются аминогликозиды, нитрофураны и оксазолидиноны. Менее эффективной группой оказались полимиксины. Наибольшей чувствительностью *Staphylococcus aureus* обладает по отношению к амикацину, наименьшей к полимиксину, моксифлоксацину, цефепиму и пенициллину.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 55 с., 19 мал., 2 табл., 49 крыніц.

**Ключавыя словы:** *Staphylococcus aureus*, антыбіётыкарэзістэнтнасць, культываванне, ўспрымальнасць, вірулентнасць.

**Аб'ект даследавання:** біялагічны матэрыял у дзяцей ва ўзросце ад 0 да 10 гадоў, накіраваны ў мікрабіялагічную лабараторыю для пацверджання дыягназу, а таксама прафілактычнага абследавання.

**Мэта:** аналіз ўстойлівасці мікраарганізмаў *Staphylococcus aureus* ва ўмовах дзеяння антыбіётыкаў розных класаў.

**Метады даследавання:** ідэнтыфікацыя культуры шляхам пасеву на пажыўныя асяроддзя, пастаноўка адчувальнасці дыска—дыфузійным метадам.

У выніку праведзенага аналізу захворвання залацістым стафілакокам у дзяцей ва ўзросце ад 0 да 10 гадоў у горадзе Орша і Аршанскім раёне было выяўлена, што найбольш часта ён сустракаецца ва ўзросце 3-6 гадоў, гэта звязана з адаптацыяй і сацыялізацыі дзяцей дадзенага ўзросту. У дзеці ў гэтым узросце з'яўленне золистого стафілакока найбольш часта звязана з захворваннямі дыхальных шляхоў—гнойнымі ангінамі, пнеўманіямі, атытамі.

З дапамогай дыска-дыфузійнага метаду ўстаноўлена, што больш высокая адчувальнасць выявілася да групы пеніцылінам. У 2020 г. працэнт адчувальнасці склаў ад 20% да 100%, у 2021 г. ад 9% да 100%, а ў 2022 г. ад 10% да 100%. За тры гады самым эфектыўным апынуўся пиперациллин, а самым рэзістэнтнасць – пеніцылін. З усіх прадстаўленых груп самы высокі працэнт адчувальнасці апынуўся ў амінагліказідаў. Так у 2020 г. ён склаў 97-100%, і 96-100% у 2021 – 2022 гг. самы эфектыўны антыбіётык гэтай групы – амікацін, на працягу трох гадоў яго адчувальнасць складае 100%.

Зыходзячы з вынікаў аналізу базы дадзеных за 2020-2022 гг. было ўстаноўлена, што найбольш эфектыўнай групай антыбіётыкаў з'яўляюцца амінагліказіды, нитрофураны і оксазолидиноны. Менш эфектыўнай групай апынуліся полимиксины. Найбольшай адчувальнасцю *Staphylococcus aureus* валодае ў адносінах да амікацін, найменшай да полимиксину, моксифлоксацину, цефепиму і пеніцыліну.

# REPORT

Graduation paper: 55 pages, 19 figures, 2 tables, 49 sources.

**Keywords:** Staphylococcus aureus, antibiotic resistance, cultivation, susceptibility, virulence.

**Object of the study:** biological material in children aged 0 to 10 years, sent to a microbiological laboratory to confirm the diagnosis, as well as preventive examination.

**Objective:** analysis of the resistance of Staphylococcus aureus microorganisms under the action of antibiotics of various classes.

**Research methods:** identification of the culture by sowing on nutrient media, setting sensitivity by the disco—diffusion method.

As a result of the analysis of the incidence of staphylococcus aureus in children aged 0 to 10 years in the city of Orsha and the Orsha district, it was revealed that it occurs most often at the age of 3-6 years, this is due to the adaptation and socialization of children of this age. In children at this age, the appearance of staphylococcus aureus is most often associated with respiratory diseases—purulent sore throats, pneumonia, otitis media.

Using the disco—diffusion method, it was found that a higher sensitivity was manifested to the group of penicillins. In 2020, the percentage of sensitivity ranged from 20% to 100%, in 2021 from 9% to 100%, and in 2022 from 10% to 100%. For three years, piperacillin turned out to be the most effective, and penicillin was the most resistant. Of all the groups presented, the highest percentage of sensitivity was found in aminoglycosides. So in 2020 it was 97-100%, and 96-100% in 2021-2022. The most effective antibiotic of this group is amikacin, for three years its sensitivity is 100%.

Based on the results of the analysis of the database for 2020-2022, it was found that the most effective group of antibiotics are aminoglycosides, nitrofurans and oxazolidinones. Polymyxins turned out to be a less effective group. Staphylococcus aureus has the greatest sensitivity to amikacin, the least to polymyxin, moxifloxacin, cefepime and penicillin.