



# UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

## REZUMATUL RAPORTULUI ȘTIINȚIFIC pentru anul 2022

Cifrul proiectului: 20.80009.8007.05

**Titlul proiectului: „Explorarea infecțiilor nosocomiale în unitățile de terapie intensivă.  
Elaborarea preparatelor antibacteriene noi”**

*Programul de Stat*

**Director de proiect Prisacari Viorel**

În rezultatul studiului s-a constatat că, infecțiile tractului urinar (ITU) constituie 8,45% din totalul de pacienți, sau 23,10% din totalul de infecții nosocomiale înregistrate în UTI. Din factorii de risc predomină utilizarea cateterului urinar - 96,6%, utilizarea de vasopresoare – 80,95%, poziția orizontală îndelungată a pacientului – 95,23%, cateterizarea îndelungată. La utilizarea cateterelor închise timp de 10 zile infecția apare la 50% din pacienții supuși cateterismului urinar, iar în caz de menținere a cateterului timp de o lună – la 100% pacienți. Agenții cauzali predominanți asociați cu ITU s-au dovedit a fi: *E. faecalis* – 36,36%, *Kl. pneumoniae* – 22,27%, *P. aeruginosa* – 22,72%, în 98,0% - polirezistente la antibiotice. Un alt factor de risc constituie asocierea formelor nozologice septice: ITU + pneumonie - 40,0%, plagă infectată + ITU – 33,3%.

Privitor la pneumoniile asociate VAP s-a stabilit că letalitatea generală constituie – 79,4% în comparație cu pneumoniile nosocomiale neasociate VAP – 55,0%, extramortalitatea prin pneumoniile asociate VAP constituind - 24,4%. Ca agenți cauzali în pneumoniile asociate VAP predomină microorganismele gramnegative – 87,26%, inclusiv: *Acinetobacter spp.* – 28,21%, *P. aeruginosa* – 24,56%, *Kl. pneumoniae* – 18,63%, *E. coli* – 11,02%. La 67,71% din pacienți au fost izolate asocieri de microorganisme de la 2 – până la 6 specii. În infecțiile asociate predomină microorganisme polirezistente la antibiotice, fapt ce complică mult atât clinica cât și tratamentul acestor pacienți. Pe lângă VAP din factorii de risc predomină comorbiditățile pacientului (DZ, hepatită cronică, HTA, pleurezia, insuficiență renală), drenajul abdominal și toracic, tratamentul medicamentos cu glucocorticoizi, durata VAP cât și durata de aflare la tratamentul intensiv. S-a constatat că la o durată a VAP de până la 24 ore rata pneumoniilor nosocomiale constituie – 5,56%, de la 24 ore până la 96 ore – 23,08%, la 96 ore și mai mult – 56,10%. Durată de aflare a pacienților cu pneumonii asociate VAP în UTI constituie 36 zile, în medie, comparativ cu 18 zile a celor cu pneumonii neasociate VAP.

S-a constatat că incidența reală prin infecții nosocomiale în UTI de profil septic constituie 28,8%, sau 288,19 cazuri la una mie pacienți.

La capitolul „Obținerea și studierea materialelor polimerice noi cu potențial antibacterian”, au fost studiate 19 substanțe chimice noi la proprietăți antibacteriene, inclusiv 9 pe bază de polimeri; obținute 4 forme farmaceutice noi pe bază de polimeri din chitosan maleinizat conjugat cu izofural („Izofural C”) și furacilină („Furacilină C”); studiate proprietățile fizico-chimice, antibacteriene, dermato-rezorbitive, alergice, cât și toxicitatea cronică a preparatelor farmaceutice obținute.

În rezultat s-a constatat că formele medicamentoase obținute manifestă activitate antibacteriană pronunțată și prolongată la un spectru larg de microorganisme gram-pozitiv și gram-negativ, iar în experiment pe șobolani albi atât în concentrații maxime terapeutice cât și în cazul supradozării preparatului de 2 ori, nu manifestă acțiuni dermato-rezorbitive, iritante, cât și toxice, fiind apreciate ca inofensive.



## UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

As a result of the study, it was found that urinary tract infections (UTIs) constitute 8.45% of all patients, or 23.10% of all nosocomial infections registered in the intensive care units (ICU). Among the risk factors prevails, the use of the urinary catheter - 96.6%, the use of vasopressors - 80.95%, the long horizontal position of the patient - 95.23%, the long catheterization. When using closed catheters for 10 days, infection occurs in 50% of patients undergoing urinary catheterization, and in case of maintaining the catheter for a month - in 100% of patients. The predominant causative agents associated with UTIs were found to be: *E. faecalis* – 36.36%, *Kl. pneumoniae* – 22.27%, *P. aeruginosa* – 22.72%, in 98.0% - polyresistant to antibiotics. Another risk factor is the association of septic nosological forms: UTIs + pneumonia - 40.0%, infected wound + UTIs - 33.3%.

In ventilator-associated pneumonia (VAP), it was determined that the overall mortality is - 79.4% compared to VAP-unassociated nosocomial pneumonias - 55.0%, the extra-mortality due to VAP-associated pneumonias is - 24.4%. Gram-negative microorganisms predominate as causative agents in VAP-associated pneumonias - 87.26%. Predominant: *Acinetobacter* spp. – 28.21%, *P. aeruginosa* – 24.56%, *Kl. pneumoniae* – 18.63%, *E. coli* – 11.02%. Associations of microorganisms from 2 to 6 species were isolated in 67.71% of patients. Microorganisms polyresistant to antibiotics predominate in associated infections, a fact that greatly complicates both the clinic and the treatment of these patients. In addition to VAP, the patient's comorbidities (DM, chronic hepatitis, HTN, pleurisy, renal failure), abdominal and thoracic drainage, drug treatment with glucocorticoids, the duration of VAP and the length of stay in intensive care predominate among the risk factors. It was found that for a duration of VAP of up to 24 hours, the rate of nosocomial pneumonias is - 5.56%, from 24 hours to 96 hours - 23.08%, for 96 hours and more - 56.10%. The length of stay of patients with VAP-associated pneumonia in the ICU is 36 days, on average, compared to 18 days for those with non-VAP-associated pneumonia.

It was found that the real incidence of nosocomial infections in the septic ICU constitutes 28.8%, or 288.19 cases per thousand patients.

In the chapter "Obtaining and studying new polymeric materials with antibacterial potential", 19 new chemicals with antibacterial properties were studied, including 9 based on polymers; obtained 4 new pharmaceutical forms based on polymers of maleinized chitosan conjugated with isofural ("Isofural C") and Furacilin ("Furacilin C"); studied the physico-chemical, antibacterial, dermato-resorptive, allergic properties, as well as the chronic toxicity of the pharmaceutical preparations obtained.

As a result, it was found that the medicinal forms obtained show pronounced and prolonged antibacterial activity against a wide spectrum of gram-positive and gram-negative microorganisms, and in the experiment on white rats both in maximum therapeutic concentrations and in the case of an overdose of the preparation by 2 times not manifests dermato-resorptive, irritating, as well as toxic actions, being appreciated as harmless.