

Rezultatele Proiectului Nucleu
Creșterea capacității de intervenție și răspuns în infecțiile produse de germeni
emergenți, re-emergenți și cu rezistență la antimicrobiene ca sprijin pentru
clinică și sănătatea publică
Cod PN 22 44 03 01,
pentru anul 2025

Caracterizarea de finețe a microorganismelor de interes și aplicarea unor strategii terapeutice alternative.

Descriere activitate și rezultate

Laboratorul de Infecții Respiratorii Virale a inițiat și finalizat implementarea tehnologiei de secvențiere Oxford Nanopore, ca metodă avansată de analiză moleculară pentru caracterizarea agenților patogeni virali respiratori pentru a îmbunătăți metodologia laboratorului în scopul supravegherii moleculare și a asigurării unei reacții rapide în contextul apariției unor noi tulpini, contribuind astfel la consolidarea strategiilor de sănătate publică.

În cadrul laboratorului de Epidemiologie moleculară au fost caracterizate prin secvențierea întregului genom WGS un număr de 48 de tulpini de *Candida auris*.

În anul 2025, supravegherea entomologică s-a desfășurat în zece situri din Municipiul București, de la începutul lunii iunie până la finele lunii septembrie. Au fost identificate 10905 culicide, aparținând la cinci specii: *Culex pipiens* s.l., *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Uranotaenia unguiculata* și *Ochlerotatus geniculatus*.

În laboratorul de Infecții Enterice Bacteriene au fost analizate un număr de probe de materii fecale și culturi bacteriene (214), de la pacienți cu boală diareică acută, ceea ce a evidențiat o frecvență ridicată a tulpinilor patogene de *E. coli*, cu predominanță EPEC, STEC și EAECm, dar și alți patogeni digestivi.

Activitățile propuse pentru realizarea obiectivelor în 2025 pentru laboratorul de Infecții Nosocomiale și Rezistența la antibiotice au constat în validarea secvențierii de a 3a generație (Oxford Nanopore) pentru evaluarea focarelor epidemice prin cgMLST, wgMLST, cgSNP, wgSNP în comparație cu standardul (secvențierea de a 2a generație, Illumina), prin secvențiere comparativă a minim 40 de tulpini bacteriene (minim 20 *Klebsiella*, 10 *Pseudomonas*, 10 *Acinetobacter*).

În laboratorul de Infecții anaerobe și zoonotice s-a efectuat analiza, prin secvențiere de nouă generație, a unor tulpini de *Clostridioides difficile* izolate din probe provenind de la pacienți cu ICD, în scop de supraveghere epidemiologică și verificare a corespondenței dintre ribotipurile PCR și sequence type (ST); livrabil - obținerea unei baze de date de secvențiere. Un alt obiectiv a fost analiza, prin secvențiere de nouă generație, a unor tulpini de *Cutibacterium acnes* implicate în patologii tegumentare cronice de tipul *Hidradenitis suppurativa*, în vederea investigării fenotipurilor cu rol de barieră de protecție și a potențialului de virulență al acestora în infecții; livrabil - obținerea unei baze de date de secvențiere.

Testarea rezistenței la antibiotice a tulpinilor bacteriene izolate din infecții urinare.

Stadiul de atingere a obiectivelor

Obiectivele etapei au fost îndeplinite integral, rezultatele obținute relevând acest fapt.

Indicatorii realizați în cadrul acestei etape ne arată un număr mare de probe lucrate, astfel:

In laboratorul IRV au fost prelucrate 27 izolate virale (rujeola, virusuri gripale și Sars Cov 2).

Au fost analizate prin secvențierea întregului genom un număr de 48 tulpini de *Candida auris*, 38 tulpini de *Clostridioides difficile* și *Cutibacterium* sp.

Prin colaborarea colegilor din laboratoarele Entomologie medicală, Epidemiologie medicală, Infecții transmise prin vectori au fost analizate 172 de probe însumând 5554 țânțari, aparținând speciilor *Culex pipiens* s.l. și *Aedes albopictus*, care prezintă populațiile cele mai abundente. 12 probe au fost identificate pozitive pentru WNV.

În laboratorul Infecții Enterice bacteriene au fost prelucrate 28 de probe pozitive pentru STEC (14 tulpini au fost izolate în cultură), 28 tulpini de *Escherichia coli* enteropatogen (EPEC), 39 tulpini de *Salmonella*, 14 tulpini de *Campylobacter*, 4 tulpini de *Yersinia enterocolitica*, *Shigella flexneri* 2a – 4 tulpini; *Aeromonas veronii* – 1 tulpină; *Plesiomonas shigelloides* – 1 tulpină. Au fost izolate și caracterizate în total 105 de tulpini bacteriene.

În primele 9 luni din 2025 au fost identificate 341 tulpini de *Klebsiella pneumoniae* (314 din urină și 27 din alte localizări) care au fost caracterizate fenotipic și pentru care s-a testat sensibilitatea la antibiotice.

Rezultate publicate/diseminate

- 12 prezentări la conferințe naționale și internaționale
- 2 rezumate submise pentru evaluare la un congres internațional

Responsabil Proiect
Dr. Cristiana Cerasella DRAGOMIRESCU