

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE MICROBIOLOGIE  
în colaborare cu  
SOCIETATEA ROMÂNĂ DE EPIDEMIOLOGIE



# Bacteriologia



# Virusologia



# Parazitologia



# Epidemiologia

**PROGRAM / VOLUM DE REZUMATE**

A XIII-A CONFERINȚĂ NAȚIONALĂ  
DE MICROBIOLOGIE ȘI EPIDEMIOLOGIE  
IAȘI\_ONLINE, 29-31 OCTOMBRIE 2020

**„Microbiologii și epidemiologii români în pandemia cu SARS CoV 2:  
asigurarea rezilienței sistemului de sănătate publică”**



Volumul 65  
IULIE - DECEMBRIE  
3-4 / 2020  
ISSN: 1220 - 3696



Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie



**A XIII-A CONFERINȚĂ NAȚIONALĂ DE MICROBIOLOGIE ȘI EPIDEMIOLOGIE  
IASI\_ONLINE, 29-31 OCTOMBRIE 2020**

**PREȘEDINȚII CONFERINȚEI**

Prof. Dr. Alexandru Rafila  
Prof. Dr. Doina Azoicăi  
**PREȘEDINȚI DE ONOARE**  
Prof. Dr. Marian Neguț  
Conf. Dr. Geza Molnar

**COMITETUL DE ORGANIZARE AL  
CONFERINȚEI**

**SRM:**  
Prof. Dr. Alexandru Rafila  
Prof. Dr. Luminița Smaranda Iancu  
Șef Lucrări Dr. Gabriel Ionescu  
Asist. Univ. Dr. Alexandra-Maria Nășcuțiu  
Ioana Novac

**SRE:**  
Prof. Dr. Doina Azoicăi  
Dr. Adriana Pistol  
Dr. Teodora Solomon  
Dr. Radu Cucuiu

**COMITETUL ȘTIINȚIFIC AL CONFERINȚEI**

**SRM:**  
Prof. Dr. Alexandru Rafila  
Prof. Dr. Simona Ruță  
Prof. Dr. Luminița Smaranda Iancu  
Prof. Dr. Monica Licker  
Prof. Dr. Gabriel Popescu  
Conf. Dr. Edit Szekely  
Conf. Dr. Irina Codiță  
Șef Lucrări Dr. Dragoș Florea  
Șef Lucrări Dr. Maria Nica  
Asist. Univ. Dr. Codruța-Romanița Usein  
Dr. Marina Indreaș

**SRE:**  
Prof. Dr. Doina Azoicăi  
Conf. Dr. Amanda Rădulescu  
Conf. Dr. Daniela Pițigoi  
Dr. Adriana Pistol  
Dr. Grațiana Chicin  
Dr. Florin Popovici



**Societatea  
Romana de  
EPIde miologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGIE  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie

**A XIII-a Conferință Națională  
de Microbiologie și Epidemiologie  
IAȘI\_ONLINE**

**Microbiologii și epidemiologii români  
în pandemia cu SARS CoV 2:  
asigurarea rezilienței  
sistemului de sănătate publică**

**PROGRAM / VOLUM DE REZUMATE**

TA NAȚIONALĂ DE  
E ȘI EPIDEMIOLOGIE



IASI\_ONLINE



## INVITAȚI ȘI SPEAKERI

**Conf. Dr. Florin Buicu (Camera Deputaților)**

**Dr. Laszlo Attila (Senatul României)**

**Conf. Dr. Diana Păun (Administrația  
Prezidențială)**

**Dr. Dragoș Garofil (Ministerul Sănătății)**

**Dr. Amalia Șerban (Ministerul Sănătății)**

**Dr. Miljana Grbic (OMS)**

**Cassandra Butu (OMS)**

**Prof. Dr. Adrian Streinu Cerel  
(INBI Prof. Dr. Matei Balș”)**

**Prof. Dr. Victoria Aramă  
(INBI Prof. Dr. Matei Balș”)**

**Prof. Dr. Doina Pleșca**

**Prof. Dr. Emanoil Ceașu**

**Prof. Dr. Patriciu Achimaș-Cadariu (IUCN)**

**Prof. Dr. Angelika Banzhoff (Germany)**

**Prof. Dr. Cristian Apetrei**

**Dr. George Kassianos (UK, England)**

**Dr. Wim van der Helm**

**Conf. Dr. Mihai Craiu**

**Dr. Gilda Popescu**

**Dr. Gindrovel Dumitra**

**Dr. Sandra Alexiu**

**Dr. Anca Drăgănescu**

**Dr. Mariana Mărdărescu**

**Dr. Val Vâlcu**



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



## J O I , 2 9 O C T O M B R I E 2 0 2 0

- 09.00 – 13.00** Validarea înscrierii participanților la conferință
- 09.00 – 13.00** Cursuri preconferință: Moderatori – Prof. Dr. Alexandru Rafila, Prof. Dr. Luminița Smaranda Iancu
- **09.00 – 10.50** IAAM și utilizarea judicioasă a antibioticelor - două probleme, o abordare integrată în unitățile medicale –  
Prof. univ. dr. Gabriel Adrian Popescu
  - **11.00 – 11.45** Rolul hemoculturii în diagnosticul bacteriemiei -  
Conf. univ. dr. Olivia Simona Dorneanu
  - **11.45 – 12.30** Value of Diagnostic Tests in the New World of COVID-19 Pandemic -  
Dr. Wim van der Helm
  - **12.30 – 13.00** **Discuții**
- 13.40 – 14.00** Deschiderea lucrărilor: Prof. Dr. Alexandru Rafila, Prof. Dr. Doina Azoicăi. Invitați speciali: Conf. Dr. Diana Păun (Consilier prezidențial, Administrația prezidențială), Conf. Dr. Florin Buicu (Președintele Comisiei de Sănătate și Familie, Camera Deputaților), Dr. Dragoș Garofil (Secretar de Stat, Ministerul Sănătății)
- 14.00 – 17.00** Sesiunea I – Sistemul de sănătate din România în timpul pandemiei cu SARS CoV-2
- Moderator: Prof. Dr. Alexandru Rafila**
- **14.00 – 14.10** Rolul INSP în coordonarea activităților de supraveghere, control și intervenție - Adriana Pistol
  - **14.10 – 14.30** Rezultate ale studiului național de seroprevalență –  
Florentina Furtunescu, Denisa Jantă, Aurora Stănescu, Adriana Pistol
  - **14.30 – 14.50** Vaccinuri SARS CoV2 - între speranțe și incertitudini – Simona Ruță
  - **14.50 – 15.10** Contribuția OMS la controlul infecției cu SARS CoV-2 - Miljana Grbic

- 15.10 – 15.30 Experiențe ale medicilor de familie la debutul pandemiei COVID-19 în România – Gindrovel Dumitra, Sandra Alexiu
- 15.30 – 15.50 Bune practici în diagnosticul infecției cu SARS CoV-2 – Dragoș Florea, Dan Oțelea
- 15.50 – 16.10 Particularități ale mortalității prin COVID-19 în România - Florentina Furtunescu și echipa Centrului Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile
- 16.10 – 16.20 Activități și provocări în combaterea epidemiei COVID-19, în teritoriul CRSP Timișoara - Grațiana Chicin, Roxana-Elena Lupu, Ella Bot, Nicoleta Sebin, Alexandra Țene, Mihai Jura
- 16.20 – 16.40 Pandemia SARS-CoV-2 – o istorie care se repetă – Doina Azoicăi

Panel de discuții: Dr. Florin Popovici, Dr. Camelia Truică,  
Dr. Amalia Șerban

## V I N E R I , 3 0 O C T O M B R I E 2 0 2 0

09.00 - 12.00 Sesiunea a II-a – Bolile transmisibile prevenibile prin vaccinare

Moderator: Prof. dr. Doina Azoicăi

- 09.00 - 09.30 Vaccinarea antipneumococică cu vaccin conjugat la adult – Alexandru Rafila
- 09.30 – 10.00 Eficiența programului de vaccinare antigripală a copiilor în Marea Britanie (The impact of vaccinating healthy Children against Influenza in England, UK) – George Kassianos
- 10.00 – 10.20 Infecții pneumococice invazive și pneumonii – serotipuri și profile de rezistență la antibiotice – Daniela Tălăpan, Alexandru Rafila
- 10.20 – 10.50 4CMenB în practica medicală – păstrarea promisiunii – Angelika Banzhoff
- 10.50 – 11.30 Utilitatea vaccinului pneumococic polizaharidic la adulți și vârstnici – Alexandru Rafila

Panel de discuții: Dr. Gindrovel Dumitra, Dr. Aurora Stănescu,  
Dr. Adrian Stoica



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



**13.00 - 15.00      Sesiunea a III-a – Rezistența la antimicrobiene și controlul infecțiilor asociate asistenței medicale**

**Moderatori: Prof. Dr. Gabriel Adrian Popescu, Dr. Mirela Flonta**

- **13.00 – 13.20**      Modele de analiză a datelor de rezistență antimicrobiană în cadrul programelor de supraveghere a prescrierii antibioticelor – Edit Szekely
- **13.20 – 13.40**      Actualități în abordarea diagnostică și terapeutică a bacililor Gram negativi dificil de tratat – Monica Licker, Luminița Bădițoiu, Dr. Corina Mușuroi, Dr. Delia Muntean
- **13.40 – 14.00**      Programul de optimizare a tratamentelor antimicrobiene – experiența implementării într-un spital multidisciplinar din România Valeriu Gheorghiță
- **14.00 – 14.10**      Provocări, strategii și soluții în abordarea IAAM – Sorin Rugină, Irina Magdalena Dumitru, Corina Voinea
- **14.10 - 14.20**      Diversitatea tulpinilor de *Salmonella* Enteritidis rezistente la fluorochinolone implicate în salmonelozele umane raportate în România – Codruța Romanița Usein, Adriana Simona Ciontea, Mihaela Oprea, Ramona Iordache, Maria Condei, Andrei Popa, Daniela Cristea, Lavinia Cipriana Zota
- **14.20 – 14.40**      Standardul EUCAST 2019/2020: noutăți privind creșterea implicării laboratorului de microbiologie clinică în orientarea și monitorizarea terapiei cu antibiotice – Irina Codiță
- **14.40-14.50**      Noi date privind substratul genetic al rezistenței la carbapeneme la tulpini de *Klebsiella* spp. izolate în 9 spitale din România în anul 2020 Brîndușa-Elena Lixandru Simona Adriana Ciontea, Daniela Cristea, Costin Ștefan Caracoti, Ștefania Mădălina Negrea, Elvira Ianculescu, Otilia Banu, Mariana Buzea, Maria Nica, Irina Nistor, Daniela Tălăpan, Marina Indreaș, Cristina Tuchiluș, Edit Székely, Codruța Romanița Usein, Irina Codiță
- **14.50 - 15.00**      Antifungigrama – între iluzie și deziluzie – Marina Indreaș, Brîndușa Hurdubei, Ingrid Oancea, Roxana Ciobanu, Irina Ichim-Eremia, Gaby Bărbuță

## Sesiunea a IV-a Varia - Sesiune paralelă: 13.00 - 14.50

**Moderator: Dr. Gabriel Ionescu**

- 13.00 – 13.10 Portofoliul de produse Biomedica din domeniul rezistenței la antimicrobiene - Evgenia Moskvina
- 13.10 – 13.20 Combaterea rezistenței microbiene – succesul echipei medicale multidisciplinare – Anca-Maria Adavidoaiei
- 13.20 – 13.30 Infecția cu *Clostridoides difficile* – o provocare pentru specialistul epidemiolog și infecționist – Doina Carmen Manciu
- 13.30 – 13.40 Numărarea determinată și prin învățare automatizată în analiza microscopică a urinei – Cristian-Ovidiu Băltărețu, Ioana Bădicuț, Alexandru Răfăla
- 13.40 – 14.00 Tuberculoza în România în perioada pandemiei COVID-19 – Gilda Popescu
- 14.00 – 14.10 Testarea sensibilității germenilor patogeni la antibiotice- realitate sau deziderat? – Doina Azoică
- 14.10 – 14.20 Model de practica internațională în politicile de combatere a rezistenței la antimicrobiene - Evidence brief for policy – Bogdan Pană
- 14.20 – 14.30 Actualități în diagnosticul infecției SARS-CoV2 – Video
- 14.30 – 14.40 Implicații fiziopatologice ale unor factori genetici în infecția cu virus West Nile – Camelia Sultana, Iulia Iancu, Cornel Popescu, Simona Ruță
- 14.40 – 14.50 Aspecte paraclinice în evoluția pe termen lung a pacienților diagnosticați cu hepatită D din nord-estul României - Laura Iulia Grecu, Mariana Pavel, Simona Ruță, Luminița Smaranda Iancu



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



15.00 – 17.00 Sesiunea a V-a – Pandemia cu SARS CoV-2 – evoluție și particularități în România

**Moderatori: Prof. Dr. Simona Ruță, Prof. Dr. Luminița Smaranda Iancu**

- 15.00 – 15.20 Diagnosticul molecular sindromic în contextul pandemiei COVID-19 – Alexandru Răfila
- 15.20 – 15.40 Particularități ale infecției cu SARS Cov-2 la copil – Doina Pleșca
- 15.40 – 16.00 Răspunsul imun la pacienții cu infecție cu SARS-COV-2 – Felicia Trofin, Olivia Simona Dorneanu, Aida Corina Bădescu, Cătălina Luncă, Andrei Vâță, Eduard Vasile Năstase, Carmen Antonela Bejinariu, Luminița Smaranda Iancu
- 16.00 – 16.20 Erori pre- și post examinare în diagnosticul prin real time RT-PCR al infecției cu SARS-CoV-2. Experiența I.N.C.D.M.M. „Cantacuzino” - Gabriel Ionescu, Alexandra-Maria Nășcuțiu, Adriana Dumitru, Doris Ionescu, Irina Rădulescu, Elena Popa, Mihaela Lazăr
- 16.20 – 16.30 Analiza moleculară a tulpinilor de Sars-CoV-2 circulante în România în primele luni ale epidemiei – Simona Paraschiv
- 16.30 – 16.40 Distribuția geografică și temporală a variantelor de virus SARS-CoV-2 în prima jumătate a anului 2020 – Mihaela Lazăr
- 16.40 – 16.50 Posibila transmitere a virusului SARS-CoV-2 în timpul unui zbor pe â ruta Italia - România, 20 februarie 2020, cu transmitere secundară de la o persoană asimptomatică - Andreea-Sorina Niculcea, Adriana Pistol
- 16.50 – 17.00 Factori de risc pentru deces la cazurile confirmate cu Covid-19 – Odette Popovici

Sesiune paralelă de PREZENTĂRI POSTERE 15.00 -17.00

#### REZISTENȚA LA ANTIMICROBIENE

- P1 - Sensibilitatea la antibiotice și caracterizarea moleculară a rezistenței la beta-lactamine a bacililor Gram-negativi izolați din infecții intr-abdominale (IAI) , infecții invazive, infecții de tract respirator inferior (ITRI) și infecții urinare (ITU) în perioada 2015 - 2018: rezultatele "Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends"(SMART) Romania – Marina Indreaș, Edit Szekely
- P2 - Profiluri de rezistență și tipuri spa la tulpini de *Staphylococcus aureus* izolate din infecții de plagă în 2019/2020 - Elena-Carmina Drăgulescu, Ștefania-Mădălina Negrea, Mariana Buzea, Cristiana Cașotă, Marilena Filipov, Irina Nistor, Daniela Caliga, Dorina Crăciun, Marina Indreaș, Irina Codiță
- P3 - Susceptibilitatea la antibiotice a tulpinilor de *Pseudomonas aeruginosa* izolate la spitalul clinic de boli infecțioase „Sf. Parascheva” Iași într-o perioadă de 11 ani - Elena-Roxana Buzila, Olivia Simona Dorneanu, Egidia Miftode, Cătălina Luncă, Aida Bădescu, Luminița Smaranda Iancu
- P4 - Infecții de tract urinar cu *K. pneumoniae* în era multidrog-rezistenței - Ionela-Larisa Miftode, Carmen Pânzaru, Cătălina Luncă, Andrei Vâță, Eduard Năstase, Ioana Hunea, Radu Miftode, Olivia Dorneanu
- P5 - Particularitățile rezistenței la colistin a tulpinilor de *Enterobacteriaceae* în perioada 2019-2020 la spitalul “Sf. Spiridon” Iași - Cristina Gabriela Tuchiluş, Ioana Săndulescu, Maria Dan, Ana Irina Mereuță, Luminița-Georgeta Confederat, Luminița Smaranda Iancu
- P6 - Gene implicate în rezistența la antibiotice la copii cu infecții de tract urinar: un review sistematic - Maria Marina Manea, Elvira Ianculescu

#### STUDII DE EVALUARE A ACTIVITĂȚILOR ANTIMICROBIENE ALE UNOR SUBSTANȚE

- P7 - Evaluarea proprietăților antivirale ale materialelor impregnate cu combinații de nanoparticule de oxid de cupru și de zinc - Laura-Denisa Dragu, Ioan Călinescu, Simona Maria Ruță, Alina Cherecheanu Popa, Sînziana Istrate, Anda Băicuș, Mariana Costache, Mircea Vînătoru, Coralia Bleotu
- P8 - Nanoplatforme celulozice cu activitate antimicrobiană asupra populațiilor bacteriene planctonice și biofilmelor bacteriene - Ștefania-Mădălina Negrea, Costin Ștefan Caracoti, Brândușa-Elena Lixandru, Elena-Carmina Drăgulescu, Mihaela Bacalum, Monica Focșan, Irina Codiță



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



- P9 - Terapiile antimicrobiene alternative: considerații asupra ariei de incertitudine tehnică și interpretarea rezultatelor - Delia Muntean, Silvana Vulpie, Corina Mușuroi, Monica Licker

## SÂMBĂTĂ, 31 OCTOMBRIE 2020

09.00 – 11.00 Sesiunea a V-a – Infecții virale prioritare

**Moderator: Conf. Dr. Emilian Popovici**

- 09.00 – 09.10 Imunizarea antigripală – beneficii în contextul pandemic actual – Viviana Florea
- 09.10 – 09.40 Impactul gripei asupra populației vârstnice din România – Adrian Streinu-Cercel
- 09.40 – 09.50 Diagnosticul altor infecții virale în cursul pandemiei cu SARS Cov-2 – Dragoș Florea
- 09.50 – 10.00 Identificarea virusurilor gripale în sezonul 2019/2020, România - aspecte de laborator – Maria Elena Mihai, Carmen-Maria Cherciu, Mariana Cătălina Pascu, Iulia Bistriceanu, Mihaela Lazăr
- 10.00 – 10.10 Factori care influențează vaccinarea antigripală în rândul personalului medical din spitalele din România în anul 2020 - Andreea-Sorina Niculcea, Adriana Pistol, Alina Zaharia
- 10.10 – 10.30 Infecția HIV și femeile în Europa Centrală și de Est în contextul epidemic actual – Mariana Mărdărescu
- 10.30 – 10.40 Analiza longitudinală a fibrozei hepatice la pacienții HIV monoinfecțați pe o perioadă de 6 ani – Diana Gabriela Iacob, Monica Luminos, Cristina Olariu, Ana-Maria Tudor, Cristina Marin, Loredana Benea, Mihaela Răuș, Simona Ruță
- 10.40 – 10.50 Analiza epidemiei de rujeolă care a evoluat în perioada 2016-2018, în teritoriul CRSP Timisoara: Dan-Adrian Negrea, Nicoleta Sebin, Grațiana Chicin, Dana Brehar-Cioflec, Irina-Maria Ștefan
- 10.50 – 11.00 Ghid de Recomandări pentru vaccinarea bolnavilor cu imunosupresie de diverse cauze – prezentare de carte - Doina Azoicăi, Amanda Rădulescu, Daniela Pițigoi, Florin Popovici

## Sesiune paralelă de PREZENTĂRI POSTERE (10.00-12.00)

## SARS-CoV2 ȘI ALTE INFECȚII RESPIRATORII

- P10 - Studierea imunizării naturale față de SARS-CoV-2 a personalului medical din IRGH Cluj-Napoca - Stanca-Lucia Pandrea, Monica Ioana Ciontea, Manuela Tompa, Erzsébet Kálmán, Luminița Matroș, Lia Sorina Pepelea, Stanca-Maria Pandrea, Ronald Tompa, Andreea Monica Benea
- P11 - Analiza situației epidemiologice a gripei și a infecțiilor acute respiratorii din regiunea de nord-est a României- sezon 2019-2020 - Simona-Ionela Ifrim, Mariana Dumbravă. Anca Nistor, Dana Zagnat, Cătălina Luncă, Luminița Smaranda Iancu
- P12 - Rezultatele testelor rapide de detectare antigenică a virusurilor gripale efectuate într-un spital de urgență de pediatrie pe parcursul a două sezoane gripale - Enciu (Milcu) Bianca Georgiana, Nina Elena Mălăeru, Daniela Pițigoi, Alexandru Ulici, Irina Nistor, Maria-Dorina Crăciun
- P13 - Caracterizarea moleculară a virusurilor gripale circulante în sezonul epidemic 2019-2020, realizată în cadrul INSP-CRSP Iași - Cătălina Luncă, Anca Nistor, Rodica Diana Lovin, Cecilia Durnea, Luminița Smaranda Iancu
- P14 - Morbiditatea prin rujeolă și performanța vaccinării antirujeolice în teritoriul CRSPB, 2010 – 2019 - Anca Magdalena Munteanu, Aurora Stănescu, Maria Roșca



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## VARIA

- P15 - Utilizarea unei alternative moleculare pentru serotipizarea tulpinilor de *Shigella flexneri* - Daniela Cristea, Simona Ciontea, Mihaela Oprea, Mădălina Militaru, Lavinia Zota, Melania Mihaela Andrei, Andrei Popa, Codruța-Romanița Usein
- P16 - Supravegherea infecțiilor cu transmitere sexuală - trecut și viitor - Anamaria Molnar, Rodica Radu
- P17 - Considerații epidemiologice privind implicarea unor virusuri în etiologia cancerului mamar - Alina Manole, Mugur Manole

**11.00 – 12.00**      Sesiunea a VI-a – Invitat special – Infecția cu SARS CoV-2 - update

Infecția cu SARS-CoV-2: transmitere, patogeneză, istorie naturală, factori de risc și control – Cristian Apetrei

**12.00 – 12.15**      Concluzii finale, închiderea conferinței: Prof. Dr. Alexandru Rafila, Prof. Dr. Doina Azoicăi, participanți

**12.15 – 12.30**      In memoriam Dr. Ioan Gh. Buzdugan și acordarea Diplomelor Onorifice din partea Societății Române de Epidemiologie

**REZULTATE ALE STUDIULUI NAȚIONAL DE SEROPREVALENȚĂ****Florentina Furtunescu<sup>1,2</sup>, Denisa Janță<sup>1</sup>, Aurora Stănescu<sup>1</sup>, Adriana Pistol<sup>1</sup>****1 - Institutul Național de Sănătate Publică****2 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

**Context:** Pandemia COVID-19 a afectat fără precedent majoritatea țărilor, dar mai ales pe cele din Europa și SUA. Cercetătorii, instituțiile internaționale (OMS, ECDC) și guvernele naționale s-au angajat să exploreze prevalența diferiților anticorpi, în încercarea de a înțelege cât de departe sunt țările de un nivel protector al imunității post-infecție.

**Scop:** Studiul a avut ca scop estimarea răspândirii infecției cu SARS-CoV-2 în populația din România, pentru a fundamenta măsurile de răspuns la următorul val COVID pentru sezonul rece 2020 - 2021.

**Metodă:** Studiul a fost proiectat cu reprezentativitate pe regiuni și pe grupe de vârstă decenale. Eșantionul a fost calculat cu EpiInfo 7 pentru un interval de încredere de 95%, rezultând un volum de 29.019 seruri reziduale de colectat și prelucrat pentru prezența anticorpilor, în abordare transversală. Studiul a fost realizat cu sprijinul de reglementare și financiar al Ministerului Sănătății, implicând Institutul Național de Sănătate Publică cu centrele sale regionale, direcțiile județene de sănătate publică și cele mai mari laboratoare din fiecare județ.

**Rezultate:** O analiză preliminară pe aproape 60% din cazuri a relevat prevalența anticorpilor între 3,2% și 6,7% pe grupe de vârstă, mai ridicată la copii și adulți de vârstă medie și mai scăzută la grupele de vârstă mai înaintate.

**Concluzii:** Rezultatele (deși preliminare) sunt în concordanță cu celelalte studii de seroprevalență efectuate în țările europene, arătând că imunitatea protectoare pentru populație este încă departe de atins și că cele mai eficiente modalități de luptă cu virusul la nivel populațional sunt reprezentate de distanțarea socială, o urmărire eficientă a contactilor și o planificare judicioasă a resurselor spitalicești.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



## THE NATIONAL SEROPREVALENCE SURVEY IN ROMANIA - MAIN RESULTS

Florentina Furtunescu<sup>1,2</sup>, Denisa Janță<sup>1</sup>, Aurora Stănescu<sup>1</sup>, Adriana Pistol<sup>1</sup>

1 - National Institute of Public Health Bucharest

2 - "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest

**Background:** The pandemic of COVID-19 has unprecedentedly affected most of the countries, but especially those from Europe and USA. The researchers, the international institutions (WHO, ECDC) and the national governments were deeply committed to explore the prevalence of different antibodies, in the attempt to understand how far the countries are to achieve the herd immunity.

**Objective:** The study aimed to estimate the spread of SARS-CoV-2 infection in the Romanian population, in order to substantiate the measures to respond to the next COVID wave for the cold season 2020 - 2021.

**Methods:** The study was projected to be representative per regions and ten years age-groups, EpiInfo 7 was used for samples calculation, with 95% CI, and a volume of 29,019 residual sera were expected to be collected and investigated for the presence of the antibodies in transversal approach. The study was performed with the regulatory and financial support of the Ministry of Health, involving the National Institute of Public Health with its regional branches, the county public health directorates and the most representative laboratories from each county.

**Results:** A preliminary analysis on almost 60% of the cases revealed prevalence of antibodies from 3.2% to 6.7% per age-groups, with higher prevalence in children and middle-aged adults and lower prevalence in older age-groups.

**Conclusions:** Despite still preliminary, these results are in line with the other seroprevalence studies performed in the European countries, showing that herd immunity is still far to be achieved and the most effective ways to struggle with the virus at population level are represented by social distancing, an effective contact tracing and a judicious planning of the hospital beds.

\*\*\*

**VACCINURI SARS COV2 - ÎNTRE SPERANȚE ȘI INCERTITUDINI****Simona Ruță****Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București****Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, București**

**Obiective:** Din multitudinea de vaccinuri-candidat listate de OMS, vor fi prezentate cele 10 aflate în prezent în studii clinice de fază 3, destinate verificării eficacității și siguranței pe un număr mare (30.000-60.000) de voluntari.

**Materiale și metode:** Sunt evaluate multiple formulări, atât cele clasice (vaccinuri inactivate testate în China), cât și cele moderne, care utilizează ca imunogen proteina S din anvelopa virală, exprimată (a) în vectori adenovirali (umani defectivi sau proveniți de la cimpanzeu), (b) sub formă de ARNm sau ADNc, (c) sub formă de proteine virale recombinante. Vaccinurile testate în prezent ar putea induce imunitate „sterilizantă” (stoparea completă a replicării virale și prevenția transmiterii) sau imunitate „non-sterilizantă” (prevenția dezvoltării unor forme severe de boală, fără oprirea completă a replicării virale la nivelul tractului respirator superior). În funcție de efect, se poate decide și populația țintă pentru vaccinare prioritară: cei cu risc mare de transmitere (tinerii, poate și copiii) sau cei la risc pentru infecții severe (vârstnicii, persoanele cu comorbidități).

**Concluzii:** Pentru a aprecia complet eficacitatea vaccinurilor trebuie realizate studii longitudinale care să clarifice o serie de aspecte: (a) parametrii ce definesc protecția, (b) persistența imunității post-vaccinale, (c) absența fenomenelor paradoxale imun-mediate de tip ADE (antibody dependent enhancement) sau VERD (vaccine enhanced respiratory disease), (d) selecția unor tulpini virale diferite antigenic sub presiunea răspunsului imun. În plus există o serie de provocări legate de introducerea vaccinării SARS CoV2: (a) accelerarea producției imunogenilor, (b) asigurarea unui acces larg și echitabil la vaccinuri, capacitatea logistică pentru transportul, (c) stocarea și distribuția acestora, (d) instruirea resursei umane implicate în vaccinare și (e) gradul de complianță a populației la imunizarea SARS-CoV-2. Fiecare dintre platformele testate prezintă avantaje și limite, astfel încât este imposibil de anticipat care este abordarea cea mai potrivită; în varianta optimistă, ne putem aștepta să existe mai multe generații de vaccinuri, din ce în ce mai eficiente.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## SARS COV-2 VACCINES - BETWEEN HOPES AND UNCERTAINTIES

Simona Ruță

“Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest

“Ștefan S. Nicolau” Institute of Virology, Bucharest

**Objectives:** Out of multiple vaccines candidates listed by WHO, 10 are presently in phase 3 clinical trials, aiming to demonstrate efficacy and safety on a large number (30,000-60,000) of volunteers.

**Methods and materials:** Multiple platforms are evaluated, both classical (inactivated vaccines tested in China) and modern ones, all of which are using the viral Spike protein as an immunogen, expressed: (a) in human defective or chimpanzee adenoviral vectors, (b) as mRNA or cDNA, (c) as nanoparticles of recombinant viral proteins. The currently tested vaccines could induce "sterilizing" immunity (complete cessation of viral replication and prevention of transmission) or "non-sterilizing" immunity (prevention of the severe forms of the disease, without complete suppression of viral replication in the upper respiratory tract). Depending on the end point, the target population for vaccination may be represented by those at high risk of transmission (young people, perhaps children) or by those at risk for severe infections (elderly, people with comorbidities).

**Conclusions:** In order to fully assess the vaccines' effectiveness, longitudinal studies must be carried out to evaluate (a) correlates of protection, (b) persistence of post-vaccine immunity (c) absence of immune-mediated reactions -ADE (antibody dependent enhancement) or VERD (vaccine enhanced respiratory disease), (d) potential selection of vaccine escape mutants or antigenic drifts. In addition, mass introduction of SARS CoV-2 vaccination raises a number of challenges in terms of: (a) an accelerated production of immunogens and scaling-up to manufacture, (b) broad and fair access to vaccines, (c) logistic capacity (transport, storage and distribution networks), (d) personnel training and (e) vaccination adherence. Each of the tested vaccine platforms has advantages and limitations, as such it is impossible to predict the most appropriate approach - in the best-case scenario, we can expect several generations of vaccines with increased efficacy.

\*\*\*

**BUNE PRACTICI IN DIAGNOSTICUL INFECȚIEI CU SARS-COV-2****Dragoș Florea<sup>1,2</sup>, Dan Oțelea<sup>1</sup>****1 - Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș” București****2 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

Accesul la teste de diagnostic fiabile și o capacitate adecvată de testare sunt componente esențiale în eforturile de a controla pandemia COVID-19. Metodele actuale de diagnosticare a infecției cu SARS-CoV-2 se bazează pe detectarea ARN-ului viral utilizând teste moleculare și detectarea anticorpilor folosind teste serologice. Testul standard recomandat în prezent pentru detectarea precoce a infecției SARS-CoV-2 este RT-PCR. Testarea real-time RT-PCR a fost implementată rapid și este asigurată de un număr din ce în ce mai mare de laboratoare cu capabilități diferite; cu toate acestea heterogenitatea kiturilor RT-PCR, resurselor tehnice și umane disponibile poate influența calitatea rezultatelor RT-PCR. Este necesară în consecință implementarea unor proceduri adecvate, în conformitate cu cerințele ISO 15189: 2013, pentru a controla factorii preanalitici, analitici și postanalitici care pot influența performanța testării SARS-CoV-2. Participarea la scheme de control extern al calității este un alt instrument util pentru laboratoare pentru a evalua performanța rezultatelor lor. Disponibilitatea la nivel național a unor ghiduri de bună practică ar contribui de asemenea la obținerea unor rezultate de calitate adecvată la testarea SARS-CoV-2.

**GOOD LABORATORY PRACTICE IN SARS-COV-2 DIAGNOSIS****Dragoș Florea<sup>1,2</sup>, Dan Oțelea<sup>1</sup>****1- “Prof. Dr. Matei Balș” National Institute for Infectious Diseases, Bucharest****2 - “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest**

The use of reliable diagnostic assays and adequate testing capacity are essential in containing the COVID-19 pandemic. Common diagnostic methods for SARS-CoV-2 infection rely on viral RNA detection using molecular assays and antibodies detection using serologic assays. The current standard test for early SARS-CoV-2 detection in suspected cases is RT-PCR. Real time RT-PCR testing has been rapidly implemented and is provided by an increasing number of laboratories with



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



different capabilities; however the availability of various RT-PCR kits, different technical capacities and heterogeneous human resources may influence the quality of RT-PCR results. The implementation of adequate procedures in line with ISO 15189:2013 requirements to control the preanalytical, analytical and postanalytical factors which may influence the performance of SARS-CoV-2 testing is therefore needed. External quality assessment is another useful instrument for laboratories to assess the performance of their results. Good laboratory practice guidelines available at a national level would also contribute to an adequate quality of SARS-CoV-2 testing.

\*\*\*

## **PANDEMIA SARS-COV-2 - O ISTORIE CARE SE REPETĂ**

**Doina Azoică**

**Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

Pandemia SARS-CoV-2 determină importante schimbări în viața noastră dar nu trebuie uitat că omenirea s-a confruntat în mod repetat cu aceste momente de criză pornite din riscurile biologice potențiale care caracterizează lumea în care trăim. Sunt adevărate „lecții” pe care fiecare dintre noi dar și societatea în ansamblul ei trebuie să le înțeleagă și mai ales să le „învețe”. Este de remarcat faptul că în orice moment al istoriei intrarea în circulație a unui agent patogen nou a creat perioade de incertitudini, nesiguranță și teamă. Inițial, metodele eficiente au fost cele de carantinare sau izolare după care treptat, fie ca urmare a trecerii prin boală în mod natural a unui număr mare din populație sau prin găsirea soluțiilor preventive eficiente ca urmare a vaccinării, fenomenele s-au estompat și au dispărut treptat. Considerentele etice ne împiedică să considerăm că modelele istorice în care fenomenul s-a stins prin imunizarea naturală a populației este o soluție optimă și în consecință, eforturile actuale trebuie să fie îndreptate spre găsirea celor mai eficiente metode medicale și nemedicale care să stopeze rapid și eficient acest flagel. O astfel de „experiență” va trebui să ducă la o adevărată „reconstrucție” a noastră ca societate, atât prin schimbarea comportamentului cât și prin reconsiderarea valorilor reale care guvernează viața: responsabilitate socială, umanism, generozitate, empatie, grijă față de aproapele nostru dar și pentru natură.

**SARS-COV-2 PANDEMIC - A REPEATING HISTORY****Doina Azoică****“Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

The SARS-CoV-2 pandemic causes important changes in our lives, but we must not forget that humanity has repeatedly faced these moments of crisis due to the potential biological risks that characterize the world in which we live. These are real “lessons” that each of us but also society as a whole must understand and especially “learn”. It is noteworthy that at any time in history the entry into circulation of a new pathogen has created periods of uncertainty, insecurity and fear. Initially, the effective methods were those of quarantine or isolation after which gradually, either as a result of the natural passage of a large number of the population through the disease or by finding effective preventive solutions as a result of vaccination, the phenomena faded and disappeared slowly. Ethical considerations prevent us from regarding as that historical models in which the phenomenon has been extinguished by the natural immunization of the population is an optimal solution and consequently, current efforts must be directed towards finding the most effective medical and non-medical methods to quickly and effectively stop this scourge. Such an “experience” will have to lead to a true “reconstruction” of us as a society, both by changing behaviour and by reconsidering the real values that govern life: social responsibility, humanism, generosity, empathy, care for our neighbour and for nature.

\*\*\*

**INFECȚII PNEUMOCOCICE INVAZIVE ȘI PNEUMONII - SEROTIPURI ȘI PROFILE DE REZISTENȚĂ LA ANTIBIOTICE****Daniela Tălăpan, Alexandru Rafila****Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”****Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”**

**Obiective:** Evaluarea sensibilității la antibiotice și a serotipului pneumococilor izolați de la pacienți cu pneumonie și boală pneumococică invazivă internați în Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”, București.

**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



**Materiale și metode:** Între 01.01.2019 și 09.09.2020 au fost izolate 83 tulpini de *Streptococcus pneumoniae*. Izolarea, identificarea și testarea sensibilității la antibiotice s-au efectuat conform protocoalelor Laboratorului de Microbiologie. Fiecare tulpină a fost ulterior testată folosind Pneumotest-Latex (Staten Serum Institute, Denmark) pentru a determina serotipul și pentru unele serotipuri, subtipul.

**Rezultate:** Au fost izolate 48 tulpini de la pacienți cu pneumonie și 35 de la pacienți cu boală pneumococică invazivă. Serotipurile izolate au fost următoarele: 3 (24,1%), 19 (15,66%), 23 (12,05%), 14 (8,43%), 6 (6,02%), 12 și 18 cu 4,81% fiecare; 4, 7 și 9 cu 2,41% fiecare; 8, 10, 11, 17 și 22 cu 1,2% fiecare. Un procent de 10,84% (n=9) a reprezentat tulpini netipabile. Rezistența generală a *Streptococcus pneumoniae* la penicilină a fost 44,44% și la eritromicină 39,76%. Nu a fost nicio tulpină rezistentă la moxifloxacin și/sau la vancomicină. Un număr de 31 tulpini (37,35%) au fost multirezistente la antibiotice: o tulpină serotip 12, o tulpină netipabilă, restul (n=29) aparținând serotipurilor 3, 6, 14, 19 și 23. Pentru serotipul 3 rezistența la penicilină a fost 20%, iar la eritromicină 30%; pentru serotipul 19, 91,67% la penicilină, respectiv 69,23% la eritromicină iar serotipul 23 a prezentat 70% rezistență la penicilină și 80% la eritromicină.

**Concluzii:** Din infecții pneumococice invazive s-au izolat 42,17% (35/83) tulpini bacteriene. Majoritatea tulpinilor multirezistente au aparținut serotipului 19. În urma analizei descriptive a serotipurilor, nu se observă o creștere semnificativă a celor nevaccinale și vaccinul PCV13 acoperă 71,08% (59/83) dintre serotipurile izolate.

## INVASIVE PNEUMOCOCCAL DISEASE AND PNEUMOCOCCAL PNEUMONIA - SEROTYPES AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILE

Daniela Tălăpan, Alexandru Rafila

“Prof. Dr. Matei Balș” National Institute for Infectious Diseases

“Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy

**Objective:** To evaluate pneumococcal susceptibility to antimicrobials and their serotype, isolated from patients with pneumonia and invasive pneumococcal disease (IPD), admitted in the “Prof. Dr. Matei Balș” National Institute for Infectious Diseases.



**Materials and methods:** Between 01.01.2019 and 09.09.2020 there were isolated 83 strains of *Streptococcus pneumoniae*. Isolation, identification and antimicrobial susceptibility testing were performed according to Microbiology Laboratory protocols. Each strain was subsequently tested using the Pneumotest-Latex (Staten Serum Institute, Denmark) in order to identify the serotype and for some available latex-test, the subtype.

**Results:** There were isolated 48 strains from patients with pneumonia and from 35 patients with IPD. Isolated serotypes were as follows: 3 (24,1%), 19 (15,66%), 23 (12,05%), 14 (8,43%), 6 (6,02%), 12 and 18 with 4,81% each; 4, 7 and 9 with 2,41% each; 8, 10, 11, 17 and 22 with 1,2% each. There were 10,84% (n=9) non-typable strains. Overall resistance to penicillin was 44,44% and to erythromycin of 39,76%. There was no strain resistant to moxifloxacin and vancomycin. A percent of 37,35 (31/83) of strains were multidrug resistant (MDR), of which one strain was non-typable and one strain was serotype 12. All other serotypes of MDR pneumococci were 3, 6, 14, 19 and 23. Resistance to penicillin was 20% and to erythromycin 30% for serotype 3, 91,67% to penicillin, respectively 69,23% to erythromycin for serotype 19, and 70% to penicillin, respectively 80% to erythromycin for serotype 23.

**Conclusions:** From IPD there were isolated 42,17% (35/83) bacterial strains. Most MDR strains were serotype 19. After a descriptive analyze, there is no significant increase in non-vaccine serotypes and PCV13 covers 71,08% (59/83) of the isolated serotypes.

\*\*\*

## MODELE DE ANALIZĂ A DATELOR DE REZISTENȚĂ ANTIMICROBIANĂ ÎN CADRUL PROGRAMELOR DE SUPRAVEGHERE A PRESCRIERII ANTIBIOTICELOR

Edit Székely

Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „G. E. Palade” Târgu-Mureș

Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș

Datele acumulate în baza de date a laboratorului de microbiologie permit efectuarea unor analize periodice și fundamentează deciziile din cadrul programelor de supraveghere a prescrierii antibioticelor. Pe lângă ghidarea tratamentelor antibiotice empirice, aceste analize fac posibilă urmărirea evoluției fenotipurilor de rezistență și eficiența diferitelor măsuri de control al



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



infecției și/sau de prescriere de antibiotice. Înțelegerea factorilor ce influențează rezultatele și limitările diverselor modele de analiză sunt esențiale în interpretarea și utilizarea corectă a datelor de rezistență.

## **MODELS OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE DATA ANALYSIS USED IN ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMS**

**Edit Székely**

**University of Medicine, Pharmacy, Science and Technology “G. E. Palade” Târgu-Mureș**

**County Emergency Clinical Hospital Târgu-Mureș**

Data collected in microbiology laboratories allow periodical evaluations of resistance that fundament decisions in local antimicrobial stewardship programmes. Beside guiding empirical antibiotic therapies, these analyses permit to monitor resistance trends and to document the efficiency of various infection control measures and/or antibiotic prescription regulations. A good understanding of factors that influence the results and limitations of different analyses are essential for the correct use and interpretation of resistance data.

\*\*\*

## **ACTUALITĂȚI ÎN ABORDAREA DIAGNOSTICĂ ȘI TERAPEUTICĂ A BACILILOR GRAM NEGATIVI DIFICIL DE TRATAT**

**Monica Licker<sup>1,2</sup>, Luminița Bădițoiu<sup>1</sup>, Corina Mușuroi<sup>2</sup>, Delia Muntean<sup>1,2</sup>**

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara**

**2 - Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara**

**Obiective:** Implicațiile clinice ale multirezistenței (MDR) bacteriene și costurile antibioterapiei pe care aceasta o presupune au condus la încadrarea microorganismelor în noi clase ce definesc rezistența la antimicrobiene astfel: tulpini sensibile (Wt) – la toate clasele de antibiotice (AB) testate (cu excepția rezistenței naturale); tulpini cu rezistență obișnuită la antimicrobiene (UDR) – definește izolatele rezistente la cel puțin un antibiotic (AB) în afara rezistenței lor naturale; rezistență dificil de tratat (DTR) – se referă la tulpinile rezistente la carbapeneme, cefalosporine cu spectru extins și fluorochinolone.

**Materiale și metode:** În aceste condiții, tratamentul infecțiilor cu tulpini DTR se bazează pe clasele de AB rămase disponibile (de tipul: polimixine, glicilciclone, aminoglicozidele noi, aztreonam), precum și pe asocierile dintre acestea. Opțiunile terapeutice pot fi însă limitate de constrângeri date de rezistența naturală a unor bacili Gram negativi (GNB) de tip DTR (cazul izolatelor de *Serratia marcescens*, a celor din tribul *Proteeae*, *Stenotrophomonas maltophilia* etc., care asociază rezistența naturală rezistenței dobândite la AB de primă linie).

Fenomenul de MDR la GNB a fost raportat ca fiind o rezistență asociată în special la carbapeneme, aminoglicozide, polimixine și tigecycline, cele mai problematice specii fiind *Klebsiella pneumoniae* și GNB non-fermentativi (*Pseudomonas aeruginosa* și *Acinetobacter baumannii*). Pe de altă parte, utilizarea testelor de detecție rapidă care vizează diagnosticul genetic al mecanismelor de rezistență, permite un tratament ținut și introdus în timp util. Există de exemplu pe piață în momentul de față o serie de teste genetice, imunocromatografice, colorimetrice, care permit detecția rapidă a tulpinilor secretoare de carbapenemaze.

**Concluzie:** Introducerea acestei noi clasificări în practica clinică aduce beneficii substanțiale în evaluarea semnificației rezistenței bacteriene, precum și în abordarea diagnostică și terapeutică a patologiei cauzate de tulpinile GNB-DTR.

## UPDATES IN THE DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACH OF DIFFICULT TO TREAT GRAM NEGATIVE BACILLI

**Monica Licker<sup>1,2</sup>, Luminița Bădițoiu<sup>1</sup>, Corina Mușuroi<sup>2</sup>, Delia Muntean<sup>1,2</sup>**

**1 - "Victor Babeș" University of Medicine and Pharmacy Timișoara**

**2 - "Pius Brînzeu" Clinical County Emergency Hospital Timișoara**

**Objectives :** The clinical implications of bacterial multidrug resistance (MDR) and the costs of antimicrobial therapy have led to the classification of microorganisms in new classes that define antimicrobial resistance as follows: wild type (Wt) – sensitive to all classes of antibiotics (AB) (excepting the natural resistance); usual drug resistance (UDR) – defines isolates resistant to at least one AB outside their natural resistance; difficult-to-treat (DTR) resistance – refers to strains resistant to carbapenems, broad-spectrum cephalosporins and fluoroquinolones.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



**Methods and materials:** Under these circumstances, the treatment of DTR infections is based on the remaining classes of AB available (such as: polymyxins, glycolcyclines, novel aminoglycosides, aztreonam), as well as on various combinations of them. However, therapeutic options may be limited by the natural resistance of some DTR-type Gram-negative bacilli (GNB) (like *Serratia marcescens*, *Proteaeae* tribe, *Stenotrophomonas maltophilia*, etc., which will have a combination of natural resistance and acquired resistance to first line AB).

MDR in GNB has been reported to be an associated resistance especially to carbapenems, aminoglycosides, polymyxins and tigecycline, the most problematic species being *Klebsiella pneumoniae* and non-fermentative GNB (*Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii*). On the other hand, the use of rapid detection tests – aiming for the genetic diagnosis of resistance mechanisms, allows a targeted and timely introduced antimicrobial treatment. Currently, there are several genetic, immunochromatographic, colorimetric tests available on the market, which allow the rapid detection of carbapenemases.

**Conclusion:** The introduction of this new classification in clinical practice brings substantial benefits in assessing the significance of bacterial resistance, as well as in the diagnostic and therapeutic approach to the pathology caused by GNB-DTR strains.

\*\*\*

## **STANDARDUL EUCAST 2019/2020: NOUȚĂȚI PRIVIND CREȘTEREA IMPLICĂRII LABORATORULUI DE MICROBIOLOGIE CLINICĂ ÎN ORIENTAREA ȘI MONITORIZAREA TERAPIEI CU ANTIBIOTICE**

**Irina Codiță**

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino” București**

**Obiective:** Noul concept privind categoriile de încadrare a tulpinilor bacteriene în funcție de sensibilitatea/rezistența la antibiotice a impus introducerea în standardul EUCAST a noțiunii „arie de incertitudine tehnică” (AIT), care implică responsabilitatea sporită a laboratorului de microbiologie clinică în orientarea și monitorizarea terapiei cu antibiotice.

Ne-am propus o trecere în revistă a recomandărilor privind interpretarea, algoritmi diferențiați de diagnostic și raportarea rezultatelor care se situează în AIT.

**Materiale și metode:** Am utilizat ca surse de informare documentele difuzate de EUCAST în ultimii 2 ani și alte publicații referitoare la AIT.

**Concluzii:** EUCAST a introdus noțiunea de AIT pentru a avertiza laboratoarele că în cazul anumitor perechi microorganism/antibiotic rezultatele obținute prin metodele fenotipice standardizate nu pot fundamenta o decizie sigură pentru orientarea și monitorizarea terapiei. Principalele soluții recomandate sunt: repetarea testului, utilizarea unor teste alternative, raportarea rezultatului ca atare, însoțit de o explicație, sau raportarea AIT ca R. Alegerea uneia dintre aceste variante intră în responsabilitatea laboratorului, în funcție de semnificația clinică și profilul de sensibilitate al izolatelor clinice. Într-un studiu comparativ vizând capacitatea mai multor metode de a clarifica rezultatele din zona AIT pentru Amoxicilină-Acid clavulanic față de *E. coli*, Soares et al au găsit că pentru izolatele sistemice procentul de rezultate în zona AIT este inacceptabil de mare atât în cazul disc difuziei, cât și în cazul E-test și metodei automate utilizate.

Creșterea responsabilității laboratorului de microbiologie în orientarea și monitorizarea terapiei cu antibiotice impune elaborarea unor algoritmi de diagnostic bine definiți, pentru clarificarea rezultatelor care cad în AIT, precum și studii sistematice pentru precizarea AIT în cazul unor metode alternative, ca de exemplu E-testul, metode de screening, metode rapide etc.

## **EUCAST 2019/2020 STANDARD: NEWS ON THE INCREASING INVOLVEMENT OF THE CLINICAL MICROBIOLOGY LABORATORY IN THE ORIENTATION AND MONITORING OF ANTIBIOTIC THERAPY**

**Irina Codiță**

**“Cantacuzino” National Medico-Military Institute for Research and Development**

**Objectives:** The new concept on the categories of bacterial strains according to antibiotic susceptibility/resistance required the introduction in the EUCAST standard of “technical uncertainty area” (ATU) notion, which involves the increased responsibility of the clinical microbiology laboratory in guiding and monitoring antibiotic therapy. We set out to review the recommendations on interpretation, differentiated diagnostic algorithms and reporting of results that lie in the ATU.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



**Methods and materials:** We have used as sources of information the documents disseminated by EUCAST in the last 2 years and other publications related to ATU. EUCAST introduced the notion of ATU to warn laboratories that in the case of certain microorganism / antibiotic pairs the results obtained by standardized phenotypic methods cannot substantiate a safe decision for the guidance and monitoring of therapy. The main recommended solutions are: repeat the test, use alternative tests, report the result as such, accompanied by an explanation, or report the ATU as R. The choice of one of these options falls under responsibility of the laboratory, depending on the clinical significance and susceptibility profile of clinical isolates. In a comparative study on the ability of several methods to clarify the results in the ATU for Amoxicillin-Clavulanic Acid against *E. coli*, Soares et al found that for systemic isolates the percentage of results in the ATU is unacceptably high both in the case of disk diffusion, as well as in the case of E-test and the automatic method used.

Increasing the responsibility of the clinical laboratory in guiding and monitoring antibiotic therapy requires the development of well-defined diagnostic algorithms to clarify the results that fall into ATU, as well as systematic studies to specify ATU in alternative methods, such as E-test, /screening methods, rapid methods etc.

\*\*\*

## **RĂSPUNSUL IMUN LA PACIENȚII CU INFECȚIE CU SARS-COV-2**

**Felicia Trofin<sup>1</sup>, Olivia Simona Dorneanu<sup>1,2</sup>, Aida Corina Bădescu<sup>1,2</sup>, Cătălina Luncă<sup>1,3</sup>, Andrei Vâță<sup>1,2</sup>, Eduard Vasile Năstase<sup>1,2</sup>, Carmen Antonela Bejinariu<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,3</sup>**

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

**2 - Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” Iași**

**3 - Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică Iași**

Prin incidența, gravitatea și ușurința de a transmite boala, SARS-CoV-2 a subjugat sistemul medical și social, devenind un nucleu în perturbarea echilibrului socio-uman. Incidența bolii este pe o pantă ascendentă în România, neexistând o imagine clară asupra răspunsului imun împotriva fenotipurilor circulante în zona noastră.

**Obiective:** Scopul studiului constă în evaluarea răspunsului imun serologic în evoluția bolii, prin dozarea anticorpilor specifici de tip IgM și IgG.

**Materiale și metode:** Am testat prin chemiluminiscență prezența IgM și IgG anti-SARS-CoV-2 în serul a 125 de pacienți cu COVID-19 internați în Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” Iași în perioada 15.03.2020-1.07.2020; pacienții au prezentat diferite forme de boală (asimptomatică, ușoară, medie, severă și critică).

**Rezultate:** În cazul pacienților cu forme de boală asimptomatice sau ușoare, IgM au devenit detectabili din săptămâna a doua de boală, cu un peak al mediei absorbantei în săptămâna a treia. IgG au fost determinate la majoritatea pacienților cu forme ușoare sau asimptomatice începând cu săptămâna a doua de boală, cu cele mai mari valori ale absorbantei înregistrate în săptămâna a patra de boala. La pacienții cu forme medii răspunsul imun a debutat în prima săptămâna pentru IgM, respectiv a doua pentru IgG. Valorile maxime ale mediei absorbantei au fost atinse în săptămâna I pentru IgM, respectiv a IV-a pentru IgG. Pacienții cu forme critice sau severe au dezvoltat ambele tipuri de anticorpi din a doua săptămâna de boală. Valoarea maximă a mediei absorbantei pentru IgM a fost înregistrată în săptămâna a doua de boală, în timp ce, pentru IgG, aceasta a fost înregistrată în săptămâna a treia de boala. 45,7% dintre pacienții cu forme asimptomatice sau ușoare, 11,4% dintre cei cu forme medii, respectiv 6,5% dintre cei cu forme severe sau critice nu au dezvoltat răspuns imun până în săptămâna a patra de boală.

**Concluzii:** 1. Amplitudinea răspunsului imun depinde de forma de boală, fiind mai frecvent semnalată seroconversia în cazurile severe. 2. Răspunsul imun la pacienții cu forme asimptomatice sau ușoare apare tardiv comparativ cu formele medii, severe și critice. 3. IgM apar de obicei în primele 14 zile de boală, iar IgG începând din a doua săptămână de boală la cazurile ușoare, medii, severe și critice.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## THE IMMUNE RESPONSE IN PATIENTS WITH SARS-COV-2 INFECTION

Felicia Trofin<sup>1</sup>, Olivia Simona Dorneanu<sup>1,2</sup>, Aida Corina Bădescu<sup>1,2</sup>,  
Cătălina Luncă<sup>1,3</sup>, Andrei Vâță<sup>1,2</sup>, Eduard Vasile Năstase<sup>1,2</sup>,  
Carmen Antonela Bejinariu<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,3</sup>

1 - "Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy Iași

2 - "St. Parascheva" Clinical Hospital for Infectious Diseases Iași

3 - National Institute of Public Health - Regional Centre of Public Health Iași

Through the incidence, severity and ease of transmitting the disease, SARS-CoV-2 subjugated the medical and social system, becoming a nucleus in disturbing the social balance. The incidence of the disease is ascending in Romania and there is no image of the immune response against circulating phenotypes in our area.

**Objectives:** The aim of the study is to evaluate the serological immune response in the evolution of the disease, by dosing the specific IgM and IgG antibodies.

**Methods and materials:** We tested by chemiluminescence the presence of anti-SARS-CoV-2 IgM and IgG in the serum of 125 patients with COVID-19 admitted in the Clinical Hospital for Infectious Diseases "Sf. Parascheva" Iași between 15.03.2020-1.07.2020; patients presented different forms of the disease (asymptomatic, mild, moderate, severe and critical).

**Results:** In patients with asymptomatic or mild forms of the disease, IgM became detectable from the second week of illness, with a peak of the average absorbance in the third week. IgG was determined in most patients with mild or asymptomatic forms beginning with the second week of illness, with the highest absorbances recorded in the fourth week of disease. In patients with moderate forms, the immune response began in the first week for IgM and in the second for IgG. The maximum values of the absorbance average were reached in the first week for IgM, and in the fourth week for IgG. Patients with critical or severe forms developed both types of antibodies in the second week of illness. The maximum mean absorbance for IgM was recorded in the second week of illness, while for IgG it was recorded in the third week of disease. 45.7% of the patients with asymptomatic or mild forms, 11.4% of those with moderate forms and 6.5% of those with severe or critical forms did not develop an immune response by the fourth week of illness.

**Conclusions:** 1. The amplitude of the immune response depends on the form of the disease, seroconversion being more frequently reported in severe cases. 2. The immune response in patients with asymptomatic or mild forms appears later compared to moderate, severe and critical forms. 3. IgM usually occurs in the first 14 days of illness, and IgG beginning with the second week of illness in mild, moderate, severe and critical cases

\*\*\*

### **ERORI PRE ȘI POST EXAMINARE ÎN DIAGNOSTICUL INFECȚIEI CU SARS-COV-2 PRIN REAL TIME RT-PCR. EXPERIENȚA I.N.C.D.M.M. "CANTACUZINO"**

**Gabriel Ionescu, Alexandra-Maria Născuțiu, Adriana Dumitru, Doris Ionescu, Irina Rădulescu, Elena Popa, Mihaela Lazăr**

**Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino”**

Calitatea rezultatelor oricărei analize medicale depinde nu numai de "ținerea sub control" a elementelor etapei de testare propriu-zisă (etapa de examinare) ci și de factorii care pot influența etapele de pre- și post examinare. Diagnosticul de laborator prin real time RT-PCR al infecției cu SARS-CoV-2 nu face excepție de la această realitate.

În perioada martie - octombrie 2020, în I.N.C.D.M.M "Cantacuzino" au fost testate prin real time RT-PCR, conform metodologiei I.N.S.P., cca 100.000 de probe (majoritatea exsudate nazo-faringiene dar și aspirate traheo-bronșice și probe necroptice – fragmente de plămân).

Principalele neconformități din etapa de preexaminare, constatate la recepția probelor, au fost legate de modul de ambalare, etichetare și transport al probelor precum și de completarea incompletă sau incorectă a fișelor de însoțire. Deși numărul acestora a evoluat proporțional cu numărul probelor recepționate, s-a constatat în ultimele luni o reducere în ponderea celor legate de probele propriu-zise în comparație cu cele legate de completarea fișelor. O categorie semnificativă de erori au fost cele legate de înregistrarea probelor în sistemul informatic al laboratorului, și aici factorul uman fiind determinant.

În etapa de post-examinare erorile de înregistrare, raportare și transmitere a rezultatelor către unitățile solicitante și autoritățile de sănătate publică au fost



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



relativ puține și au fost identificate și corectate cu promptitudine, fără consecințe din punct de vedere epidemiologic și al conduitei clinico-terapeutice. Analiza riscurilor, identificarea cauzelor primare ale acestor neconformități și aplicarea cât mai rapidă a unor măsuri eficace au fost îngreunate pe de o parte de numărul foarte mare de probe recepționate și lucrate în perioada menționată, raportat la numărul de personal implicat și pe de alta de inadecvarea calificării și insuficiența pregătirii sistematice a acestuia.

Concluzia care se desprinde în această etapă, în plină evoluție a pandemiei de COVID-19, este aceea a necesității de regândire, reorganizare, automatizare și digitalizare cât mai rapidă a proceselor, în vederea reducerii implicării factorului uman precum și de profesionalizare, conștientizare și responsabilizare a celui existent.

### **PRE- and POST-EXAMINATION ERRORS IN THE DIAGNOSTIC OF SARS-COV-2 INFECTION USING REAL TIME RT-PCR. THE “CANTACUZINO” N.M.M.I.R.D. EXPERIENCE**

**Gabriel Ionescu<sup>1,2</sup>, Alexandra-Maria Născuțiu<sup>1,2</sup>, Adriana Dumitru<sup>1</sup>, Doris Ionescu<sup>1,2</sup>, Irina Rădulescu<sup>1</sup>, Elena Popa<sup>1</sup>, Mihaela Lazăr<sup>1</sup>**

**1 - “Cantacuzino” National Medico-Military Institute for Research and Development**

**2 - “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest**

The quality of the results obtained in any medical analysis depends not only on the “keeping under control” of the elements involved in the testing process (examination step), but also on factors that can influence the pre- and post-examination steps. Laboratory diagnostic of SARS-CoV-2 infection using real time RT-PCR makes no exception.

During Mars – October 2020, around 100,000 samples (a majority of nasopharyngeal secretions, but also tracheo-bronchial aspirates and necroptic samples – lung fragments) have been tested in the “Cantacuzino” N.M.M.I.R.D. using real time RT-PCR, according to the NIPH methodology.

The main nonconformities from the pre-examination steps, noted on reception of samples, were related to packaging, labeling and transportation of the samples, as well as to the incomplete or incorrect filling in of the accompanying files. Although their number increased proportionally with the increase of

sample referral, we noted in the past few month a decrease in errors related to samples as such, compared to the errors related to the filling in of the files. A significant part of the errors was the one related to the registration of samples in the informatic system owned by the laboratory, and in this case the errors were human errors. During the post-examination step, errors during the registration, reporting and transmission of results to the medical facilities and the public health authorities have been relatively scarce, and they have been promptly identified and corrected, before leading to epidemiological consequences or clinical-therapeutical misconduct.

Risk assessment, identification of the primary causes for this nonconformities and quick use of effective measures were slowed down partly by the huge number of samples referred to the lab and processed during the mentioned period by the staff involved, and partly by the inadequate and insufficient systematic training of this staff.

The conclusion that is drawn in this moment of evolution of the COVID-19 pandemics is the need to think over, reorganize, automatize and digitalize as soon as possible the process, in view of reducing human involvement, as well as the need of improving the existing human resource by making it more professional, awarded and responsible.

\*\*\*

## **FEMEILE ȘI INFECȚIA HIV ÎN EUROPA DE EST ȘI CENTRALĂ ÎN CONTEXTUL EPIDEMIC ACTUAL**

**Mariana Mărdărescu**

**Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”**

Cele mai recente date ale Programului Comun al Națiunilor Unite privind HIV/SIDA (UNAIDS), din 2019, referitoare la epidemia mondială HIV, au arătat că numărul de persoane afectate de HIV în 2018 a fost de 37.900.000, din care aproximativ 2.200.000 proveneau din Europa de Vest și Centrală și din America de Nord. Aceleași date sugerează că femeile reprezintă mai mult de jumătate din numărul global de persoane infectate cu HIV, iar femeile tinere (cu vârste cuprinse între 10 și 24 de ani) sunt de două ori mai susceptibile de a dobândi infecția HIV comparativ cu bărbații tineri din aceeași grupă de vârstă.



**Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



În privința infecțiilor noi, în 2018 au fost diagnosticate 740.000 de femei tinere cu vârsta peste 15 ani, iar 140.000 de fete adolescente cu vârste între 10 și 19 ani au aflat că sunt infectate. În EU/EEA în 2018, 208.800 de femei trăiau cu virusul HIV (prevalență 0,08%), 13.300 de femei erau infectate HIV dar nediagnosticate, reprezentând 6,4% (95% CI 6.2-6.6%).

În Europa de Est și Asia Centrală, în ciuda tendinței din anii trecuți în privința transmiterii HIV, și anume folosirea necorespunzătoare a seringilor, numărul de femei tinere din Rusia atinse de virus a depășit 22.000. În acest context, aparent femeile sunt mai vulnerabile la virusul HIV datorită existenței mai multor factori de risc, cum ar fi violența în cadrul cuplului, consumul de droguri, prostituția, marginalizarea socială care le împiedică să beneficieze de servicii specializate de sănătate. În plus, educația precară, credințele tradiționale și barierele culturale contribuie la numărul în creștere al noilor infecții HIV la femei.

Deși serviciile de sănătate destinate femeilor infectate cu HIV sunt disponibile în aceste regiuni, detecția timpurie, îmbunătățirea modalităților de acces la tratament și reducerea discriminării ar putea deveni în mod activ standardul de aur al programelor suport pentru femeile infectate cu HIV și pentru o viitoare generație fără SIDA.

## **WOMEN AND HIV INFECTION IN EASTERN AND CENTRAL EUROPE IN THE PRESENT EPIDEMIC FRAMEWORK**

**Mariana Mărdărescu**

**National Institute for Infectious Diseases „Prof. Dr. Matei Balș”**

The latest data released by UNAIDS in 2019, on the worldwide HIV epidemic has shown that the cumulative number of people living with HIV, in 2018 was 37.900.000 with approximately 2.200.000 persons in Western & Central Europe and North America. The same figures suggest that women account for more than half of the global number of people living with HIV and those young women (10-24 years old) are twice as likely to acquire HIV as young men the same age. In terms of new HIV infections, approximately 740.000 young women over 15 years were diagnosed with HIV in 2018 while 140.000 adolescent girls aged 10-19, learned of their status that same year. In the EU/EEA in 2018, 208.800 women were living with HIV (0.08% prevalence), 13.300 women were living with undiagnosed HIV which translated into 6.4% undiagnosed (95% CI 6.2-6.6%).

In Eastern Europe and Central Asia, despite the last years' tendency in HIV transmission, namely unsafe injecting practices, the number of young women living with HIV in Russia has exceeded 22.000.

In this context, apparently women are more vulnerable to HIV due to several risk factors, such as violence within the couple, drug use, sex work, social marginalisation which impedes them in accessing specialised health-care services. Furthermore, scarce education, cultural beliefs as well as cultural barriers contribute to the rising number of new HIV infections in women.

Although health services for women living with HIV are available within the region, early detection, improved access to treatment and decrease in discrimination could actively become the golden standard in HIV support programmes for women with HIV as well as for a future AIDS-free generation.

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
EPIde miologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## ACTIVITĂȚI ȘI PROVOCĂRI ÎN COMBATEREA PANDEMIEI COVID-19, ÎN TERITORIUL CRSP TIMIȘOARA

Grațiana Chicin, Nicoleta Sebin, Roxana Lupu, Ella Bot, Alexandra Țene, Mihai Jura

Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică Timișoara

Infecția cu SARS-CoV 2 a determinat schimbări majore ale capacității de răspuns și adaptare a sistemului de sănătate publică la o asemenea provocare. Au fost multe provocări și multe lecții de învățat, dar și oportunitatea de a ne asuma specialitatea de epidemiologie.

**Scopul** acestei prezentări este informativ, pentru a împărtăși cu ceilalți colegi experiențele trăite de echipa noastră, în cele mai dificile momente ale pandemiei.

**Obiective:** Prezentarea celor mai importante activități desfășurate de secția de epidemiologie a CRSP Timișoara, în combaterea pandemiei. Analiza punctelor tari și slabe, a oportunităților, provocărilor, amenințărilor cu scopul de a învăța lecții utile în epidemii viitoare. Propunerea de soluții pe baza concluziilor evaluării efectuate, în vederea unei mai bune pregătiri a sistemului de sănătate față de amenințări ulterioare.

**Rezultate:** Activități realizate: investigația epidemiologică a primului caz de infecție COVID-19 din România, raportat de județul Gorj, intervenția în mai multe județe pentru suport tehnic în combaterea pandemiei, investigarea și intervenția în focarele din spitale, din cadrul unor companii și școli, implicarea în efectuarea anchetelor epidemiologice. Analiza SWOT: Puncte slabe: resurse umane insuficiente în majoritatea județelor, lipsa unor proceduri clare mai ales privind circuitul informațional și ancheta epidemiologică, folosirea resursei umane specializate pentru îndeplinirea unor sarcini fără importanță majoră, lipsa prioritizării activităților, lipsa informatizării sistemului.

Puncte tari: capacitatea extraordinară de adaptare la eforturi fizice și psihologice precum și la sarcini multiple, a personalului, creșterea rapidă a capacității de laborator, atragerea rapidă de resurse. Amenințări: acte legisaltive contradictorii, decizii haotice și abuzive, lipsa specialiștilor (epidemiologi). Oportunități: dotarea cu aparatură modernă a laboratoarelor, confirmarea importanței specialității de epidemiologie, îmbunătățirea comunicării și a muncii în echipă, creșterea capacității de răspuns rapid la amenințări.

**Concluzii și propuneri:** Pandemia COVID-19 a reprezentat o provocare atât pentru sistemul de sănătate publică cât și pentru epidemiologi, punând în evidență atât punctele tari cât și slăbiciunile acestuia și oferindu-ne oportunitatea să ne învățăm lecțiile să ne pregătim pentru evenimente viitoare. Se impune o evaluare națională și o restructurare majoră a sistemului de sănătate publică, mai ales în ceea ce privește resursele umane specializate, asigurarea unui sistem de management al calității cu proceduri clare și orientarea instituțiilor locale de sănătate publică către comunitățile pe care le deservește.

### ACTIVITIES AND CHALLENGES IN COMBATING THE COVID-19 PANDEMIC, IN THE TERRITORY OF REGIONAL CENTER FOR PUBLIC HEALTH TIMIȘOARA

**Grațiana Chicin, Nicoleta Sebin, Roxana Lupu, Ella Bot, Alexandra Țene, Mihai Jura**

**National Institute of Public Health - Regional Centre of Public Health Timișoara**

SARS-CoV 2 infection caused major changes in the responsiveness and adaptation of the public health system to such a challenge. There were many challenges and many lessons to learn, but also the opportunity to take on the specialty of epidemiology.

**The purpose** of this presentation is informative; to share with other colleagues the experiences lived by our team, in the most difficult moments of the pandemic.

**Objectives:** Presentation of the most important activities carried out by the epidemiology department of our institution, in combating the pandemic. Analysis of strengths and weaknesses, opportunities, challenges, threats in order to learn useful lessons in future epidemics. Propose solutions based on the conclusions of the assessment carried out, in order to better prepare the health system against further threats.

**Results:** Activities performed: epidemiological investigation of the first case of COVID-19 infection reported in Romania, by Gorj County, interventions in several counties for technical support, outbreaks investigation: hospitals, companies and schools, carrying out epidemiological investigations. The SWOT analysis: Weaknesses: insufficient human resources in most counties, lack of



**Societatea  
Romana de  
EPIde miologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



clear procedures especially on the information flow and epidemiological investigation, use of specialized human resources to perform tasks without major importance, lack of prioritization of activities, lack of computerization of the system. Strengths: extraordinary ability to adapt to physical and psychological effort as well as multiple tasks of the staff, rapid increase in laboratory capacity, rapid attraction of resources. Opportunities: new equipment in laboratories, confirming the importance of the epidemiology specialty, improving communication and teamwork, increasing the capacity to rapid response to threats.

**Conclusions and recommendations:** The COVID-19 pandemic challenged both the public health system and epidemiologists, highlighting its strengths and weaknesses and giving us the opportunity to learn our lessons and prepare for future events. A national assessment and major restructuring of the public health system is needed, especially in terms of specialized human resources, ensuring a quality management system with clear procedures and targeting local public health institutions to the communities they serve.

\*\*\*

## **DIVERSITATEA TULPINILOR DE *SALMONELLA* ENTERITIDIS REZISTENTE LA FLUOROCHINOLONE IMPLICATE ÎN SALMONELOZELE UMANE RAPORTATE ÎN ROMÂNIA**

**Codruța-Romanița Usein<sup>1</sup>, Adriana Simona Ciontea<sup>1</sup>, Mihaela Oprea<sup>1</sup>, Ramona Iordache<sup>1</sup>, Maria Condei<sup>1</sup>, Andrei Popa<sup>1</sup>, Daniela Cristea<sup>1</sup>, Lavinia Cipriana Zota<sup>2</sup>**

**1 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino”, București**

**2 - Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile**

**Obiective:** În 2017, Organizația Mondială a Sănătății a inclus tulpinile de *Salmonella enterica* rezistente la fluorochinolone în lista patogenilor prioritari pentru cercetare datorită înaltului potențial zoonotic, contagiozității, prevalenței în comunitate și reducerii alternativelor de tratament. Monitorizarea urgenței și răspândirii acestor tulpini impune utilizarea unor protocoale de supraveghere armonizate la nivel internațional și cunoașterea

particularităților epidemiologice ale fiecărei regiuni geografice. În acest context, acest studiu a urmărit să evalueze diversitatea genetică a tulpinilor de *Salmonella* Enteritidis cu rezistență la fluorochinolone, care au fost implicate în ultimii ani în salmonelozele umane din România.

**Materiale și metode:** S-au studiat 245 de tulpini de *S. Enteritidis* provenite din colecția bacteriană a laboratorului de referință, izolate în perioada 2016-2020 în 23 de județe. Identificarea serotipului de *Salmonella* s-a făcut cu seruri comerciale, pe baza schemei Kaufmann-White. Rezistența la ciprofloxacin a fost apreciată prin metoda difuzimetrică și discul de pefloxacin ca unic marker surrogat și prin Etest (standard EUCAST). Gradul de înrudire genetică a tulpinilor a fost evaluat prin metoda MLVA (Multiple-Locus Variable number of tandem repeat Analysis).

**Rezultate:** Șaizeci și șase dintre tulpinile studiate (27%) au fost co-rezistente la acid nalidixic și ciprofloxacin și două tulpini au fost rezistente doar la acid nalidixic. Genotiparea colecției de *S. Enteritidis* prin MLVA a generat 27 de profiluri alelice, dintre care 10 asociate tulpinilor rezistente la ciprofloxacin.

**Concluzii:** Studiul a relevat policlonalitatea tulpinilor care au căpătat rezistență la fluorochinolone, subliniind importanța unei supravegheri de laborator coerente, bazată pe metodele de tipizare moleculară utilizate la nivel european.

#### THE DIVERSITY OF THE FLUOROQUINOLONE RESISTANT *SALMONELLA* ENTERITIDIS STRAINS INVOLVED IN THE HUMAN SALMONELLOSIS CASES REPORTED IN ROMANIA

Codruța-Romanița Usein<sup>1</sup>, Adriana Simona Ciontea<sup>1</sup>, Mihaela Oprea<sup>1</sup>, Ramona Iordache<sup>1</sup>, Maria Condei<sup>1</sup>, Andrei Popa<sup>1</sup>, Daniela Cristea<sup>1</sup>, Lavinia Cipriana Zota<sup>2</sup>

1 - "Cantacuzino" National Medico-Military Institute for Research and Development Bucharest

2 - National Institute of Public Health, National Centre for Surveillance and Control of Communicable Diseases

**Objectives:** In 2017, the World Health Organization included fluoroquinolone resistant *Salmonella enterica* strains in the list of pathogens prioritized for research because of their high zoonotic potential, transmissibility, prevalence



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



in community, and the diminished treatment alternatives. In order to monitor the emergence and spread of such strains, the use of surveillance protocols harmonized at international level and knowledge of the epidemiological characteristics for each geographic region are required. Consequently, this study aimed to evaluate the genetic diversity of *Salmonella* Enteritidis strains with resistance to fluoroquinolones involved in salmonellosis cases in the last years in Romania.

**Methods and materials:** A total of 245 *S. Enteritidis* strains derived from the reference laboratory bacterial collection, isolated between 2016-2020 in 23 counties, were studied. *Salmonella* serotype was identified with commercial antisera according to the Kaufmann -White scheme. Ciprofloxacin resistance was assessed by disk diffusion using the pefloxacin disk as unique surrogate marker and Etest (EUCAST standard). Multiple-Locus Variable number of tandem repeat Analysis (MLVA) was used to evaluate the genetic relatedness of the strains.

**Conclusions:** Sixty-six of the studied strains (27%) displayed co-resistance to nalidixic acid and ciprofloxacin and 2 strains were resistant only to nalidixic acid. MLVA genotyping generated 27 allelic profiles of which 10 associated with ciprofloxacin resistant strains. The study revealed the polyclonality of the fluoroquinolone resistant strains, underlining the importance of a coherent laboratory-based surveillance using molecular typing methods agreed upon at European level.

\*\*\*

## NOI DATE PRIVIND SUBSTRATUL GENETIC AL REZISTENȚEI LA CARBAPENEME LA TULPINI DE *KLEBSIELLA SPP.* IZOLATE ÎN 9 SPITALE DIN ROMÂNIA ÎN ANUL 2020

Brândușa Elena Lixandru<sup>1</sup>, Simona Adriana Ciontea<sup>1</sup>, Daniela Cristea<sup>1</sup>, Costin Ștefan Caracoti<sup>1,2</sup>, Ștefania Mădălina Negrea<sup>1,3</sup>, Elvira Ianculescu<sup>4</sup>, Otilia Banu<sup>5</sup>, Mariana Buzea<sup>6</sup>, Maria Nica<sup>7</sup>, Irina Nistor<sup>8</sup>, Daniela Tălăpan<sup>9</sup>, Marina Indreaș<sup>10</sup>, Cristina Tuchiluş<sup>11</sup>, Edit Szekely<sup>12</sup>, Codruța Romanița Usein<sup>1</sup>, Irina Codiță<sup>1,2</sup>

1 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino”

- 2 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”
- 3 - Universitatea București, Facultatea de Biologie
- 4 - Institutul Clinic Fundeni
- 5 - Institutul de Boli Cardiovasculare „C.C. Iliescu”
- 6 - Spitalul Universitar de Urgență Elias
- 7 - Spitalul de Boli Infecțioase și Tropicale „V. Babeș”
- 8 - Spitalul Clinic de Urgență pt Copii „Gr. Alexandrescu”
- 9 - Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”
- 10 - Spitalul Clinic Județean de Urgență Bacău
- 11 - Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon” Iași
- 12 - Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș

**Obiective:** Beneficiind de experiența din studiul EuSCAPE (2013-2014), grupul de studiu coordonat de Laboratorul Infecții Nosocomiale și Rezistență la Antibiotice din INCDMM Cantacuzino s-a alăturat rețelei ECDC pentru supravegherea moleculară EurGen-Net. Principalele obiective ale primului sondaj al EurGen-Net au fost: semnalarea izolatelor de *Enterobacterales* rezistente la carbapeneme și/sau la colistin (CCRE), detectarea suportului molecular al rezistenței și evaluarea gradului de înrudire clonală a tulpinilor incluse în studiu.

**Materiale și metode:** 74 tulpini de *Klebsiella spp.* din 9 spitale, colectate în ianuarie-iunie 2020, din prelevate clinice și/sau colonizare. Identificarea prin metode convenționale și/sau MALDI TOF. Sensibilitatea la antibiotice prin disc difuzie și microdiluții în godeuri (EUCAST). PCR pentru *blaOXA-48-like*, *blaNDM*, *blaKPC*, *blaVIM*, *mcr<sub>1-5</sub>*. Digestia materialului genetic cu *XbaI*, urmată de electroforeza în sistem CHEF Mapper. Analiza profilurilor de benzi cu BioNumerics 6.6.

**Rezultate:** Toate tulpinile confirmate *K. pneumoniae* și rezistente la unul și/sau mai multe carbapeneme: ertapenem (100%), meropenem (80,6%), imipenem (79,2%). Rezistență la colistin la 58,1% dintre tulpini; 70 tulpini (94,6%) cu gene de rezistență la carbapeneme: *blaOXA-48-like* 47% (n=33), *blaKPC* 32,85% (n=23), *blaNDM* 11,42% (n=8); 6 izolate (8,57%) cu dublă sinteză de carbapenemaze - 4 cu KPC și NDM, 2 cu NDM și OXA-48. Tulpinile rezistente la colistin negative pentru genele *mcr1-5*. Electroforeza în câmp pulsator a evidențiat existența unor populații bacteriene cu înalt grad de omogenitate genetică, demonstrând clonalitatea acestora.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Concluzii:** În concordanță cu studiul EuSCAPE, substratul genetic cel mai frecvent al rezistenței la carbapeneme a fost *blaOXA-48*, urmat de *blaKPC* și *blaNDM*; KPC a fost detectată la un număr mai mare de tulpini decât în studiul EuSCAPE (23 tulpini *versus* 4 tulpini). A fost evidențiată circulația tulpinilor de *K. pneumoniae* cu câte două carbapenemaze. Gena *blaVIM*, identificată în studiul precedent, nu a mai fost detectată. Monitorizarea CCRE, identificarea suportului molecular precum și tipizarea moleculară pot fundamenta intervenții de sănătate publică pentru reducerea circulației tulpinilor MDR și controlul infecțiilor.

## **NEW DATA ON THE GENETIC SUBSTRATE OF CARBAPENEM RESISTANCE IN *KLEBSIELLA SPP.* STRAINS ISOLATED IN 9 HOSPITALS FROM ROMANIA IN 2020**

**Brândușa Elena Lixandru<sup>1</sup>, Simona Adriana Ciontea<sup>1</sup>, Daniela Cristea<sup>1</sup>, Costin Ștefan Caracoti<sup>1,2</sup>, Ștefania Mădălina Negrea<sup>1,3</sup>, Elvira Ianculescu<sup>4</sup>, Otilia Banu<sup>5</sup>, Mariana Buzea<sup>6</sup>, Maria Nica<sup>7</sup>, Irina Nistor<sup>8</sup>, Daniela Tălăpan<sup>9</sup>, Marina Indreaș<sup>10</sup>, Cristina Tuchiluș<sup>11</sup>, Edit Szekely<sup>12</sup>, Codruța Romanița Usein<sup>1</sup>, Irina Codiță<sup>1,2</sup>**

**1 - “Cantacuzino” National Medico-Military Institute for Research and Development**

**2 - “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy**

**3 - University of Bucharest, Faculty of Biology**

**4 - Fundeni Clinical Institute**

**5 - “C.C. Iliescu” Institute for Cardio-vascular Diseases**

**6 - “Elias” University Emergency Hospital**

**7 - “V. Babeș” Clinical Hospital for Infectious and Tropical Diseases**

**8 - “Gr.Alexandrescu” Emergency Children Hospital**

**9 - “Prof. Dr. Matei Balș” National Institute of Infectious Diseases**

**10 - Bacău County Emergency Clinical Hospital**

**11 - “St. Spiridon” County Emergency Clinical Hospital**

**12 - Târgu Mureș County Emergency Clinical Hospital**

**Objectives:** Benefiting from the experience in the EuSCAPE study (2013-2014), the study group coordinated by the Laboratory of Nosocomial and Antibiotic Resistant Infections, NMMIRD Cantacuzino joined the ECDC network for molecular surveillance EurGen-Net. The main objectives of the first EurGen-

Net survey were: signaling carbapenem- and/or colistin-resistant *Enterobacterales* isolates (CCREs), detecting the molecular support of resistance and assessing the degree of clonal similarity of the strains included in the study.

**Materials and methods:** 74 strains of *Klebsiella spp.* from 9 hospitals, collected in January-June 2020, from clinical samples and/or colonization. Identification by conventional methods and/or MALDI TOF. Susceptibility to antibiotics by disc diffusion and microdilutions (EUCAST). PCR for *bla*OXA-48-like, *bla*NDM, *bla*KPC, *bla*VIM, *mcr*1-5. Digestion of genetic material with XbaI, followed by electrophoresis in the CHEF Mapper system. Analysis of band profiles with BioNumerics 6.6.

**Results:** All strains confirmed *K. pneumoniae* and resistant to one and/or more carbapenems: ertapenem (100%), meropenem (80.6%), imipenem (79.2%). Colistin resistance in 58.1% of strains; 70 strains (94.6%) with carbapenem resistance genes: *bla*OXA-48-like 47% (n = 33), *bla*KPC 32.85% (n = 23), *bla*NDM 11.42% (n = 8); 6 isolates (8.57%) with double carbapenemase synthesis - 4 with KPC and NDM, 2 with NDM and OXA-48. Colistin-resistant strains negative for *mcr*1-5 genes. Pulsed field electrophoresis highlighted the existence of bacterial populations with a high degree of genetic homogeneity, demonstrating their clonality.

**Conclusions:** Consistent with the EuSCAPE study, the most common genetic substrate for carbapenem resistance was *bla*OXA-48, followed by *bla*KPC and *bla*NDM; KPC was detected in a higher number of strains than in the EuSCAPE study (23 strains versus 4 strains). We detected the circulation of *K. pneumoniae* strains with two carbapenemases. The *bla*VIM gene, identified in the previous study, was no more detected. CCREs monitoring, molecular support identification as well as molecular typing can underpin public health interventions to reduce the circulation of MDR strains and control infections.

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## ANTIFUNGIGRAMA - INTRE ILUZIE SI DEZILUZIE

**Marina Indreaș, Brîndușa Hurdubei, Ingrid Oancea, Roxana Ciobanu, Irina Ichim-Eremia, Gaby Bărbuță**  
**Spitalul Județean de Urgență Bacău**

**Obiective:** Prezentarea abordează importanța alegerii metodelor de testare a sensibilității la antifungice pentru fungii izolați din infecții sistemice. Se prezintă incidența infecțiilor fungice invazive, distribuția speciilor izolate pe o perioadă de 8 ani (2013 - 2020) în Laboratorul de analize al SJU Bacău și profilul de sensibilitate la antifungice.

**Materiale și metode:** Identificarea a fost efectuată cu MICRONAUT MERLIN și BD PHOENIX, iar testarea sensibilității cu MICRONAUT MERLIN, pentru interpretarea rezultatelor s-a utilizat ghidul EUCAST. În paralel s-au făcut testări cu trusele Candifast, Integral System Yeasts Plus și Fungitest.

**Rezultate:** Au fost izolate un număr total de 45 de specii de *Candida*. Cel mai frecvent a fost izolată *Candida albicans* (42,2%), urmată de *Candida parapsilosis* (24,4%), *Candida glabrata* (17,7%), *Candida lusitaniae* 4,4%, și câte o tulpină din speciile *Candida kefyr*, *Candida dubliniensis*, *Candida tropicalis* și *Candida lyopolitica* (2,2%). Tulpinile de *Candida albicans* și-au păstrat sensibilitatea la toate antifungicele testate, în schimb două tulpini de *Candida parapsilosis* (4,4%) au fost rezistente la fluconazol cu CMI - 16 și două tulpini au avut CMI - 4 și s-au încadrat în categoria „Sensibil la expunere crescută („high exposure”)”. În plus, a fost înregistrată o tulpină de *Candida glabrata* rezistentă la anidulafungin. Din totalul tulpinilor testate s-a înregistrat 4,4% rezistență la fluconazol. La testările în paralel pe truse colorimetrice s-au observat discordanțe importante („very major error” și „major error”) la fluconazol, amfotericina B, etc. Acest aspect a fost observat și la rezultatele obținute la controlul extern pe un grup de 322 participanți. De asemenea aceste truse nu oferă posibilitatea testării la echinocandine.

**Concluzii:** Prezentarea subliniază importanța testării corecte a sensibilității la antifungice utilizând sisteme care determină CMI și care dovedesc o performanță acceptabilă pentru depistarea tulpinilor rezistente, în condițiile creșterii rezistenței tulpinilor de *Candida*.



**ANTIFUNGIGRAM - BETWEEN ILLUSION AND DISAPPOINTMENT**

**Marina Indreaș, Brîndușa Hurdubei, Ingrid Oancea, Roxana Ciobanu, Irina Ichim-Eremia, Gaby Bărbuță**  
**Bacău County Emergency Hospital**

**Objectives:** The presentation addresses the importance of choosing methods to test antifungal sensitivity for fungi isolated from systemic infections. The incidence of invasive fungal infections, the distribution of isolated species over a period of 8 years (2013 - 2020) in the Analysis Laboratory of SJU Bacau and the antifungal sensitivity profile are presented.

**Methods and materials:** The identification was performed with MICRONAUT MERLIN and BD PHOENIX and the susceptibility test with MICRONAUT MERLIN, for the interpretation of the results the EUCAST guide was used. In parallel, tests were performed with the Candifast, Integral System Yeasts Plus and Fungitest kits.

**Results:** A total of 45 *Candida* species were isolated. The most common was *Candida albicans* (42.2%), followed by *Candida parapsilosis* (24.4%), *Candida glabrata* (17.7%), *Candida lusitanae* 4.4%, and one strain of each: *Candida kefyr*, *Candida dubliniensis*, *Candida tropicalis* and *Candida lypolitica* (2.2%). *Candida albicans* strains remained susceptible to all antifungals tested, whereas 2 strains (%) of *Candida parapsilosis* were resistant to fluconazole with MIC-16 and 2 strains had MIC-4 and fell into the susceptible increased exposure category. In addition, one anidulafungin-resistant *Candida glabrata* strain was recorded. Of the total strains tested, 4.4% resistance to fluconazole was recorded. In parallel testing on colorimetric kits, significant discrepancies ("very major error" and "major error") were observed with fluconazole, amphotericin B, etc. This aspect was also observed in the results obtained at the external control on a group of 322 participants. Also, these kits do not offer the possibility of testing for echinocandins.

**Conclusions:** The presentation emphasizes the importance of correctly testing the susceptibility to antifungals using systems that determine MIC and prove an acceptable performance for the detection of resistant strains, given the increased resistance of *Candida* strains.

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## **COMBATEREA REZISTENȚEI MICROBIENE - SUCCESUL ECHIPEI MULTIDISCIPLINARE**

**Anca Maria Adavidoaiei**

**Institutul de Boli Cardiovasculare „Profesor Doctor George I.M. Georgescu” Iași**

Rezistența la antimicrobiene reprezintă o problemă la granița dintre specialități: epidemiologie - boli infecțioase - microbiologie. Succesul terapeutic în infecțiile invazive asociate îngrijirilor medicale din secțiile de terapie intensivă produse preponderent de bacili Gram negativi (BGN) aerobi non - enterici (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*) MDR, XDR, dar cel mai îngrijorător PDR necesită colaborarea echipei multidisciplinare.

Depistarea prin screening activ a coloniilor de BGN MDR mai ales la pacientul cu risc înalt cât și retestarea în contextul transmiterii active, dar și măsurile de limitare a transmiterii prin izolare, precauțiunile de contact și igiena mâinilor reprezintă gold standardul în limitarea infecțiilor asociate îngrijirilor medicale.

Utilizarea metodelor rapide de diagnostic, consumul responsabil de antibiotic, ghidat de infecționist, deescaladarea antibioticoterapiei conform antibiogramei cu utilizarea terapiei țintite, implementarea unor ghiduri de antibioticoterapie personalizate în funcție de microorganismele frecvent izolate local, cât și utilizarea antibioprolaxiei de scurtă durată se impun a fi respectate pentru combaterea rezistenței microbiene și diminuarea mortalității asociate infecțiilor intraspitalicești.

## **COMBATING MICROBIAL RESISTANCE - THE SUCCESS OF THE MULTIDISCIPLINARY TEAM**

**Adavidoaiei Anca Maria**

**Institute of Cardiovascular Diseases „Professor Doctor George I.M. Georgescu” Iași**

Antimicrobial resistance is a cross-border problem between specialties: epidemiology - infectious diseases - microbiology. Therapeutic success in invasive healthcare-associated infections in intensive care units produced predominantly by non-enteric aerobic gram-negative (BGN) aerobic bacilli (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*) MDR, XDR but the most worrying PDR requires the collaboration of the multidisciplinary team.

Active screening for BGN MDR colonies especially in high-risk patients and retesting in the context of active transmission, but also measures to limit transmission by isolation, contact precautions and hand hygiene are the gold standard in limiting healthcare associated infections.

The use of rapid diagnostic methods, responsible antibiotic use, guided by the infectionist, de-escalation of antibiotic therapy according to the antibiogram with the use of targeted therapy, implementation of personalized antibiotic therapy guidelines based on frequently isolated microorganisms, and the use of short-term antibioprophylaxis must be observed to combat microbial resistance and reduce mortality associated with in-hospital infections.

\*\*\*

### **CLOSTRIDOIDES DIFFICILE - O PROVOCARE PENTRU SPECIALISTUL EPIDEMIOLOG ȘI INFECȚIONIST**

**Carmen Manciuc**

**Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași  
Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” Iași**

Infecția cu *Clostridoides difficile* (ICD) reprezintă o problemă atât din punct de vedere medical cât și din punct de vedere epidemiologic. În lipsa posibilităților de prevenție primară și resurselor de tratament limitate este foarte important să avem în vedere toți factorii de risc pentru ICD.

**Material și metodă:** Metaanaliză a articolor ce cuantifică factorii de risc ai colitei cu *Clostridium difficile*. S-au utilizat bazele de date PubMed, Medline, Embase și Google Scholar.

**Rezultate:** În apariția ICD și a recurențelor acesteia, studiile au identificat peste 40 de factori de risc. Antibioticele rămân în continuare cel mai frecvent incriminate, urmate de factorii legați de gazdă (vârstă, gen, comorbidități) și de la hospitalism (spitalizarea prelungită, proceduri invazive etc.). În evoluția sa, ICD poate îmbrăca forme de la cele mai ușoare până la forme grave cu recăderi și colită pseudomembranoasă.

Arsenalul terapeutic este unul limitat, iar la ora actuală probioticele și Fidaxomicina au fost propuse ca prevenție la pacienții cu risc crescut de recurență. Limitarea răspândirii infecției constă într-o sumă de măsuri privind profilaxia transmiterii ce vizează igiena personală, igiena hospitalieră,



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



realizarea unor circuite corecte în spital, triaj epidemiologic al pacienților și izolare.

**Concluzii:** Din cauza lejerității prescrierii antibioticelor și a consumului acestora la scară largă, ICD devine o patologie din ce în ce mai frecventă ce pune multe probleme medicului specialist infecționist dar și celui epidemiolog.

## **CLOSTRIDOIDES DIFFICILE - A CHALLENGE FOR THE EPIDEMIOLOGIST AND INFECTIONIST.**

**Carmen Manciu**

**1 - “Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

**2 - “St. Parascheva” Clinical Hospital for Infectious Diseases Iași**

*Clostridoides difficile* infection (ICD) is a problem both medically and epidemiologically. In the absence of primary prevention possibilities and limited treatment resources, it is very important to consider all risk factors for DCI.

**Material and method:** Meta-analysis of articles quantifying risk factors for colitis with *Clostridium difficile* PubMed, Medline, Embase and Google Scholar databases were used

**Results:** Apart from ICD and its recurrences, studies have identified over 40 risk factors. Antibiotics remain the most frequently incriminated, followed by factors related to the host (age, gender, comorbidities) and hospitality (extended hospitalization, invasive procedures, etc.). In its evolution, ICD can take forms from the mildest to severe forms with relapses and pseudomembranous colitis.

The therapeutic arsenal is limited, and currently probiotics and Fidaxomycin have been proposed as prevention in patients at high risk of recurrence. Limiting the spread of infection, consists of a number of measures regarding the prophylaxis of transmission aimed at personal hygiene, hospital hygiene, the realization of correct circuits in the hospital, epidemiological triage of patients and isolation.

**Conclusions:** Due to the lightness of prescribing antibiotics and their widespread consumption, ICD is becoming an increasingly common pathology that poses many problems to the infection specialist but also to the epidemiologist.

## NUMĂRAREA DETERMINISTĂ ȘI PRIN ÎNVAȚARE AUTOMATIZATĂ ÎN ANALIZA MICROSCOPICĂ A URINII

**Cristian-Ovidiu Băltărețu, Ioana Bădicuț, Alexandru Rafila  
Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”**

Analiza directă a urinei este o metodă rapidă și ieftină folosită în diagnosticul infecțiilor tractului urinar și poate servi ca o procedură de screening în Laboratorul clinic pentru diverse studii ulterioare de cercetare sau diagnostic specific, prin selectarea probelor cu bacteriurie înaltă, cu valori deasupra unui anumit prag. În acest scop, am introdus două metode computerizate, robuste și ușor implementabile în imagistica digitală a urinelor prin microscopie optică.

**Obiective:** Corelarea numărărilor bacteriuriei din probe directe de urină, în microscopia optică cu câmp luminos, fără substanță de contrast, obținute din două tipuri distincte de algoritmi, unul determinist și altul bazat pe învățarea automatizată Weka pe computer, cu valorile nefelometriei diferențiale a urinelor, măsurate independent și creșterile bacteriene pe agar sânge (COS) și mediu diferențial lactozat (CLED) inoculate cu robotul PREVI Isola (Biomerieux).

**Materiale și proiectarea studiului:** Am analizat 77 de probe de urină, măsurând nefelometria diferențială a celor două fracții de supernatant provenite din centrifugarea seriată a urinei pentru îndepărtarea sedimentului în primul pas, și apoi pentru obținerea unei buton bacterian în următorul pas.

Am efectuat numărarea leucocitelor și bacteriilor la magnificare 400x pe hemocitometrul Fuchs-Rosenthal folosind microscopul Zeiss Primo Star, cu o cameră digitală Zeiss AxioCam 105 montată prin adaptorul P95 de tip C. Am implementat două metode de numărare în programul ImageJ al Institutului Național de Sănătate al Statelor Unite: una deterministă bazată pe detectarea marginilor și pe aplicarea unui filtru de bandă în spațiul Fourier în dimensiunile orizontale și verticale, și alta bazată pe tehnica de învățare automată Weka a computerului, minim asistată de un operator.

Ambele tehnici au fost urmate de o analiză morfometrică prin binarizarea imaginilor. 52 de probe au fost însămânțate spiral de robotul PREVI Isola pe medii COS și CLED, urmate de numărarea coloniilor în plăci după incubare la  $35 \pm 2^\circ \text{C}$ , timp de 24 de ore. Numărătorile din imagistica optică au fost corelate cu nefelometria diferențială în unități McFarland și numărul coloniilor dezvoltate pe mediile de cultură.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Rezultate:** Analiza prin regresie liniară arată corelări pozitive, semnificative statistic, ale bacteriuriei măsurate prin ambele tehnici de segmentare ale imaginilor digitale cu valorile nefelometriei. De asemenea, numărul coloniilor dezvoltate prin însămânțarea spirală se corelează pozitiv atât cu nefelometria cât și cu numărările generate de computer, ceea ce indică prezența unor unități viabile formatoare de colonii în clasa particulelor detectate de computer. Praguri ale nefelometriei diferențiale de 0,02 și 0,04 unități McFarland au fost calculate a corespunde unor intervale de confidență de 99% care să excludă o numărătoare nulă per câmp de înaltă performanță ( $250 \times 250 \times 200 \mu\text{m}^3$ ), pentru metoda deterministă și de învățare automatizată Weka.

## **DETERMINISTIC AND ASSISTED MACHINELEARNING ALGORITHMS FOR BACTERIAL CELL COUNTING IN MICROSCOPIC URINANALYSIS**

**Cristian-Ovidiu Băltărețu, Ioana Bădicuț, Alexandru Rafila**

**“Prof. Dr. Matei Balș” National Institute for Infectious Diseases Bucharest, Romania**

Urinanalysis is a fast and cost-effective tool in the diagnosis of urinary-tract infections, and can serve as a screening test by thresholding bacteriuria values in highly-contaminated samples from the bulk of urine prelevates received per unit of time. This proves useful as a means of rapid selection of samples for use in further, costlier diagnostic procedures.

**Objectives:** To positively correlate direct counts of bacteriuria from microscopic urinalysis obtained through algorithmically different segmentations, one deterministic, and one based on Weka assisted machine-learning, respectively, with differential nephelometry values measured independently.

**Study Design and Materials:** We analyzed 62 urine samples, measuring differential nephelometry from bulk urine and its supernatant after slow centrifugation, followed by counting leukocytes and bacterial cells at 400x magnification on a Fuchs-Rosenthal hemocytometer, using a Zeiss Primo Star microscope, mounted with the Zeiss AxioCam 105 Color camera through a P95 C-mount. Two cell-counting methods in NIH's ImageJ software were devised: a deterministic Edge Detection and x-y Fourier Band Pass-based filter, and a Weka assisted machine-learning segmentation technique, both followed by binary thresholding and watershedding. Out of 62 samples, 37 were cultured



on blood agar and CLED media using the PREVI automatic urine inoculator from Biomerieux. The cell counts from the two methods were correlated with nephelometry values in McFarland units and, where available, colony plate growth in Colony Forming Units per mL.

**Results:** Positive correlation of bacteriuria measured using both segmentation techniques, with nephelometry values, was observed. The PREVI-inoculated plates were measured to have a growth that positively correlates with both nephelometry as well as computer-assisted cell counts. A value of 0.5 McF for the differential urine nephelometry measure is needed to distinguish a minimum cell count of  $\sim 2$ /HPF (high-performance field) at a 95% confidence interval.

\*\*\*

## TESTAREA SENSIBILITĂȚII ANTIMICROBIENE: CÂND?

**Doina Azoică**

**Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

Fenomenele de rezistență a diversilor agenți patogeni la antibiotice prezintă o evoluție accelerată în ultimii ani, mai ales în contextul absenței unor preparate antimicrobiene novatoare. Este apreciat faptul ca această situație poate determina în viitor o adevărată criză mondială. Mecanismele de rezistență sunt complexe și necesită o evaluare precoce și specializată pentru găsirea de soluții salvatoare.

Consumul de antibiotice în România estimat în anul 2018 relevă o utilizare în exces a antibioticelor respectiv în proporție de 43% a penicilinelor urmate de cefalosporine sau carbapeneme în procent de 20%. O terapie antimicrobiană întârziată, inadecvată sau greșit indicată este asociată cu rezultate nesatisfăcătoare. Elementele de importanță majoră în controlul fenomenului de rezistență se referă la aplicarea unor reguli de bază cum ar fi : prelevarea culturilor relevante înainte de a se începe tratamentul cu antibiotice; reevaluarea tratamentului după 48-72 ore sau atunci când sunt disponibile rezultatele probelor microbiologice; stabilirea deciziei de alegere a antibioticului în echipă multidisciplinară formată din medic curant, medic de laborator, medic epidemiolog și farmacist. Rezistența bacteriană reduce alternativele terapeutice ale infecțiilor, în primul rând în cazul infecțiilor



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



asociate îngrijirilor medicale (IAAM), ceea ce face tratamentul lor mai dificil și cu un risc de evoluție nefavorabilă mult mai ridicat. Este important faptul că în cazul antibioticelor de rezervă în tratamentul infecțiilor cu bacili gram negativi multidrog rezistenți trebuie păstrată eficiența lor în perioada actuală, în special pentru carbapeneme și colistin.

Colistinul este considerat o soluție de salvare pentru infecțiile severe cu acești germeni a căror incidență este în creștere iar administrarea acestuia se face după demonstrarea sensibilității germenului (determinare CMI). În acest sens microdiluția standard de bulion ISO - 74 20776 este recomandată ca metodă de referință pentru testarea concentrației minime inhibitorii (CMI) a colistinei. Ca strategie se consideră că soluția antibioterapiei raționale este reprezentată de identificarea acelor pacienți care necesită tratament antibiotic și optimizarea terapiei lor pentru a ajunge cât mai rapid la vindecarea clinică și bacteriologică. Rezistența la antibiotice este inevitabilă dar este de remarcat că rata de răspândire a rezistenței nu este inevitabilă.

## **ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING: WHEN?**

**Doina Azoică**

**“Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

The phenomena of resistance of various pathogens to antibiotics have shown an accelerated evolution in recent years, especially in the context of the absence of innovative antimicrobial preparations. It is appreciated that this situation may lead to a real global crisis in the future. Resistance mechanisms are complex and require early and specialized evaluation to find life-saving solutions.

The consumption of antibiotics in Romania estimated in 2018 reveals an excessive use of antibiotics, respectively in a proportion of 43% of penicillins followed by cephalosporins or carbapenems in a percentage of 20%. Delayed, inappropriate or incorrectly indicated antimicrobial therapy is associated with unsatisfactory results. The elements of major importance in the control of the resistance phenomenon refer to the application of some basic rules such as: sampling of the relevant cultures before starting the antibiotic treatment; re-evaluation of treatment after 48-72 hours or when the results of microbiological tests are available; establishing the decision to choose the antibiotic in a multidisciplinary team consisting of an attending physician, a laboratory

physician, an epidemiologist and a pharmacist. Bacterial resistance reduces the therapeutic alternatives of infections, primarily in the case of healthcare associated infections (HAI), which makes their treatment more difficult and with a much higher risk of adverse evolution. It is important that in the case of reserve antibiotics in the treatment of infections with multidrug-resistant gram-negative bacilli, their effectiveness should be maintained in the current period, especially for carbapenems and colistin.

Colistin is considered a life-saving solution for severe infections with these germs whose incidence is increasing and its administration is done after demonstrating the sensitivity of the germ (CMI determination). In this regard, the standard microdilution of broth ISO - 74 20776 is recommended as a reference method for testing the minimum inhibitory concentration (MIC) of colistin.

As a strategy, it is considered that the rational antibiotic solution is represented by identifying those patients who need antibiotic treatment and optimizing their therapy in order to reach clinical and bacteriological healing as quickly as possible. Antibiotic resistance is inevitable but it should be noted that the rate of spread of resistance is not inevitable.

\*\*\*

## IMPLICAȚII FIZIOPATOLOGICE ALE UNOR FACTORI GENETICI ÎN INFECȚIA CU VIRUS WEST NILE

**Camelia Sultana<sup>1,2</sup>, Iulia Iancu<sup>2</sup>, Cornel Popescu<sup>1,2</sup>, Simona Ruță<sup>1,2</sup>**

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

**2 - Institutul de Virusologie „Șt. S. Nicolau” București**

**Obiective:** Factorii genetici pot influența susceptibilitatea și evoluția infecției neuroinvasive cu virus West Nile (WNV). Deleția de 32 pb în gena ce codifică receptorul pentru chemokine CCR5 (CCR5Δ32) - cu schimbarea cadrului de citire și apariția unui codon STOP, ca și variante alelice în gena pentru 2'-5'oligoadenilat sintetază (OAS1) au fost raportate recent ca factori agravanți ai infecției WNV. Obiectivul studiului a fost identificarea prezenței mutației CCR5Δ32 la pacienți diagnosticați cu meningo-encefalită WNV și corelația cu modul de evoluție a infecției.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Materiale și metode:** În scopul identificării mutației delta 32 CCR5, ADN extras din PBMC a fost supus amplificării cu primeri specifici care țintesc gena CCR5; ampliconii au fost analizați prin electroforeză în gel de agaroză (3%). Alela sălbatică (wt) a produs un amplicon de 276 pb, pentru heterozigoții wt/ $\Delta$ 32 CCR5, ampliconul având dimensiunea de 276/244 pb.

**Rezultate:** Genotiparea pentru identificarea CCR5 $\Delta$ 32 s-a realizat la 61 de pacienți cu semne clinice și paraclinice de meningo-encefalită, din care 20 au prezentat infecție WNV confirmată (anticorpi antiWNV IgM în LCR și ARN-WNV în urină). 15% dintre pacienții cu WNV genotipați au fost CCR5 heterozigoți wt/ $\Delta$ 32. Comparativ cu pacienții cu wt CCR5, pacienții cu mutație  $\Delta$ 32CCR5 au fost mai tineri (vârsta medie 47 vs. 61 ani), toți de sex masculin (100% vs. 35,3%), au prezentat mai frecvent comă (33% vs. 23,5%), durată a spitalizării mai îndelungată (medie -12 vs 8 zile), scor Glasgow scăzut (valoare medie -11 vs 13) și evoluție spre deces în procent crescut (33% vs 5,9%), sugerând faptul că această mutație crește riscul de a dezvolta o infecție gravă cu virusul West-Nile.

**Concluzii:** Prezența deleției delta 32 CCR5 pare a fi asociată cu evoluție agravată a infecției cu virus West Nile, studii pe loturi mai mari de pacienți fiind însă necesare pentru verificarea acestei ipoteze.

## GENETIC FACTORS IMPLICATED IN WEST NILE VIRUS PATHOGENESIS

**Camelia Sultana<sup>1,2</sup>, Iulia Iancu<sup>2</sup>, Cornel Popescu<sup>1,2</sup>, Simona Ruță<sup>1,2</sup>**

**1 - "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest**

**2 - "Șt. S. Nicolau" Institute of Virology Bucharest**

**Objectives:** Genetic factors can influence the susceptibility and progression of West Nile Virus (WNV) neuro-invasive infection. A 32 bp deletion in the CC chemokine receptor 5 gene (CCR5 $\Delta$ 32), and allelic variants in genes that encode for 2'5' oligoadenylate synthetase (OAS1) were associated with both increased susceptibility to WNV infection, and severe evolution of the disease. The aim of the study was to identify the presence of the CCR5 gene 32 pb deletion in patients diagnosed with WNV meningoencephalitis, and to correlate this mutation with the WNV infection evolution.

**Methods and materials:** In order to identify CCR5 delta 32 pb deletion, DNA extracted from PBMC was amplified with specific primers targeting the CCR5



gene; amplicons were analysed in agarose gel electrophoresis (3%); CCR5 wild type (wt) produced a 276 bp amplicon, the amplicon for CCR5 heterozygotes wt /  $\Delta$ 32 was 276/244 bp.

**Results:** CCR5 $\Delta$ 32 genotyping was performed in 61 patients with clinical and paraclinical signs of meningoencephalitis; 20 of them had confirmed WNV infection (anti WNV IgM antibodies in CSF and presence of WNV RNA in urine). 15% of the genotyped WNV infected patients were CCR5 heterozygotes wt /  $\Delta$ 32. Compared to patients with wild type CCR5, patients with CCR5 $\Delta$ 32 mutation were younger (average age 47 vs. 61 years), all males (100% vs. 35.3%), were more frequently comatose (33% vs. 23.5%), had longer hospitalization duration (average -12 vs. 8 days), lower Glasgow score (average value - 11 vs. 13), and higher mortality rates (33% vs. 5.9%), suggesting that this mutation increases the risk of developing severe infection with West Nile virus.

**Conclusions:** This preliminary study indicates that the presence of delta 32 pb CCR5 mutation seems to be more frequently associated with severe evolution of West Nile virus infection, but further research is needed in order to verify this hypothesis.

\*\*\*

## ASPECTE PARACLINICE ÎN EVOLUȚIA PE TERMEN LUNG A PACIENȚILOR DIAGNOSTICAȚI CU HEPATITA D DIN NORD-ESTUL ROMÂNIEI

Laura Iulia Grecu<sup>1</sup>, Mariana Pavel<sup>1</sup>, Simona Ruță<sup>2,3</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,4</sup>

1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași

2 - Institutul Național de Virusologie „Ștefan S. Nicolau” București

3 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București

4 - Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică Iași

Infecția cu virusul hepatitei D (VHD) reprezintă o problemă majoră de sănătate la nivel mondial care complică evoluția pacienților cu hepatită B, accelerând progresia bolii către ciroză și carcinom hepatocelular.

**Obiective:** Acest studiu își propune să sublinieze riscul ridicat de a dezvolta evenimente clinice la pacienții cu infecție VHD, risc care poate fi apreciat și pe baza datelor paraclinice.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Materiale și metode:** În acest studiu retrospectiv au fost incluși toți pacienții cu anticorpi anti-VHD pozitivi din două spitale din nord-estul României în perioada 2012-2019. Alte criteriile de includere au fost: AgHBs pozitiv și absența infecției cu VHC sau HIV. Au fost colectate date demografice (gen și vârstă) și date paraclinice (bilirubina totală, numărul de trombocite și INR) pentru a evalua scorul BEA care apreciază riscul de apariție a evenimentelor clinice. Prezența cirozei hepatice, ascitei, hemoragiilor digestive superioare sau a encefalopatiei hepatice, a carcinomului hepatocelular au fost înregistrate ca evenimente clinice.

**Rezultate:** În perioada 2012-2019, au fost înregistrați 359 de pacienți cu infecție cu VHD. Scorul BEA aplicat la prima internare în spital înregistrată începând cu 2012 a arătat un risc sever de a dezvolta un eveniment clinic la 31% (111) dintre pacienți (BEA-C), risc moderat la 67% (241) (BEA-B) și un risc ușor la doar 2% (7) dintre pacienți (BEA-A). La prima prezentare 81% (293) dintre pacienții incluși în studiu au prezentat ciroză, din care 68% (245) au evoluat cu decompensare hepatică (ascită, hemoragii digestive superioare sau encefalopatie). Pe perioada celor 8 ani de follow-up, 15% (53) dintre pacienți au dezvoltat carcinom hepatocelular.

**Concluzii:** Pacienții cu infecție VHD din NE României continuă să aibă un risc crescut de a dezvolta un eveniment clinic, risc estimat prin utilizarea scorului BEA aplicat la prima internare. Procentul ridicat de evenimente clinice înregistrate la prima prezentare evidențiază prezentarea tardivă la spital a acestor pacienți.

## PARACLINICAL DATA ANALYSIS IN THE OUTCOME OF PATIENTS DIAGNOSED WITH CHRONIC HEPATITIS DELTA FROM NORTH-EASTERN ROMANIA

Laura Iulia Grecu<sup>1</sup>, Mariana Pavel<sup>1</sup>, Simona Ruță<sup>2,3</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,4</sup>

1 - "Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy Iași

2 - "Ștefan S. Nicolau" National Institute of Virology Bucharest

3 - "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest

4 - National Institute of Public Health - Regional Centre of Health Iași

Hepatitis D virus (HDV) infection is a major worldwide health problem that complicates the outcome of the patients with hepatitis B infection, accelerating the evolution of the disease to cirrhosis and hepatocellular carcinoma.



**Objectives:** This study aims to underline the high risk of developing clinical events among patients with HDV infection based on paraclinical data.

**Methods and materials:** This retrospective study included all the patients with positive anti-HDV antibodies from two hospitals in north-eastern Romania between 2012-2019. Inclusion criteria were: positivity of HBsAg and anti-HDV antibodies and absence of HCV or HIV infection. Demographical (gender and age) and paraclinical (total bilirubin, number of platelets and INR) data were collected in order to assess the BEA score for the risk of developing clinical events. Clinical data such as liver cirrhosis, hepatic decompensation (ascites, hepatic encephalopathy and/or oesophageal haemorrhages), hepatocellular carcinoma and/or liver-related death were recorded as clinical events.

**Results:** A total of 359 patients were recorded with HDV infection during 2012-2019. The BEA score applied at the first hospital admission showed a severe risk of developing a clinical event in 31% (111) of patients (BEA-C), moderate risk in 67% (241) of patients (BEA-B), and a mild risk in only 2% (7) of patients (BEA-A). At the first presentation, 81% (293) of patients included in this study presented cirrhosis, of which 68% (245) developed decompensated cirrhosis (ascites, upper gastrointestinal bleeding or encephalopathy). During the follow up period, 15% (53) of patients developed hepatocellular carcinoma.

**Conclusions:** Patients with HDV infections in the NE Romania continue to have an increased risk of clinical events estimated using the BEA score applied at the first hospital admission recorded since 2012. The high percentage of clinical events registered at the first presentation highlights their delayed presentation at the hospital

\*\*\*

## ANALIZA MOLECULARĂ A TULPINILOR DE SARS-COV-2 CIRCULANTE ÎN ROMÂNIA ÎN PRIMELE LUNI ALE EPIDEMIEI

Simona Paraschiv

Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”

Răspândirea virusului SARS-CoV-2 în populația umană a generat o criză globală fără precedent în sistemul de sănătate publică. Raportată pentru prima dată în Asia, epidemia s-a extins curând și în Europa. Multe țări, inclusiv România, au adoptat măsuri de urgență pentru limitarea epidemiei.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Obiective:** Am realizat un studiu de epidemiologie moleculară a tulpinilor de SARS-CoV-2 circulante în România în primele luni de epidemie în vederea detectării profilului de mutații și a stabilirii relațiilor de înrudire filogenetică.

**Materiale și metode:** Probele respiratorii recoltate de la pacienți cu COVID din principalele focare epidemice au fost direct utilizate pentru secvențierea de nouă generație a întregului genom viral.

Extracția ARN viral s-a realizat cu QIAamp® DSP Virus Kit (Qiagen) și a fost urmată de pregătirea bibliotecii ADN la care s-au folosit reactivii TruSeq Stranded Total RNA kit (Illumina). Secvențierea s-a realizat pe platforma Miseq Illumina. Protocolul de analiză bioinformatică a datelor de secvențiere a constat atât în mapare de secvență de referință, cât și în asamblare de novo. Analiza filogenetică a secvențelor corespunzătoare genomului viral s-a făcut folosind RAXML 8.2.11.

**Rezultate:** Toate secvențele virale din România au fost încadrate taxonomic în tipul B, cu diferențe la nivel de subtip observate între tulpinile circulante în nordul (Suceava) și sudul țării. Analiza filogenetică a secvențelor de SARS-CoV-2 a indicat că epidemia din România a fost inițiată de mai multe evenimente de import din alte țări europene, urmate apoi de răspândirea locală a tulpinilor virale.

Conform analizei filogenetice, tulpinile din Nordul României sunt mai asemănătoare cu cele circulante în primele luni ale epidemiei în Spania, Austria, Scoția și Rusia, în vreme ce tulpinile din Sud sunt mai apropiate filogenetic de tulpini din Elveția, Italia, Franța și Turcia. Una dintre tulpinile virale analizate a prezentat în gena Nsp2 o mutație neraportată anterior, respectiv K489E. Tulpinile virale aparținând rețelelor de transmitere documentate epidemiologic prezentau mutații specifice, sugerând existența unor semnături la nivel molecular pentru tulpinile circulante în ariile geografice carantinate în timpul stării de urgență.

**Concluzii:** Epidemia de SARS-CoV-2 din România a fost inițiată de introducerea mai multor tulpini virale din alte țări europene, urmată de o transmitere locală. După primele două luni ale pandemiei am observat o distribuție diferită a subtipurilor de SARS-CoV-2 între nordul și sudul țării.

## MOLECULAR ANALYSIS OF SARS-COV-2 STRAINS CIRCULATING IN ROMANIA IN THE FIRST MONTHS OF THE EPIDEMIC

Simona Paraschiv

“Prof. Dr. Matei Balș” National Institute for Infectious Diseases

**Background:** The spread of SARS-CoV-2 generated an unprecedented global public health crisis. Soon after Asia, Europe was seriously affected. Many countries, including Romania, adopted lockdown measures to limit the outbreak.

**Aim:** We performed molecular epidemiology analysis of SARS-CoV-2 viral strains circulating in Romania during the first two months of the epidemic in order to detect mutation profiles and phylogenetic relatedness.

**Methods and materials:** Respiratory samples from COVID infected patients were directly used for shotgun sequencing. The viral RNA extraction was performed using QIAamp® DSP Virus Kit (Qiagen), followed by DNA library preparation that was conducted with TruSeq Stranded Total RNA kit (Illumina). Miseq platform (Illumina) was used for next generation sequencing. Bioinformatic analysis of sequencing reads involved both methods: reference mapping and de novo assembly. Phylogenetic analysis was performed with RAxML 8.2.11.

**Results:** All Romanian sequences belonged to lineage B, with a different subtype distribution between northern and southern regions (subtype B1.5 and B1.1). Phylogenetic analysis suggested that the Romanian epidemic started with multiple introduction events from other European countries followed by local transmission. Phylogenetic links between northern Romania and Spain, Austria, Scotland and Russia were observed, as well as between southern Romania and Switzerland, Italy, France and Turkey. One viral strain presented a previously unreported mutation in the Nsp2 gene, namely K489E. Epidemiologically-defined clusters displayed specific mutations, suggesting molecular signatures for strains coming from areas that were isolated during the lockdown.

**Conclusions:** Romanian epidemic was initiated by multiple introductions from European countries followed by local transmissions. Different subtype distribution between northern and southern Romania was observed after two months of pandemic.



Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## DISTRIBUȚIA GEOGRAFICĂ ȘI TEMPORALĂ A VARIANTELOR VIRUSULUI SARS-COV-2 ÎN PRIMELE 10 LUNI ALE ANULUI 2020

Mihaela Lazăr<sup>1</sup>, Răzvan Stan<sup>1</sup>, Odette Popovici<sup>2</sup>

1- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino” București

2 - Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Național de Supraveghere Prevenție și Control București

Secvențierea genomului a fost utilizată de laboratoarele din foarte multe țări pentru a caracteriza virusul SARS-CoV-2 în perioada pandemiei de COVID-19 care evoluează și în prezent. Monitorizarea modificărilor genetice prin secvențierea întregului genom și a modului cum sunt interpretate acestea sunt importante în supravegherea infecției la nivel global.

**Scop:** Descrierea distribuției geografice și temporale a variantelor virusului SARS-CoV-2 în primele 10 luni ale anului 2020.

**Rezultate:** Secvențele genomului virusului SARS-CoV-2 au fost publicate pentru prima dată în ianuarie 2020. Între timp, numărul secvențelor disponibile pentru a fi analizate a crescut rapid la mai mult de 100 000, provenind din 68 țări diferite (sursa GISAID). Până în prezent au fost descrise unsprezece mutații cu importanță majoră, ceea ce a dus la împărțirea tulpinilor virusului SARS-CoV-2, identificate la nivel global, în mai multe grupe: G614, S84, V251, I378 și D392. Grupul numit G614, determinat de substituția de aminoacizi de la nivelul proteinei spike D614G (identificată și la secvențe din România) prezintă cinci subgrupe emergente. Această mutație a fost asociată cu facilitarea transmiterii în populație și cu posibila afectare a felului cum acționează vaccinul, dar nu a fost asociată cu creșterea patogenității. Virusurile din cea de-a doua grupă cu răspândire largă, definite ca S84 (substituție de aminoacid L84S) au fost identificate la persoane care au călătorit în Wuhan la începutul pandemiei. Analiza secvențelor obținute din România a evidențiat multiple importuri în special din Europa, urmate de transmiterea comunitară.

**Concluzii:** A fost deja dovedit că virusul SARS-CoV-2 prezintă variabilitate genetică și a devenit endemic în populație. Analiza sistematică a mutațiilor identificate este importantă pentru investigarea dinamicii transmiterii în populație pentru monitorizarea epidemiologiei moleculare la nivel național și internațional, identificarea noilor variante evaluate cu rol în producerea vaccinurilor eficiente.



**Mulțumiri:** Tuturor persoanelor implicate în colectarea probelor, datelor, testări, secvențieri, analiza datelor și introducerea lor în bazele de date publice. Parte din analiză a fost posibilă prin CNCS-UEFISCDI număr proiect PN-III-P1-1.1 PD-2016-1726 în cadrul PNCDI III.

## **GEOGRAPHICAL AND TEMPORAL DISTRIBUTION OF SARS-COV-2 CLADES IN THE FIRST 10 MONTHS OF 2020**

**Mihaela Lazăr<sup>1</sup>, Răzvan Stan<sup>1</sup>, Odette Popovici<sup>2</sup>**

**1- “Cantacuzino” National Medico-Military Institute for Research and Development, Bucharest**

**2 - National Institute of Public Health Romania - National Centre for Communicable Diseases Surveillance and Control, Bucharest**

Whole genome sequencing (WGS) has been used by laboratories all over the world to characterize the SARS-CoV-2 during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. It is important to be able to implement continuous monitoring of genetic changes through WGS as part of surveillance and virus nomenclatures need to be defined.

**Aim:** To describe geographical and temporal trends in the distribution of SARS-CoV-2 genetic clades during the first 10 months of 2020.

**Results:** The first genomes were published in January 2020. The number of available sequences in specific databases has rapidly increased to more than 100,000 complete genome sequences from 68 different countries (GISAID). Eleven major mutation events were described so far, which defined five major clades: G614, S84, V251, I378 and D392 of the globally-circulating viral populations.

The largest clade G614 with the spike protein D614G mutation (identified also in sequences from Romania) has five subclades associated with it. This mutation has been suggested to increase transmissibility but not pathogenicity and has been found to be a very immunodominant region which may affect how well a vaccine may work against it. The second-largest clade S84 (L84S mutation) which comprises two subclades was found in people traveling from Wuhan in the early phases of the outbreak. Sequencing samples of SARS-CoV-2 from Romania have determined multiple introductions mainly from European countries followed by local transmissions.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
DE MICROBIOLOGIE  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



**Conclusions:** Systematically tracking of mutations in SARS-CoV-2 is important to investigate the transmission dynamics in order to monitor the molecular epidemiology of circulating viral sequences nationally and internationally, introductions of novel genetic variants and inform on the development of an effective vaccine. The SARS-CoV-2 has proven to be a genetically diverse virus that has now become endemic within humans.

**Acknowledgements:** All the staff working for sample collection, testing, sequencing, data analysis and data sharing in public databases. Part of the work was supported by a grant of Ministry of Research and Innovation, CNCS-UEFISCDI project number PN-III-P1-1.1 PD-2016-1726 within PNCDI III.

\*\*\*

## **FACTORI DE RISC PENTRU DECES LA CAZURILE CONFIRMATE CU COVID-19** **Odette Popovici**

**Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile București**

**Obiective:** - Realizarea unei analize comparative cu prima analiză din luna iunie a anului 2020 - Obținerea de evidențe privind factorii de risc pentru deces la cazurile confirmate cu COVID-19, în vederea orientării activităților preventive.

**Materiale și metode:** Analiza epidemiologică a fost realizată prin regresie logistică multi-variată, utilizând ca sursă de date fișele de supraveghere completate de spitale și încărcate de DSP/CRSP în platforma dedicată acestora. Au fost comparate rezultatele acestei a doua analize cu cele ale primei analize epidemiologice, din luna iunie a anului 2020.

**Rezultate:** Sexul masculin continuă să reprezinte factor de risc pentru deces. Bolile cardio-vasculare ocupă locul 1 la total (ambele sexe) și la sexul masculin, în timp ce la sexul feminin acest loc este ocupat de imunitatea compromisă. De asemenea, s-a observat creșterea puterii asocierii dintre factorii de risc și deces.

**Concluzii:** Marea majoritate a condițiilor medicale preexistente pentru care OMS recomandă vaccinarea anti-gripală sunt factori de risc dovediți pentru deces prin COVID-19. Rezultatele acestei analize reprezintă evidențe utile pentru prioritizarea vaccinării anti-COVID-19.

**RISK FACTORS FOR DEATH IN COVID-19 CONFIRMED CASES****Odette Popovici****National Institute of Public Health -National Centre for Surveillance and Control of Communicable Diseases Bucharest**

**Objectives:** - To perform a comparative analysis with the first one, done in June, 2020 - To obtain evidence for risk factors for death in COVID-19 confirmed cases, in order to guide the preventive activities

**Methods and materials:** The epidemiological analysis was performed with multivariable logistic regression, using as data source the surveillance case forms filled in by hospitals and uploaded by the county public health authorities/regional public health centers in the dedicated platform. The results of this analysis were compared with those of the first one, done in June, 2020.

**Results:** Male gender continues to represent a risk factor for death. The heart diseases are on the first place for total (both genders) and males, while the compromised immunity is on top for females. In the meantime, we observed an increase of the power of association between the risk factors and death.

**Conclusions:** The majority of underlying risk conditions for which WHO recommends the influenza vaccination are proved risk factors for death with COVID-19. The results of this analysis are useful evidence to prioritize the vaccination against COVID-19.

\*\*\*

**IDENTIFICAREA VIRUSURILOR GRIPALE CIRCULANTE ÎN SEZONUL 2019/2020, ÎN ROMÂNIA - ASPECTE DE LABORATOR****Maria Elena Mihai, Carmen-Maria Cherciu, Mariana Cătălina Pascu, Iulia Bistriceanu, Mihaela Lazăr****Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino”**

Caracterizarea antigenică a tulpinilor de virus gripal izolate, secvențierea genelor de interes (hemaglutinina, neuraminidaza), testarea sensibilității la antivirale, servesc programelor naționale de imunizare și internațional la monitorizarea severității infecțiilor virale și a tendințelor de rezistență la antivirale.

**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Materiale și metode:** Probe biologice - tampoane nazofaringiene, spălături bronhoalveolare, aspirate traheale sau probe necroptice (fragmente de pulmon) au fost colectate ca parte a îngrijirii de rutină a pacientului (supraveghere santinelă), sau în investigarea focarelor. Metode de testare: moleculare (RT-PCR), secvențierea genomului viral, metode de izolare și caracterizare antigenică, metode fenotipice pentru testarea sensibilității virusurilor gripale la antivirale. Context epidemic: La nivel național, numărul total de cazuri de infecții respiratorii acute (gripă- clinică, IACRS și pneumonii) a fost de 16.789, cu 61,5% mai mic comparativ cu sezonul precedent (43.363). Numărul scăzut poate fi datorat și subraportărilor furnizorilor de servicii medicale, puternic implicați în gestionarea situației provocate de COVID-19. De la începutul sezonului au fost confirmate cu laboratorul 1929 cazuri cu virus gripal și 73 decese (sursa INSP).

**Rezultate:** În cadrul Centrului Național de Gripă din INCDMM Cantacuzino au fost testate 2504 probe biologice umane: la 491 a fost identificat virusul gripal tip A/H3; 270 cazuri gripă cu virus tip A/H1; 456 cazuri gripă cu virus tip B, 5 cazuri de coinfecții virus gripal tip A/H3 + tip B. S-au izolat și caracterizat antigenic 61 de tulpini de virus: 19 tip A/H1, 36 tip B, 6 tip A/H3. Testate din punct de vedere al sensibilității la oseltamivir (antiviral) 22 de tulpini: 6 tip A/H3, 13 tip B, 3 tip A/H1. Secvențierea s-a realizat pentru 159 virusuri (30 A/H1, 38 A/H3 și 91 B).

**Concluzie:** Supravegherea cu laboratorul este esențială pentru cunoașterea circulației virale la nivel global, detectarea timpurie a virusurilor emergente cu potențial pandemic și identificarea virusurilor pentru selectarea vaccinului.

## IDENTIFICATION OF INFLUENZA VIRUSES CIRCULATING IN THE 2019/2020 SEASON, IN ROMANIA - LABORATORY ASPECTS

**Maria Elena Mihai, Carmen-Maria Cherciu, Mariana Cătălina Pascu, Iulia Bistriceanu, Mihaela Lazăr**

**“Cantacuzino” National Medico-Military Institute for Research and Development**

Antigenic characterization of influenza virus isolated strains, sequencing of genes (hemagglutinin, neuraminidase), testing of antiviral sensitivities, serve national immunization programs and international, to monitor viral infectious severity and antiviral resistance trends.

**Materials and methods:** Biological samples - nasopharyngeal swabs, bronchoalveolar lavages, tracheal aspirates or necropsy samples (lung fragments) were collected as part of the patient's routine care (sentinel surveillance), or in investigating outbreaks.

Test methods: molecular (RT-PCR), viral genome sequencing, methods of isolation and antigenic characterization, phenotypic methods for testing of susceptibility influenza viruses to antivirals. Epidemic context: At national level, the total number of cases of acute respiratory infections (clinical flu, IACRS and pneumonia) was 16,789, 61.5% lower compared to the previous season (43,363). The low number may also be due to the underreporting of health care providers, strongly involved in the management of the situation caused by COVID-19. Since the beginning of the season, 1929 cases of influenza virus and 73 deaths have been confirmed with the laboratory (NIPH source).

**Results:** Within the National Influenza Center of "Cantacuzino" NMMIRD, 2504 human biological samples were tested: in 491 the influenza virus type A / H3 was identified; 270 cases of influenza with virus type A / H1; 456 cases of influenza with type B virus, 5 cases of influenza virus co-infections type A / H3 + type B; 61 virus strains were isolated and antigenically characterized: 19 type A / H1, 36 type B, 6 type A / H3. Tested for sensitivity to oseltamivir (antiviral) 22 strains: 6 type A / H3, 13 type B, 3 type A / H1. Sequencing was performed for 159 viruses (30 A / H1, 38 A / H3 and 91 B).

**Conclusion:** Laboratory surveillance is essential for understanding global viral circulation, early detection of potentially pandemic emerging viruses, and identification of vaccine selection viruses.

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
EPIde miologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



## ANALIZA LONGITUDINALĂ A FIBROZEI HEPATICE LA PACIENȚII HIV MONOINFECTAȚI PE O PERIOADĂ DE 6 ANI

Diana Gabriela Iacob<sup>1</sup>, Monica Luminos<sup>2</sup>, Cristina Olariu<sup>2</sup>, Ana-Maria Tudor<sup>2</sup>, Cristina Marin<sup>2</sup>, Loredana Benea<sup>2</sup>, Mihaela Răuș<sup>2</sup>, Simona Ruță<sup>3</sup>

1 - Spitalul Universitar de Urgență București

2 - Institutul Național de Boli Infecțioase "Prof. dr. Matei Balș"

3 - Institutul de Virusologie "Ștefan S. Nicolau"

Afectarea hepatică reprezintă o cauză importantă de mortalitate și morbiditate la pacienții cu infecție HIV. În cazul pacienților HIV monoinfecțai, studii recente au subliniat importanța steatozei și a steatohepatitei în dezvoltarea fibrozei hepatice.

**Obiective:** Studiul analizează rata de progresie și factorii de risc asociați cu fibroza hepatică la pacienții HIV monoinfecțai.

**Materiale și metode:** Am efectuat un studiu retrospectiv observațional în cadrul Institutului Național de Boli Infecțioase „Prof. dr. Matei Balș” asupra a 114 pacienți monoinfecțai HIV, cu o vârstă medie de  $37 \pm 10$  ani, diagnosticați de  $10 \pm 5$  ani. Pacienții au fost analizați în dinamică, între 2014 și 2019 în funcție de datele de tratament și de laborator. Rata fibrozei hepatice avansate a fost estimată folosind scorurile APRI și Fib-4, cu un cut-off de 0.5 și respectiv 1.45.

**Rezultate:** În timp, pacienții monoinfecțai HIV au prezentat o creștere a scorurilor inițiale, fără a dezvolta ciroză hepatică. Proporția celor cu fibroză avansată a fost inițial de 5,3% versus 7,9% la finalul studiului, conform scorului APRI și respectiv de 6,1% versus 9,6% conform scorului Fib-4. Deși inițial scorurile de fibroză hepatică au fost moderat asociate cu nivelul limfocitelor T CD4 (  $R = -0.230$ ,  $p = 0.017$  pentru APRI și  $R = -0.275$ ,  $p = 0.004$  pentru Fib-4), această asociere a dispărut sub tratament. Scorurile APRI și Fib-4 nu au prezentat o creștere semnificativă în dinamică și nu au fost asociate cu viremia RNA HIV, tratamentul antiretroviral sau aderența la tratament. Se remarcă o rată crescută de dislipidemie și o asociere a scorului APRI inițial cu valoarea colesterolului și a trigliceridelor ( $r = -0.230$ ,  $p = 0.026$ , respectiv  $r = -0.266$ ,  $p = 0.031$ ).

**Concluzii:** Pacienții monoinfecțai HIV au prezentat o rată scăzută de fibroză hepatică pe o perioadă de 6 ani, însă o rată crescută de dislipidemie. Noi markeri non-invazivi de fibroză și steatoză hepatică sunt necesari pentru monitorizarea acestor pacienți.



## A LONGITUDINAL ANALYSIS OF LIVER FIBROSIS IN HIV MONOINFECTED PATIENTS OVER A 6-YEAR PERIOD

Diana Gabriela Iacob<sup>1</sup>, Monica Luminos<sup>2</sup>, Cristina Olariu<sup>2</sup>, Ana-Maria Tudor<sup>2</sup>, Cristina Marin<sup>2</sup>, Loredana Benea<sup>2</sup>, Mihaela Răuş<sup>2</sup>, Simona Ruţă<sup>3</sup>

1 - University Emergency Hospital Bucharest

2 - “Prof. dr. Matei Balş” National Institute for Infectious Diseases

3 - “Ştefan S. Nicolau” Institute of Virology

**Objectives:** Liver disease is a significant cause of mortality and morbidity in HIV infected patients. Recent studies have argued that steatosis and steatohepatitis could play a role in the development of liver fibrosis. The study analyzes the progression of liver fibrosis and its associated risk factors in HIV monoinfected patients.

**Methods and materials:** We performed a retrospective observational study at “Prof. dr. Matei Balş” National Institute of Infectious Diseases on 114 HIV infected patients, with a mean age of  $37 \pm 10$  years at baseline, diagnosed  $10 \pm 5$  years prior. The cohort was analyzed between 2014 and 2019 based on treatment and laboratory data. The rate of advanced liver fibrosis was estimated using the APRI and Fib-4 score with cutoff values of 0.5 and 1.45 respectively.

**Conclusions:** Over time, HIV monoinfected patients displayed an increase of the initial fibrosis scores, with no record of liver cirrhosis. The proportion of patients with advanced fibrosis was of 5.3% at baseline versus 7.9% based on APRI and respectively 6.1% and 9.6% based on the Fib-4 score. While baseline scores of liver fibrosis were moderately correlated with the CD4 T cell count ( $R = -0.230$ ,  $p = 0.017$  for APRI and  $R = -0.275$ ,  $p = 0.004$  for Fib-4), this correlation faded under antiretroviral treatment. Neither score displayed a statistically significant increase, nor was it associated with plasma HIV RNA, antiretroviral treatment or treatment adherence. There was a high rate of dislipidemia and the initial APRI score was associated with the serum value of cholesterol and of tryglicerides ( $r = -0.230$ ,  $p = 0.026$ , respectiv  $r = -0.266$ ,  $p = 0.031$ ). In conclusion, HIV monoinfected patients displayed a low rate of liver fibrosis over a 6 year period but a high rate of dislipidemia. Additional non-invasive biomarkers of liver fibrosis and steatosis may be needed to monitor these patients.

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



## ANALIZA EPIDEMIEI DE RUJEOLĂ CARE A EVOLUAT ÎN PERIOADA 2016-2018, ÎN TERITORIUL CRSP TIMIȘOARA

Dan-Adrian Negrea<sup>1</sup>, Nicoleta Sebin<sup>1</sup>, Grațiana Chicin<sup>1</sup>,  
Dana Brehar-Cioflec<sup>1</sup>, Irina-Maria Ștefan<sup>2</sup>

1 - Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Regional de Sănătate Publică Timișoara

2 - Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara

**Obiectiv:** lucrarea de față își propune efectuarea unei analize a evoluției epidemiei de rujeolă la nivelul celor 9 județe din teritoriul Centrului Regional de Sănătate Publică Timișoara (CRSP Timișoara) și anume: AR, CS, DJ, GJ, HD, MH, OT, TM, VL, în perioada 2016-2018.

**Material și metodă:** s-a folosit programul statistic Epiinfo versiunea 3.5.1 și au fost analizate regionale de date rujeolă-rubeolă ale CRSP Timișoara din anii 2016, 2017 și 2018.

**Rezultate:** Evoluția epidemiei de rujeolă a dus la dublarea numărului de cazuri din teritoriul CRSP Timișoara în anul 2017 față de anul 2016 și la scăderea accentuată în anul 2018. În ceea ce privește incidența, cea mai ridicată a cazurilor în anul 2016 și 2017 a fost în județul Caraș-Severin, iar în anul 2018 în județul Olt. Incidența cea mai ridicată pe grupe de vârstă a fost în toți cei trei ani la nivelul grupei 0-4 ani. Distribuția numărului maxim de cazuri în funcție de luna de debut a rash-ului este repartizată astfel: lunile noiembrie și decembrie pentru anul 2016, ianuarie-aprilie pentru anul 2017 și luna martie pentru anul 2018. În ceea ce privește statusul vaccinal al bolnavilor, s-au obținut următoarele date: 92,51% din totalul de cazuri ale anului 2016 nu au fost vaccinați anti-rujeolic, 89,88% pentru anul 2017 și 85,53% pentru anul 2018.

**Discuții și concluzii:** Epidemia de rujeolă a afectat în special copiii cu vârstă mai mică de 1 an, datorită faptului că prima doză de vaccin antirujeolic se administrează la vârsta de 12 luni. Numărul cazurilor de rujeolă din teritoriul CRSP Timișoara a scăzut foarte mult în anul 2018, datorită epuizării populației receptive. Existența unui sistem eficient de supraveghere pentru o boală controlabilă prin vaccinare, este o condiție obligatorie pentru asigurarea implementării unor programe de prevenție eficiente.

## ANALYSIS OF THE MEASLES EPIDEMIC IN THE TERRITORY OF THE REGIONAL CENTRE OF PUBLIC HEALTH TIMIȘOARA, DURING THE PERIOD OF 2016-2018

Dan-Adrian Negrea<sup>1</sup>, Nicoleta Sebin<sup>1</sup>, Grațiana Chicin<sup>1</sup>, Dana Brehar-Cioflec<sup>1</sup>, Irina-Maria Ștefan<sup>2</sup>

1 - National Institute of Public Health, Regional Centre of Public Health Timișoara

2 - "Pius Brînzeu" County Emergency Hospital Timișoara

**Objective:** This paper aims is to perform an analysis of the evolution of the measles epidemic in the 9 counties included in the territory of the Regional Centre of Public Health Timișoara (AR, CS, DJ, GJ, HD, MH, OT, TM, VL) during the period of 2016-2018.

**Method:** The statistical program Epiinfo version 3.5.1 was used and the regional measles-rubella databases of Regional Centre of Public Health Timișoara from the years 2016, 2017 and 2018 were analyzed.

**Results:** The evolution of the measles epidemic led to a doubling of the number of cases in the territory of Regional Centre of Public Health Timișoara in 2017 compared to 2016 and to a pronounced decrease in 2018. The highest incidence of cases in 2016 and 2017 was in Caraș-Severin County, and in 2018 in Olt County. The highest incidence by age groups was in all three years reported at the level of the 0-4 years group. The highest number of cases according to the month of onset of the rash is distributed as follows: November and December for 2016, January-April for 2017 and March for 2018. Regarding the vaccine status of patients, were obtained the following data: 92.51% of the total cases of 2016 were not vaccinated against measles, 89.88% for 2017 and 85.53% for 2018.

**Conclusions:** The measles epidemic mainly affected children under 1 year of age, due to the fact that the first dose of measles vaccine is given at 12 months of age. The number of measles cases in the territory of Regional Centre of Public Health Timișoara decreased a lot in 2018, due to the depletion of the receptive population. The existence of an effective surveillance system for a vaccine-controllable disease is a mandatory condition for ensuring the implementation of effective prevention programs.



Societatea  
Romana de  
EPIde miologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



**Sesiunea 1 - vineri 15.00-17.00****Rezistența la antimicrobiene**

**P1 - SENSIBILITATEA LA ANTIBIOTICE ȘI CARACTERIZAREA MOLECULARĂ A REZISTENȚEI LA BETA-LACTAMINE A BACILILOR GRAM-NEGATIVI IZOLAȚI DIN INFECȚII INTRA-ABDOMINALE (IIA), INFECȚII INVAZIVE, INFECȚII DE TRACT RESPIRATOR INFERIOR (ITRI) ȘI INFECȚII URINARE (ITU) ÎN PERIOADA 2015-2018: REZULTATELE “STUDY FOR MONITORING ANTIMICROBIAL RESISTANCE TRENDS” (SMART) ROMÂNIA.**

**Marina Indreaș<sup>1</sup>, Edit Székely<sup>2,3</sup>**

**1 - Spitalul Județean de Urgență Bacău**

**2 - Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș**

**3 - Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie “G.E. Palade” Târgu-Mureș**

**Obiective:** “Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART)” urmărește evoluția rezistenței bacililor Gram-negativi încă din anul 2002. Încă de atunci s-a observat o creștere a rezistenței însoțită de creșterea producției enzimelor beta-lactamaze și carbapenemaze. Am urmărit evoluția acestor fenomene pe perioada a 4 ani, 2015-2018, pentru bacilii Gram-negativi izolați din infecții intra-abdominale, infecții invazive, infecții de tract respirator inferior și infecții urinare.

**Materiale și metode:** În perioada 01 ianuarie 2015 - 31 decembrie 2018 au fost colectate 529 tulpini de bacili Gram-negativi din infecții intra-abdominale, 55 tulpini din infecții invazive, 141 tulpini din infecții de tract respirator inferior și 423 tulpini din infecții urinare. Testarea sensibilității la antibiotice precum și caracterizarea moleculară a fost efectuată în laboratoarele IHMA (International Health Management Associates). Testarea s-a făcut prin microdiluții, interpretarea conform ghidului EUCAST.

**Rezultate:** Speciile bacteriene izolate din infecții intra-abdominale au fost: *Escherichia coli* 62,75%, *Klebsiella pneumoniae* 12,28%, *Pseudomonas aeruginosa* 6,04%, *Acinetobacter baumannii* 3,02%, alte specii (*Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Serratia* spp.) sub 3%. Din infecții invazive au fost izolate: *Escherichia coli* 51%, *Klebsiella pneumoniae* 20%, *Acinetobacter baumannii* 12,7%, *Pseudomonas aeruginosa* 5,45%, *Proteus mirabilis* 3,63%, altele câte 2%.

Din infecții de tract respirator inferior au fost izolate: *Acinetobacter baumannii* 35,4%, *Pseudomonas aeruginosa* 25,5%, *Klebsiella pneumoniae* 19,8%, *Escherichia coli* 11,3%, *Proteus mirabilis*, *Providencia stuartii*, *Klebsiella oxytoca* etc, sub 3%. Din infecții urinare au fost izolate: *Escherichia coli* 65%, *Klebsiella pneumoniae* 21,4%, *Pseudomonas aeruginosa* 5,6%, *Proteus mirabilis* 4,7%, alții (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus vulgaris*, *Providencia stuartii*) sub 1%. Caracterizarea moleculară a betalactamazelor produse - cea mai frecventă beta-lactamază este CTX-M-15 iar dintre carbapenemaze, NDM-1 și OXA-48.

**Concluzii:** În IIA, ITU, ITRI și infecțiile invazive predomină enterobacteriile. Se notează frecvența crescută a izolatelor producătoare de ESBL.

# **P1 - ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF BETA-LACTAME RESISTANCE OF GRAM-NEGATIVE BACILLI ISOLATED FROM INTRA-ABDOMINAL INFECTIONS (IAI), INVASIVE INFECTIONS, LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS (LRTI) AND URINARY TRACT INFECTIONS (UTIs) BETWEEN 2015 AND 2018: THE RESULTS OF “STUDY FOR MONITORING ANTIMICROBIAL RESISTANCE TRENDS” (SMART) ROMANIA**

**Marina Indreaș<sup>1</sup>, Edit Székely<sup>2,3</sup>**

**1 - County Emergency Hospital Bacău**

**2 - County Clinical Emergency Hospital Târgu Mureș**

**3 - “G. E. Palade” University of Medicine, Pharmacy, Science and Technology Târgu-Mureș**

**Objectives:** “Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends” (SMART) has been following the evolution of Gram-negative bacilli resistance since 2002. Since then, an increase in resistance has been observed accompanied by an increase in the production of beta-lactamase and carbapenemase enzymes. We followed the evolution of these phenomena over a period of 4 years, 2015-2018, for Gram-negative bacilli isolated from intra-abdominal infections, invasive infections, lower respiratory tract infections and urinary tract infections.

**Methods and materials:** Between January 1, 2015 and December 31, 2018, 529 strains of Gram-negative bacilli from intra-abdominal infections, 55 strains from invasive infections, 141 strains from lower respiratory tract infections and



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



423 strains from urinary tract infections were collected. Antibiotic susceptibility testing as well as molecular characterization was performed in IHMA (International Health Management Associates) laboratories. The testing was done by microdilutions, interpretation according to the EUCAST guidelines.

Bacterial species isolated from intra-abdominal infections were: *Escherichia coli* 62.75%, *Klebsiella pneumoniae* 12.28%, *Pseudomonas aeruginosa* 6.04%, *Acinetobacter baumannii* 3.02%, other species (*Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Serratia*

spp.) less than 3%. Species isolated from invasive infections were as follows: *Escherichia coli* 51%, *Klebsiella pneumoniae* 20%, *Acinetobacter baumannii* 12.7%, *Pseudomonas aeruginosa* 5.45%, *Proteus mirabilis* 3.63%, others 2%. *Acinetobacter baumannii* 35.4%, *Pseudomonas aeruginosa* 25.5%, *Klebsiella pneumoniae* 19.8%, *Escherichia coli* 11.3%, *Proteus mirabilis*, *Providencia stuartii*, *Klebsiella oxytoca* etc., below 3% were isolated from lower respiratory tract infections. Species distribution in case of urinary tract infections were: *Escherichia coli* 65%, *Klebsiella pneumoniae* 21.4%, *Pseudomonas aeruginosa* 5.6%, *Proteus mirabilis* 4.7%, others (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus vulgaris*, *Providencia stuartii*) below 1%. Molecular characterization of beta-lactamases produced - the most common beta-lactamase is CTX-M-15 and among carbapenemases, NDM-1 and OXA-48.

**Conclusions:** Enterobacteria predominate in IAI, UTI, LTRI and invasive infections. The increased frequency of ESBL-producing isolates was noted.

\*\*\*

## **P2 - PROFILURI DE REZISTENȚĂ ȘI TIPURI SPA LA TULPINI DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS IZOLATE DIN INFECȚII DE PLAGĂ ÎN 2019/2020**

**Elena-Carina Drăgulescu<sup>1</sup>, Ștefania-Mădălina Negrea<sup>1</sup>, Mariana Buzea<sup>2</sup>, Cristiana Cașotă<sup>2</sup>, Marilena Filipov<sup>2</sup>, Irina Nistor<sup>3</sup>, Daniela Caliga<sup>3</sup>, Dorina Crăciun<sup>3,5</sup>, Marina Indreaș<sup>4</sup>, Irina Codiță<sup>1,5</sup>**

**1 - Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino” București**

**2 - Spitalul Universitar de Urgență Elias București**

**3 - Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu” București**

**4 - Spitalul Județean de Urgență Bacău****5 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

**Obiective:** Prevenirea și abordarea terapeutică eficientă a infecțiilor de plagă beneficiază de informațiile rezultate din investigația microbiologică aprofundată a patogenilor implicați în etiologia acestora. Ne-am propus realizarea unui studiu multicentric asupra unor tulpini de *Staphylococcus aureus* izolate din infecții de plagă în perioada 2019-2020 în două spitale din București (A, B) și un spital din Bacău (C).

**Materiale și metode:** 52 tulpini bacteriene de *Staphylococcus aureus*, confirmate prin metoda automată Vitek2 compact și prin PCR pentru gena *nuc*, realizat simultan cu testul PCR pentru genele *lukS/F-PV* și *mecA*. Testarea sensibilității la antibiotice s-a efectuat conform standardului EUCAST prin metoda disc difuzimetrică Kirby Bauer și prin metoda automată Vitek2 compact. Pentru tipizarea *spa* s-a utilizat protocolul SeqNet, iar pentru PFGE protocolul armonizat Murchan și col., 2003.

**Rezultate:** În spitalul A, din cele 33 tulpini bacteriene 12 au fost MRSA, fiind pozitive pentru gena *mecA*. S-au diferențiat mai multe pattern-uri de rezistență ceea ce sugerează o diversitate de clone bacteriene, confirmată și prin dendrograma PFGE. Tipul *spa* mai frecvent întâlnit a fost t127 (#15). În spitalul B, toate cele 9 tulpini bacteriene au fost MRSA, dintre care 8 cu pattern de rezistență P, FOX, E, K, NOR, CIP, pozitive pentru leucocidina Panton-Valentine, tip *spa* t008 (#8), cu același profil PFGE. În spitalul C, toate cele 10 tulpini bacteriene au fost MRSA, cu pattern de rezistență predominant P, FOX, E, DA (MLSBi), K, CIP(I), TE (#7), tip *spa* t127 (#9) și t030 (#1).

**Concluzii:** Informațiile privind rezistența la antibiotice a tulpinilor de *Staphylococcus aureus* izolate din infecții de plagă, precum și diferențierea acestora prin metode de tipizare moleculară au evidențiat caracterul clonal al izolatelor, precum și prezența unor tulpini cu potențial de implicare în infecții severe, producătoare de leucocidină Panton-Valentine în spitalul B. Tulpinile de tip *spa* t127 au fost dominante în spitalele A și C.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## P2 - ANTIMICROBIAL RESISTANCE PATTERNS AND SPA TYPES IN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS ISOLATED FROM WOUND INFECTIONS IN 2019-2020

Elena-Carina Drăgulescu<sup>1</sup>, Ștefania-Mădălina Negrea<sup>1</sup>, Mariana Buzea<sup>2</sup>, Cristiana Cașotă<sup>2</sup>, Marilena Filipov<sup>2</sup>, Irina Nistor<sup>3</sup>, Daniela Caliga<sup>3</sup>, Dorina Crăciun<sup>3,5</sup>, Marina Indreaș<sup>4</sup>, Irina Codiță<sup>1,5</sup>

1 - "Cantacuzino" National Medico-Military Institute for Research and Development Bucharest

2 - Elias University Emergency Hospital Bucharest

3 - "Grigore Alexandrescu" Children Clinical Emergency Hospital Bucharest

4 - Emergency County Hospital Bacău

5 - "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest

**Objectives:** The effective prevention and therapeutic approach of wound infections benefits from the information resulting by in-depth microbiological investigation of the pathogens involved in their etiology. We aimed to conduct a multicenter study on some strains of *Staphylococcus aureus* isolated from wound infections in the 2019-2020 interval in 2 hospitals sited in Bucharest (A, B) and 1 hospital sited in Bacău (C).

**Materials and methods:** 52 bacterial strains of *Staphylococcus aureus*, confirmed by the Vitek2 compact automatic method and by PCR for the *nuc* gene, performed simultaneously with the PCR test for the *lukS/F-PV* and *mecA* genes. Antibiotic susceptibility testing was performed according to the EUCAST standard by the Kirby Bauer disc diffusion method and by the Vitek2 compact automatic method. The SeqNet protocol was used for the *spa* typing and the harmonized protocol Murchan et al., 2003, for PFGE.

**Results:** Out of the 33 bacterial strains isolated in hospital A, 12 were MRSA, being positive for the *mecA* gene. Several resistance patterns were differentiated, which suggests a diversity of bacterial clones, confirmed by the PFGE dendrogram. The most common *spa* type was t127 (#15). In hospital B, all 9 bacterial strains were MRSA, of which 8 with resistance pattern P, FOX, E, K, NOR, CIP, positive for Pantone-Valentine leukocidin, *spa* type t008 (#8), with the same PFGE profile. In hospital C, all 10 bacterial strains were MRSA, with predominant resistance pattern P, FOX, E, DA (MLSBi), K, CIP (I), TE (#7), *spa* type t127 (#9) and t030 (#1).

**Conclusions:** Information on antibiotic resistance of *Staphylococcus aureus* strains isolated from wound infections, as well as their differentiation by molecular typing methods, highlighted the clonal character of the isolates, as well as the presence of strains with potential involvement in severe infections, producing Pantone-Valentine leukocidin in hospital B. Strains framed in the t127 spa type were dominant in hospitals A and C.

\*\*\*

### **P3 - SUSCEPTIBILITATEA LA ANTIBIOTICE A TULPINILOR DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* IZOLATE LA SPITALUL CLINIC DE BOLI INFECȚIOASE „SF. PARASCHEVA” IAȘI ÎNTR-O PERIOADĂ DE 11 ANI**

Elena-Roxana Buzilă<sup>1</sup>, Olivia Simona Dorneanu<sup>1,2</sup>, Egidia Miftode<sup>1,2</sup>, Cătălina Luncă<sup>1,3</sup>, Aida Bădescu<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,3</sup>

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

**2 - Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” Iași**

**3 - Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul regional de Sănătate Publică Iași**

**Obiective:** analiza sensibilității la antibiotice pentru tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa* izolate din situsuri sterile (sânge, lichid cefalorahidian, lichid de ascită, lichid pleural) și situsuri nesterile (urină, puroi, aspirat traheobronșic, spută) de la pacienți internați în Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” Iași în perioada 2008- 2018, în vederea ajustării antibioticoterapiei de primă intenție.

**Materiale și metode:** Am realizat un studiu retrospectiv care a analizat evoluția rezistenței la antibiotice pentru 672 tulpini de *P. aeruginosa* izolate de la pacienți internați la Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” pe parcursul a 11 ani.

**Rezultate:** Distribuția pe ani a numărului de tulpini a fost neuniformă. În 2008 au fost izolate 26 de tulpini de *P. aeruginosa*, iar în 2018 au fost izolate 102 tulpini. Din cele 672 de tulpini de *P. aeruginosa*, 617 tulpini au fost izolate din situsuri nesterile și 55 din situsuri sterile. Procentele de rezistență la antibiotice au fost următoarele: 33,3% piperacilină-tazobactam, 53,3% ceftazidim, 59,4% cefepim, 65,4% ciprofloxacina, 52,2% gentamicină, 59,7% tobramicină, 41,1% amikacină, 63,1% imipenem, 64,1% meropenem, 44,4% aztreonam, 2,9%



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



colistin. Analiza comparativă a rezistenței la antibiotice a tulpinilor izolate din aspirat traheobronșic versus spută a identificat diferențe semnificative statistic pentru majoritatea antibioticelor. În cazul tulpinilor izolate din situsuri nesterile versus situsuri sterile nu au existat diferențe semnificative statistic. Pentru tulpinile izolate din urină recoltată cu cateter urinar versus fără cateter urinar s-au înregistrat diferențe semnificative statistic doar pentru imipemen (81,5% versus 67,9%)  $p=0,05$ .

**Concluzii:** Cunoașterea spectrului actual de sensibilitate la antibiotice a tulpinilor de *P. aeruginosa* în funcție de tipul de produs patologic este utilă pentru instituirea antibioticoterapiei de primă intenție cu creșterea șanselor de răspuns terapeutic favorabil.

### **ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* STRAINS ISOLATED AT THE “ST. PARASCHEVA” CLINICAL HOSPITAL OF INFECTIOUS DISEASES IAȘI IN A PERIOD OF 11 YEARS**

**Elena-Roxana Buzilă<sup>1</sup>, Olivia Simona Dorneanu<sup>1,2</sup>, Egidia Miftode<sup>1,2</sup>, Cătălina Luncă<sup>1,3</sup>, Aida Bădescu<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,3</sup>**

**1 - “Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

**2 - “St. Parascheva” Clinical Hospital of Infectious Diseases Iași**

**3 - National Institute for Public Health - Regional Centre for Public Health Iași**

**Objectives :** - analysis of antibiotic susceptibility of *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from sterile sites (blood, cerebrospinal fluid, ascites fluid, pleural fluid) and non-sterile sites (urine, pus, tracheobronchial aspirate, sputum) that were collected from the patients admitted to the “St. Parascheva” Clinical Hospital of Infectious Diseases Iași between 2008-2018 in order to adjust first-line antibiotic therapy.

**Methods and materials:** We performed a retrospective study that analyzed the evolution of antibiotic resistance for 672 strains of *P. aeruginosa* isolated from the patients admitted to the “St. Parascheva” Clinical Hospital of Infectious Diseases Iași during the past 11 years.

**Results :** The distribution by year of the number of strains was irregular. In 2008, 26 strains of *P. aeruginosa* were isolated and in 2018 102 strains were isolated. Of the 672 strains of *P. aeruginosa*, 612 were isolated from non-sterile sites and 55 from sterile sites. The percentages of antibiotic resistance were as

follows: 33.3% piperacilin-tazobactam, 53.3% ceftazidime, 59.4% cefepim, 65.4% ciprofloxacin, 52.2% gentamicin, 59.7% tobramycin, 41.1% amikacin, 63.1% imipenem, 64.1% meropenem, 44.4% aztreonam, 2.9% colistin. The comparative analysis of antibiotic resistance of strains isolated from tracheobronchial aspirate versus sputum identified significant statistical differences for most antibiotics. In the case of strains isolated from non-sterile sites versus sterile sites, there were no significant statistical differences. For strains isolated from urine collected with urinary catheter versus non-urinary catheter significant statistical differences were registered only for imipenem (81.5% versus 67.9%)  $p=0,05$ .

**Conclusions:** Knowledge of the current spectrum of antibiotic susceptibility of *P. aeruginosa* depending on the type of pathological product is useful for establishing first-degree antibiotic therapy with increasing chances of a favorable therapeutic response.

\*\*\*

#### P4 - INFECȚII DE TRACT URINAR CU *K. PNEUMONIAE* ÎN ERA MULTIDROG-REZISTENȚEI

**Ionela-Larisa Miftode, Carmen Pânzaru, Cătălina Luncă, Andrei Vâță, Eduard Năstase, Ioana Hunea, Radu Miftode, Olivia Dorneanu**  
**Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

**Obiective:** Evaluarea incidenței beta-lactamazelor cu spectru extins (BLSE) produse de *K. pneumoniae* izolate din infecții de tract urinar (ITU). Evaluarea sensibilității la antibiotice a tulpinilor producătoare de BLSE. Identificarea factorilor de risc pentru ITU cu *K. pneumoniae* producătoare de BLSE.

**Materiale și metode:** Am analizat retrospectiv 75 de cazuri din Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Sf. Parascheva” din Iași, România, în primele 6 luni ale anului 2018, care au prezentat la externare un diagnostic confirmat de ITU cu *K. pneumoniae*.

**Rezultate:** Din cele 75 cazuri analizate, 34 (45,3%) au fost determinate de *K. pneumoniae* BLSE+. Vârsta medie a fost de 66 de ani (70,1 pentru pacienții BLSE+ vs. 62,6 pentru BLSE-,  $p = 0,0365$ ). Distribuția cazurilor a fost similară între cele două sexe (37 bărbați vs. 38 femei).



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
 MICROBIOLOGICĂ  
 29-31 OCTOMBRIE 2020



Din totalul pacienților de sex masculin, 22 de bărbați au prezentat ITU cu *K. pneumoniae* BLSE+, comparativ cu doar 15 cu o tulpină BLSE- ( $p = 0,0087$ ). Un alt factor de risc pentru ITU cu *K. pneumoniae* BLSE+ a fost reprezentat de spitalizările din ultimele 6 luni; 20 (58,82%) pacienți cu infecții cu tulpini BLSE+ au avut spitalizări recente, comparativ cu doar 5 (12,19%) pacienți cu tulpini BLSE- ( $p < 0,0001$ ). Purtătorii de cateter urinar au prezentat o incidență crescută a infecțiilor BLSE+ (15 BLSE+ vs. 5 BLSE-,  $p = 0,0012$ ). Infecțiile cu tulpini BLSE+ au fost semnificativ asociate cu un risc crescut de mortalitate (6 decese), comparativ cu 1 singur deces din lotul BLSE- ( $p = 0.0166$ ).

**Concluzii:** Tulpinile de *K. pneumoniae* BLSE+ reprezintă o cauză importantă a ITU asociate îngrijirilor medicale, cu o rată mai mare de mortalitate comparativ cu tulpinile BLSE-. Identificarea precoce a factorilor de risc pentru ITU cu tulpini BLSE+ ar trebui să fie o prioritate pentru medici, atât pentru a limita diseminarea acestor tulpini, cât și pentru a optimiza evoluția ulterioară a pacienților.

#### **P4 - K. PNEUMONIAE URINARY TRACT INFECTIONS IN THE ERA OF ANTIBIOTIC RESISTANCE**

**Ionela-Larisa Miftode, Carmen Pânzaru, Cătălina Luncă, Andrei Vâță, Eduard Năstase, Ioana Hunea, Radu Miftode, Olivia Dorneanu**  
**“Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

**Objectives:** Evaluation of the incidence of extended-spectrum beta-lactamases (ESBL) produced by *K. pneumoniae* isolated from urinary tract infections (UTIs). Assessment of antibiotic susceptibility of ESBL-producing *K. pneumoniae*. Identification of certain risk factors for ESBL-producing *K. pneumoniae* UTIs.

**Methods and materials:** We retrospectively analyzed 75 cases admitted to “St. Parascheva” Clinical Hospital of Infectious Diseases from Iași, Romania, during the first 6 months of 2018, who had a confirmed diagnosis of *K. pneumoniae* UTI at discharge.

**Results:** From a total of 75 patients, 34 (45.3%) presented ESBL+ *K. pneumoniae*. The mean age was 66 years (70.1 for the ESBL+ patients vs. 62.6 for the ESBL- ones,  $p=0.0365$ ). There was a symmetrical gender distribution (37 men vs. 38 women). Of these, 22 men had ESBL+ *K. pneumoniae* UTIs, compared to only 15 with an ESBL- strain ( $p=0.0087$ ). Another risk factor for

ESBL+ *K. pneumoniae* UTIs was the presence of hospitalizations in the past 6 months; 20 (58.82%) patients with ESBL+ infections were previously hospitalized, compared to only 5 (12.19%) patients with ESBL- strains ( $p < 0.0001$ ). The urinary catheter carriers presented an increased prevalence of ESBL+ infections (15/34 vs. 5/41,  $p = 0.0012$ ). ESBL+ infections were associated with significantly higher mortality and caused 6 fatalities, compared to only 1 death in ESBL- group ( $p = 0.0166$ ).

**Conclusions:** ESBL+ *K. pneumoniae* strains represent an important cause of healthcare-related UTIs, with a higher rate of mortality when compared with de ESBL- strains. Early identification of the risk factors for ESBL + UTIs should be a priority for physicians to limit the dissemination of these strains and to optimize the evolution of the patients.

\*\*\*

## P5 - PARTICULARITĂȚILE REZISTENȚEI LA COLISTIN A TULPINILOR DE ENTEROBACTERIACEAE ÎN PERIOADA 2019-2020 LA SPITALUL "SF. SPIRIDON" IAȘI

Cristina Gabriela Tuchiluş<sup>1</sup>, Ioana Săndulescu<sup>2</sup>, Maria Dan<sup>2</sup>, Ana Irina Mereuță<sup>2</sup>, Luminița-Georgeta Confederat<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1</sup>

1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași

2 - Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon” Iași

Ratele de rezistență la colistin sunt în continuă creștere, lăsând clinicienilor foarte puține opțiuni pentru a trata bacteriile rezistente.

**Obiective:** Scopul acestui studiu este de a prezenta particularitățile rezistenței la colistin a tulpinilor de *Enterobacteriaceae* izolate în ultimul în Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon” Iași.

**Materiale și metode:** Identificarea tulpinilor a fost realizată în sistem Maldi biotyper/Microflex, iar antibiograma prin metoda diluțiilor, în sistem AstroID/Micronaut. Pentru stabilirea concentrațiilor minime inhibitorii la colistin (CMI) am folosit truse Sensititre FRCOL.

**Rezultate:** În perioada aprilie 2019 - aprilie 2020, la Spitalul „Sf. Spiridon” Iași au fost izolate 837 tulpini de *Enterobacteriaceae*, din care, 167 au prezentat rezistență la colistin (19,95%).



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



Cele mai multe tulpini rezistente la colistin au fost de *Klebsiella pneumoniae* (90,41%), dar am depistat rezistență la colistin și la tulpini de *Enterobacter* spp. (10,17%), *Escherichia coli* (8,98%) și *Citrobacter* spp. (2,99%). CMI la colistin pentru tulpinile rezistente a fost între 4-128 µg/ml. Tulpinile cu rezistență la colistin circulă endemic în secțiile ATI, Chirurgie și Clinica de Chirurgie Plastică și Arși, dar, sporadic au fost izolate și din secțiile Medicale. Particularitatea rezistenței la colistin a tulpinilor izolate în spitalul nostru se referă la faptul că, inițial au fost izolate tulpini de *Klebsiella pneumoniae* multidrug rezistente (sensibile doar la amikacina, tigecyclina, minociclina, ceftazidim-avibactam), iar ulterior am izolat și tulpini de *Escherichia coli* și *Enterobacter* spp. rezistente la colistin, dar sensibile la multe alte clase de antibiotice.

**Concluzii:** Într-o perioadă de 1 an, am depistat un procent ridicat de tulpini de *Enterobacteriaceae* rezistente la colistin. Această situație se poate datora consumului crescut de colistin în secțiile menționate, unde circulă tulpini de *Acinetobacter baumannii* sensibile doar la colistin.

#### **P5 - PARTICULARITIES OF COLISTIN RESISTANCE OF *ENTEROBACTERIACEAE* STRAINS DURING 2019-2020 AT THE ST. SPIRIDON HOSPITAL IAȘI**

**Cristina Gabriela Tuchiluş<sup>1</sup>, Ioana Săndulescu<sup>2</sup>, Maria Dan<sup>2</sup>, Ana Irina Mereuță<sup>2</sup>, Luminița-Georgeta Confederat<sup>1,2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1</sup>**

**1 - “Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

**2 - “St. Spiridon” County Clinical Emergency Hospital Iași**

Colistin resistance rates are continually increasing, leaving clinicians with very few options to treat drug resistant bacteria.

**Objectives :** The aim of this study is to present the particularities of colistin resistance of *Enterobacteriaceae* strains isolated in the last year in the “St. Spiridon” Emergency Clinical Hospital, Iasi.

**Methods and materials:** The identification of the strains was performed in the Maldi biotyper/ Microflex system and the antibiogram was made by the microdilution method in the AstroID/Micronaut system. For the detection of minimum inhibitory concentration (MICs) for colistin we used FRCOL Sensititre kits.

**Results:** Between April 2019 and April 2020, 837 strains of *Enterobacteriaceae* were isolated at the “St. Spiridon” Emergency Clinical Hospital, Iași, of which 167 were resistant to colistin (19.95%). Most colistin-resistant strains were *Klebsiella*



*pneumoniae* strains (90.41%), but we found resistance to colistin at *Enterobacter* spp. (10.17%), *Escherichia coli* (8.98%) and *Citrobacter* spp. (2.99%) strains. The colistin MICs values for resistant strains were ranged between 4-128 µg/mL. Colistin-resistant strains circulate endemic in the ATI, Surgery and Plastic and Burn Surgery Clinics, but have sporadically been isolated in the Medical departments. The particularity of the colistin resistance of the isolated strains in our hospital refers to the fact that initially the *Klebsiella pneumoniae* multidrug resistant strains were isolated (sensitive only to amikacin, tigecycline, minocycline, ceftazidime-avibactam), and later we isolated strains of *Escherichia coli* and *Enterobacter* spp. resistant to colistin, but sensitive to many other classes of antibiotics.

**Conclusions :** In a period of 1 year, we detected a high percentage of colistin-resistant strains of *Enterobacteriaceae*.

This situation may be due to the increased consumption of colistin in the mentioned sections, where *Acinetobacter baumannii* strains, sensitive only to colistin, circulate.

\*\*\*

## P6 - GENE IMPLICATE ÎN REZISTENȚA LA ANTIBIOTICE LA COPII CU INFECȚII DE TRACT URINAR: UN REVIEW SISTEMATIC

Maria Marina Manea, Elvira Ianculescu

Institutul Clinic Fundeni București

**Obiective:** Rezistența la antibiotice la copii cu ITU este o problemă de actualitate, în privința căreia datele sunt puține. Principalul obiectiv al acestei lucrări a fost găsirea unui profil al genelor de rezistență la antibiotice la tulpinile izolate de la copii cu ITU, fiind primul review sistematic astfel centrat, după cunoștințele noastre, pe literatura open-access.

**Materiale și metode:** S-au căutat informații complete legate de variabilele alese din ultimii 10 ani, în studiile open-access, observaționale, de cohortă sau cross-sectional stocate în Pubmed, Web of Science și OVID. Studiul s-a realizat cu respectarea criteriilor PRISMA și a celor NIH de calitate. Softurile utilizate au fost Zotero și Microsoft Excell, iar compararea rezultatelor s-a făcut cu baza de date KEGG.

**Rezultate:** Au fost incluse 5 lucrări în review, cu un total de 1035 probe prelucrate de la copii de vârste diferite, cu ITU. *Escherichia coli* și *Klebsiella*



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



*pneumoniae* au fost tulpinile predominante în studii, iar genele *bla-ctx*, *bla-tem* și asocierile dintre ele au fost identificate cu precădere. Un studiu a subliniat existența mutațiilor genelor *gyrA* și *parC* la tulpini de Enterobacterii. **Concluzii:** Rezultatele obținute au fost în concordanță cu cele din literatură și baza de date KEGG, dar este nevoie de mai multe studii pentru a identifica un profil genetic aplicabil mai multor categorii de pacienți. Informațiile găsite ar putea fi utile într-o cercetare viitoare realizată pe pacienți români.

## **P6 - ANTIBIOTIC RESISTANCE GENES IN STRAINS FROM CHILDREN WITH UTI: A SYSTEMATIC REVIEW**

**Maria Marina Manea, Elvira Ianculescu**  
**Institutul Clinic Fundeni București**

**Objectives:** Antibiotic resistance in children with UTI is a current matter, but information regarding this subject is little. The main objective of this research was to find a genetic resistance pattern of the strains collected from children with UTI. This is, to our knowledge, the first systematic review centered on this theme, using open-access data.

**Methods and materials:** Observational cohort or cross-sectional studies from the last 10 years were searched among those stored in Pubmed, Web of Science and OVID. Only those which fulfilled the inclusion-exclusion criteria were analyzed, using ZOTERO, Microsoft Excell. The end results were compared with KEGG database. The study was written in accordance with the PRISMA Statement. NIH Quality Criteria was also used.

**Results:** 5 articles were included, summing up to 1035 samples collected from children of different ages, all with diagnosed UTI. The included strains consisted mostly in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. The most frequent found genes were *bla-ctx* and *bla-tem*, with strains which carried them alone or in combination. One study emphasized the existence of *gyrA* and *parC* mutant genes in Enterobacteria strains.

**Conclusions:** The results followed those found in literature and KEGG database, but more studies are needed to identify a genetic profile of the strains found in various categories of children with UTI. This research opens a new way towards a study conducted on Romanian patients.

\*\*\*

**Studii de evaluare a activităților antimicrobiene ale unor substanțe****P7 - EVALUAREA PROPRIETĂȚILOR ANTIVIRALE ALE MATERIALELOR IMPREGNATE CU COMBINAȚII DE NANOPARTICULE DE OXID DE CUPRU ȘI DE ZINC**

Laura-Denisa Dragu<sup>1,2</sup>, Ioan Călinescu<sup>3</sup>, Simona Maria Ruță<sup>1,2</sup>, Alina Cherecheanu Popa<sup>1</sup>, Sînziana Istrate<sup>1</sup>, Anda Băicuș<sup>1</sup>, Mariana Costache<sup>1</sup>, Mircea Vînătoru<sup>3</sup>, Coralia Bleotu<sup>1,2</sup>

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

**2 - Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau” București**

**3 - Universitatea Politehnică București, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor**

**Obiective:** Virozele emergente reprezintă o amenințare globală la adresa sănătății publice. Progresele recente în știința nanomaterialelor permit dezvoltarea unor strategii inovatoare în proiectarea echipamentelor de protecție (măști de față și îmbrăcăminte de protecție) pentru personalul medical. În acest scop, proprietățile antivirale ale materialelor textile impregnate cu nanoparticule de oxid de cupru și oxid de zinc, la diferite concentrații, au fost testate pe virusuri umane ARN și ADN anvelopate și neanvelopate.

**Materiale și metode:** Citotoxicitatea unor materiale textile, impregnate cu nanoparticule metalice pe bază de oxizi (CuO și ZnO) folosind o tehnologie brevetată, a fost evaluată utilizând diluții binare seriale și o metodă colorimetrică MTT.

Materialele impregnate/neimpregnate cu oxizi metalici au fost incubate cu concentrații fixe de virus (herpes simplex 1/2, ECHO30, polio, adenovirus 5 (AdV-5) și virusul rujeolos), pentru diferite perioade de timp. Ulterior, tulpinile virale au fost eluate în mediu de transport viral și inoculate pe linii celulare permissive: HeLa, HEp-2, MG-63. Efectele antivirale au fost cuantificate prin evaluarea efectelor citopatice, detectarea antigenului viral (imunofluorescență) și cuantificarea acidului nucleic viral (Real-Time PCR cantitativ).

**Rezultate:** Evaluarea toxicității materialelor, la 24 de ore după tratament, a arătat că oxidul de cupru este foarte toxic, IC<sub>50</sub> fiind stabilit la 1,8 μg/mL. În experimentele de testare a activității antivirale a fost folosită o concentrație



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



minimă de oxizi metalici pentru impregnarea materialului (aproximativ 20 µg/cm<sup>2</sup> de CuO și ZnO). S-a observat o reducere cu 1-2 lg a titrului viral pentru tulpinile AdV-5, poliomielită și ECHO30 și o reducere de 1-3 lg a titrului viral pentru tulpinile de herpes simplex utilizate. În cazul virusului rujeolos, a fost observată o reducere minoră a titrului viral (<1 lg).

**Concluzii:** Materialele prototip impregnate cu nanoparticule de oxizi metalici au prezentat un efect antiviral scăzut spre mediu la concentrații non-toxice sau slab toxice testate. Aceste concentrații reprezintă concentrațiile minime de oxizi metalici care trebuie să rămână după spălări repetate pe materialele prototip pentru a asigura protecție antivirală.

**Mențiuni:** Studiul a fost susținut de UEFISCDI, SOL-2020-2 4: PN-III-P2-2.1-SOL-2020-2-0208/06.07.2020

## **P7 - EVALUATION OF ANTIVIRAL PROPERTIES OF MATERIALS IMPREGNATED WITH COMBINATIONS OF COPPER AND ZINC OXIDE NANOPARTICLES**

**Laura-Denisa Dragu<sup>1,2</sup>, Ioan Călinescu<sup>3</sup>, Simona Maria Ruță<sup>1,2</sup>, Alina Cherecheanu Popa<sup>1</sup>, Sînziana Istrate<sup>1</sup>, Anda Băicuș<sup>1</sup>, Mariana Costache<sup>1</sup>, Mircea Vînătoru<sup>3</sup>, Coralia Bleotu<sup>1,2</sup>**

**1 - University of Medicine and Pharmacy Carol Davila Bucharest, Romania;**

**2 - Stefan S. Nicolau Institute of Virology, Bucharest, Romania - Bucuresti**

**3 - University Politehnica of Bucharest, Faculty of Applied Chemistry and Materials Science, Department of Bioresources and Polymer Science, Bucharest, Romania**

**Objectives:** Emerging viral diseases are global threats to public health. Recent advancements in nanomaterial's science allow the development of innovative strategies for the design of personal protection equipment (face masks and protective clothing) for medical staff. For this purpose, textile materials impregnated with a combination of copper and zinc oxide nanoparticles, at different concentrations, were tested for their antiviral properties against various enveloped and non-enveloped, RNA and DNA viruses.

**Methods and materials:** The textile materials impregnated with metal oxide nanoparticles (CuO and ZnO) using a patented technology were evaluated for

cytotoxicity using binary serial dilutions and a MTT colorimetric assay. Materials loaded/unloaded with metal oxide were incubated with fixed concentrations of viral strains (herpes simplex 1/2, ECHO30, polio, adenovirus 5 (AdV-5) and measles virus) for different incubation periods followed by viral elution in viral transport medium and inoculation on permissive cell lines: HeLa, HEp-2, MG-63. The antiviral effects were quantified in terms of cytopathic effects, immunofluorescence for viral antigen detection, and Quantitative Real-Time PCR for nucleic acid quantification.

**Results:** Evaluation of the toxicity of metal oxides, 24 hours after treatment, showed that copper oxide is very toxic, IC<sub>50</sub> being established at 1.8 µg/mL. A minimum concentrations of impregnated metal oxides (about 20 µg of CuO and ZnO per cm<sup>2</sup>) were used for material loading in the antiviral testing experiments. A 1-2 lg reduction in the infectious titer was seen for AdV-5, polio and ECHO30 strains and a 1-3 lg reduction in the infectious titer for herpes simplex 1/2 strains. A very minor reduction was seen in the measles virus infectious titer (< 1 lg).

**Conclusions:** The prototype materials impregnated with metal oxides nanoparticles showed low to medium antiviral effect at non-toxic or low-toxic tested concentrations. In order to ensure the protection, these concentrations represent the minimum concentrations of metal oxides that have to remain after several washes of the materials as protective equipment.

**Acknowledgments:** The authors acknowledge the financial support from UEFISCDI, SOL-2020-2 4: PN-III-P2-2.1-SOL-2020-2-0208/06.07.2020

\*\*\*



Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## P8 - NANOPLATFORME CELULOZICE CU ACTIVITATE ANTIMICROBIANĂ ASUPRA POPULAȚIILOR BACTERIENE PLANCTONICE ȘI BIOFILMELOR BACTERIENE

Ștefania-Mădălina Negrea<sup>1,2</sup>, Costin Ștefan Caracoti<sup>1,3</sup>, Brândușa-Elena Lixandru<sup>1</sup>, Elena-Carmina Drăgulescu<sup>1</sup>, Mihaela Bacalum<sup>4</sup>, Monica Focșan<sup>5</sup>, Irina Codiță<sup>1,3</sup>

1 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară „Cantacuzino”

2 - Universitatea din București, Facultatea de Biologie

3 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București

4 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară

5 - Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca

**Obiective:** Ratele înalte de rezistență la antibiotice au catalizat cercetări privind noi tehnologii pentru controlul populațiilor bacteriene planctonice, dar mai ales al biofilmelor bacteriene. Obiectivul nostru a constat în evaluarea biocompatibilității și proprietăților antimicrobiene ale unei nanoplatforme plasmonice obținute la UBB Cluj-Napoca prin complexarea hârtiei Whatman cu particule nanosferice de aur și un peptid antimicrobian.

**Materiale și metode:** Complexarea hârtiei Whatman cu compuși activi a fost efectuată în 2 etape: încărcarea cu nanosfere de Au stabilizate în soluție coloidală cu clorură de cetil-trimetil-amoniu (CTAC) și funcționalizarea cu polipeptidul sintetic P2, având structura RRWHRWWRR-NH<sub>2</sub>. Verificarea funcționalizării s-a realizat prin înregistrarea modificărilor spectrale înainte și după adăugarea peptidului.

Caracterizarea morfologică s-a realizat prin SEM (microscopie de scanare electronică) și HRTEM (microscopie electronică cu transmisie de înaltă rezoluție). Testele de biocompatibilitate au fost efectuate pe celule umane BJ, prin testul cu bromura de tetrazoliu (MTT), iar activitatea antimicrobiană a populațiilor planctonice și sesile de *Staphylococcus aureus* ATCC 12600 și *Escherichia coli* ATCC 25922 a fost evaluată prin metoda microdiluțiilor, respectiv metoda colorării cu cristal violet.

**Rezultate:** Evaluarea efectului citotoxic asupra celulelor eucariote a demonstrat faptul că celulele BJ se dezvoltă normal în prezența peptidei P2 și a hârtiei Whatman, acestea nefiind toxice.

Cu toate acestea, în cazul nanoplatfomei funcționalizate, s-a observat o scădere admisibilă a viabilității celulare cu 10%. Activitatea antimicrobiană asupra microorganismelor în stare planctonică a nanoplatfomei funcționalizate cu P2 a fost de 100%, comparativ cu hârtia Whatman simplă. Efectul inhibitor *in vitro* asupra formării biofilmului microbial a fost de 79% pentru *S. aureus* și 24% pentru *E. coli*.

**Concluzie:** Nanoplatforma plasmonică funcționalizată analizată este un candidat ideal pentru viitoare abordări terapeutice ale plăgilor și infecțiilor cutanate.

## **P8 - CELLULOSIC NANOPLATFORMS WITH ANTIMICROBIAL ACTIVITY ON PLANKTONIC BACTERIAL POPULATIONS AND BACTERIAL BIOFILMS**

**Ștefania-Mădălina Negrea<sup>1,2</sup>, Costin Ștefan Caracoti<sup>1,3</sup>, Brândușa-Elena Lixandru<sup>1</sup>, Elena-Carina Drăgulescu<sup>1</sup>, Mihaela Bacalum<sup>4</sup>, Monica Focșan<sup>5</sup>, Irina Codiță<sup>1,3</sup>**

**1 - “Cantacuzino” National Medical-Military Institute for Research and Development, Bucharest**

**2 - University of Bucharest, Faculty of Biology**

**3 - “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest**

**4 - “Horia Hulubei” National Institute of Research-Development for Physics and Nuclear engineering**

**5 - “Babeș-Bolyai” University, Cluj-Napoca**

**Objectives:** High rates of antibiotic resistance have catalyzed research into new technologies for the control of planktonic bacterial populations and with special emphasis on bacterial biofilms. Our objective was to evaluate the biocompatibility and antimicrobial properties of a plasmonic nanoplatform obtained at UBB Cluj-Napoca by complexing Whatman paper with gold nanospheric particles and an antimicrobial peptide.

**Materials and methods:** Complexation of Whatman paper with active compounds was performed in 2 steps: loading with Au nanospheres stabilized in colloidal solution with cetyl-trimethyl-ammonium chloride (CTAC) and functionalization with the synthetic polypeptide P2, harbouring the RRWHRWWRR-NH2 structure. Verification of functionalization was performed



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



by recording spectral changes before and after the addition of P2. Morphological characterization was performed by SEM (scanning electron microscopy) and HRTEM (high resolution transmission electron microscopy). Biocompatibility tests were performed on human BJ cells, by the tetrazolium bromide (MTT) test, and the antimicrobial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 12600 and *Escherichia coli* ATCC 25922 planktonic and sessile populations was evaluated by the microdilutions method and respectively by the crystal violet staining method.

**Results:** Evaluation of the cytotoxic effect on eukaryotic cells showed that BJ cells grow normally in the presence of P2 peptide and Whatman paper, which are not toxic. However, in the case of functionalized nanoplateforms, an admissible decrease in cell viability by 10% was noticed. The antimicrobial activity on the planktonic microorganisms of the P2-functionalized nanoplateform was 100% compared to plain Whatman paper. The *in vitro* inhibitory effect on microbial biofilm formation was 79% for *S. aureus* and 24% for *E. coli*.

**Conclusion:** The analyzed functionalized plasmonic nanoplateform is an ideal candidate for future therapeutic approaches to wounds and skin infections.

\*\*\*

## P9 - TERAPIILE ANTIMICROBIENE ALTERNATIVE: CONSIDERAȚII ASUPRA ARIEI DE INCERTITUDINE TEHNICĂ ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR

**Delia Muntean<sup>1</sup>, Silvana Vulpie<sup>2</sup>, Corina Mușuroi<sup>2</sup>, Monica Licker<sup>1</sup>**

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara**

**2 - Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara**

În ultimii ani infecțiile produse de germenii multirezistenți la chimioterapicele antiinfecțioase (MDR) au devenit endemice în multe unități medicale din toată lumea, din acest motiv au fost inițiate studii multidisciplinare pentru a găsi noi alternative terapeutice.

**Obiective:** Scopul acestei lucrări constă în prezentarea posibilităților actuale de testare a activității antimicrobiene pentru noi produși naturali sau de sinteză.

**Materiale și metode:** Pe parcursul a șase ani (2014-2020), am studiat activitatea antimicrobiană a unor compuși naturali sau de sinteză, căutând standarde, modalități de testare și îmbunătățirea metodelor de la un studiu la altul.

În testarea activității antimicrobiene au fost incluse: determinarea diametrelor zonelor de inhibiție obținute prin metoda difuzimetrică dar și stabilirea concentrației minime inhibitorii (CMI), concentrației minime bactericide (CMB), a concentrației minime fungicide (CMF). Toate determinările au fost realizate conform standardelor EUCAST și CLSI, care oferă indicații legate de inoculul microbian, mediile de cultură, condițiile de incubare, prepararea diluțiilor necesare pentru stabilirea CMI, CMB, CMF, precum și criteriile de interpretare ale acestor noțiuni. Tulpinile microbiene folosite pentru testări au fost tulpini de referință sau izolate clinice.

**Rezultate:** Extractele de Ephedra alata sau Black Chokeberry, derivații unor porfirine, uleiurile esențiale testate au fost active în special asupra cocilor Gram-pozitivi și a fungilor dar și pe bacilii Gram-negativi. De asemenea, pentru uleiul de Mentha piperita am obținut rezultate și pe tulpini MDR.

Pe parcursul studiilor am întâmpinat dificultăți legate în special de: alegerea martorilor pozitivi, reprezentări de diferite antibiotice și antifungice sau stabilirea diametrelor zonelor de inhibiție pentru interpretarea rezultatelor obținute prin tehnica difuzimetrică atât pentru izolatele clinice cât și pentru tulpinile de referință, neexistând date care să standardizeze aceste valori.

**Concluzii:** Activitatea antimicrobiană a compușilor testați este încurajatoare, dar pe viitor sunt necesare studii care să investigheze și toxicitatea potențială a acestora sau modul de aplicare în practică a acestor rezultate.

## **P9 - ALTERNATIVE ANTIMICROBIAL THERAPIES: CONSIDERATIONS REGARDING THE AREA OF TECHNICAL UNCERTAINTY AND RESULTS INTERPRETATION**

**Delia Muntean<sup>1</sup>, Silvana Vulpie<sup>2</sup>, Corina Mușuroi<sup>2</sup>, Monica Licker<sup>1</sup>**

**1 - "Victor Babeș" University of Medicine and Pharmacy, Timișoara**

**2 - "Pius Brînzeu" County Clinical Emergency Hospital Timișoara**

In recent years, the infections caused by multidrug resistant bacteria (MDR) have become endemic in many healthcare facilities worldwide, therefore multidisciplinary studies have been developed in order to find new therapeutic alternatives.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



**Objectives:** The purpose of this paper is to present the current possible ways to test the antimicrobial activity of new natural or synthetic compounds.

**Methods and materials:** Over the last 6 years (2014-2020), we have been studying the antimicrobial activity of some natural or synthetic compounds, looking for standards, testing methods and improving methodology with each new study.

The antimicrobial testing included the following: establishing the inhibition zone diameters obtained by diffusimetric method, but also establishing the minimum inhibitory concentration (MIC), the minimum bactericidal concentration (MBC) and the minimum fungicidal concentration (MFC). All the measurements were performed according to EUCAST and CLSI standards, that offer indications with regards to microbial inoculums, culture media, incubation conditions, preparing the necessary dilutions for establishing the MIC, MBC and MFC, but also the interpretation criteria for these. The microbial strains used for testing were reference strains or clinical isolates.

**Results:** The *Ephedra alata* extracts or Black Chokeberry extracts, the porphyrin derivatives and the essential oils tested were especially active on Gram-positive cocci and fungi, but also on Gram-negative bacilli. In addition, for *Mentha piperita* oil, we obtained results on MDR strains.

During the studies, we encountered difficulties especially related to: selecting the positive controls, represented by various antibiotics and antifungals or establishing the inhibition zone diameters for the interpretation of the results obtained by the diffusimetric method on both, the clinical isolates and the reference strains, as there is no data to standardize these values.

**Conclusions:** The antimicrobial activity of the tested compounds is encouraging, but in the future studies are needed to investigate their potential toxicity or how to apply these results in practice.

**Sesiunea 2 - sâmbătă 10.00-11.00****SARS-CoV-2 ȘI ALTE INFECȚII RESPIRATORII****P10 - STUDIAREA IMUNIZĂRII NATURALE FAȚĂ DE SARS-COV-2 A PERSONALULUI MEDICAL DIN IRGH CLUJ-NAPOCA**

**Stanca-Lucia Pandrea<sup>1,2</sup>, Monica Ioana Ciontea<sup>1</sup>, Manuela Tompa<sup>1</sup>, Erzsébet Kálmán<sup>1</sup>, Luminița Matroș<sup>2</sup>, Lia Sorina Pepelea<sup>2</sup>, Stanca-Maria Pandrea<sup>2</sup>, Ronald Tompa<sup>2</sup>, Andreea Monica Benea<sup>1</sup>**

**1 - Institutul Regional de Gastroenterologie și Hepatologie (I.R.G.H.), Cluj-Napoca**

**2 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca**

**Obiective:** Virusul SARS-CoV-2 reprezintă o provocare majoră, personalul medical este expus constant contactului. Vom prezenta datele obținute în clinica noastră legate de imunizarea naturală a personalului medical, după 5 luni de coabitare cu virusul.

**Materiale/Metode:** În iulie 2020 am testat prin electrochemiluminiscență prezența anticorpilor totali anti-SARS-CoV-2 la 365 angajați ai spitalului. Din aprilie până în iulie 2020 au fost testați pozitiv prin PCR 13 angajați. Am urmărit corelarea trecerii prin boală cu prezența anticorpilor față de virus. La persoanele cu anticorpi anti-SARS-CoV-2, am efectuat teste imunocromatografice pentru detecția anticorpilor de tip IgM și IgG.

**Rezultate:** Din 365 angajați testați, 4 au prezentat anticorpi totali anti-SARS-CoV-2, valori medii de 10,2 IU/l. Trei dintre aceste persoane au fost diagnosticate cu COVID pe baza testului PCR și a simptomelor, cu 90 zile anterior recoltării pentru testarea anticorpilor. O singură persoană a avut titru pozitiv de anticorpi, fără să fi avut simptomatologie sau test PCR pozitiv de la începutul pandemiei.

Din păcate, o parte din angajații spitalului anterior diagnosticați cu COVID nu au dorit să efectueze teste de depistare a anticorpilor, acest lucru sugerând că există o povară psihologică a bolii. Testele rapide imunocromatografice au fost în proporție de 100% pozitive pentru IgG anti-SARS-CoV-2, la angajații pozitivi pentru anticorpi totali (Elecsys Anti-SARS-CoV2).



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



**Concluzii:** În populația medicală, într-un spital non-COVID, cu o secție dedicată pacienților Covid cu afecțiuni gastroenterologice, proporția angajaților infectați cu SARS-CoV-2 este mică. Proporția personalului medical care să fi trecut prin boală fără simptome și fără test PCR pozitiv, este extrem de mică, probabil datorită faptului că se testează exhaustiv. Testele lucrate sunt de prima generație, cu limitări legate de: detecția tuturor anticorpilor produși la contactul cu virusul, controale produse “in house”, limita de detecție, etc. Cercetarea medicală este în plină mișcare și apar teste noi, mai sigure și mai sensibile.

#### **P10 - NATURAL IMMUNISATION TO SARS-COV-2 IN A COHORT OF HEALTHCARE WORKERS IN R.I.G.H. CLUJ-NAPOCA**

**Stanca-Lucia Pandrea<sup>1,2</sup>, Monica Ioana Ciontea<sup>1</sup>, Manuela Tompa<sup>1</sup>, Erzsébet Kálmán<sup>1</sup>, Luminița Matroș<sup>2</sup>, Lia Sorina Pepelea<sup>2</sup>, Stanca-Maria Pandrea<sup>2</sup>, Ronald Tompa<sup>2</sup>, Andreea Monica Benea<sup>1</sup>**

**1 - Regional Institute of Gastroenterology and Hepatology (R.I.G.H.), Cluj-Napoca**

**2 - “Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca**

**Objective:** SARS-CoV-2 represents a major challenge, medical workers being constantly exposed to it. We present the data from our hospital, regarding natural immunization in healthcare personal after 5 months of viral contact.

**Materials/Methods:** In July 2020 we tested the presence of anti-SARS-CoV-2 antibodies in 365 hospital employees, by electrochemiluminescence. From April to July, we had 13 PCR positive employees. We looked for a correlation between the COVID diagnosis and the anti-SARS-CoV-2 antibodies titers. In those employees with positive anti-SARS-CoV-2 antibodies, we ran immunochromatographic tests for IgM and IgG antibodies.

**Results:** 4 out of 365 hospital employees were found positive for anti-SARS-CoV-2 antibodies, with a median value of 10,2 IU/l. Three of these had been previously diagnosed with COVID, based on positive PCR and symptoms 90 days before antibody testing.

Only one person had a positive anti-SARS-CoV-2 antibody count, without a positive PCR or specific symptoms during the pandemic. Unfortunately, some

of the employees previously diagnosed with COVID did not want to be tested for antibodies, making us believe there is a psychological burden of disease, too. Rapid chromatographic tests were 100% positive for IgG anti-SARS-CoV-2 antibodies, at those healthcare workers tested positive on ECLIA (Elecsys Anti-SarsCov-2).

**Conclusions:** In medical healthcare workers, in a non-COVID hospital, but with a hospital section dedicated to gastroenterological COVID positive patients, the proportion of medical employees tested positive for SARS-CoV-2 is low. The proportion of medical workers that had been ill without symptoms and/or positive PCR is extremely low, possibly due to exhaustive testing. The tests run in our laboratory were first generation tests, with limitations due to: lack of detection of all antibodies produced at the human contact with the virus, use of "in house" controls, limit of detection, etc. Medical research is in full motion and new tests emerge, more reliable and accurate.

\*\*\*

#### **P11 - ANALIZA SITUAȚIEI EPIDEMIOLOGICE A GRIPEI ȘI A INFECȚIILOR ACUTE RESPIRATORII DIN REGIUNEA DE NORD-EST A ROMÂNIEI-SEZON 2019-2020**

**Simona-Ionela Ifrim, Mariana Dumbravă, Anca Nistor, Dana Zagnat, Cătălina Luncă, Luminița Smaranda Iancu**  
**Institutul Național de Sănătate Publică-CRSP Iași**

**Obiective:** Evaluarea calității monitorizării din raportarea statistică a morbidității prin gripă și infecții acute respiratorii. Cunoașterea circulației virusurilor gripale și altor tipuri de virusuri cu tropism respirator în vederea centralizării datelor la nivel național. Identificarea etiologică a focarelor, în special a celor de colectivitate, pentru implementarea celor mai adecvate măsuri de stopare a răspândirii infecției.

**Materiale și metode:** Centralizarea și prelucrarea datelor raportate de DSP județene, în perioada octombrie 2019-mai 2020.

**Rezultate:** Analiza regională a datelor statistice raportate indică o evoluție a incidenței ARI cu depășirea semnificativă a nivelului maxim așteptat în intervalul S5-S8 (cu un maxim al morbidității în S5) și un rang al morbidității pentru ILI ce depășește nivelul maxim așteptat în intervalul S4 - S11, cu un



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



maxim al incidenței în S9. Ponderea internărilor înregistrează pe parcursul întregii perioade de supraveghere valori crescute pentru cazurile de pneumonii (19,2%) și gripă (36,9%), comparativ cu IACRS (2,7%). Monitorizarea circulației virusurilor gripale arată o predominanță a virusului gripal B (62,06%). Cele mai multe focare de gripă au fost raportate de județele Iași (12 focare de colectivitate și 3 focare familiale) și Suceava (6 focare de colectivitate). La nivel regional au fost notificate în sezonul 2019-2020 un total de 52 de decese, dintre care 42 decese prin pneumonii și 11 decese prin gripă; județul cu cele mai multe decese a fost Vrancea (35 cazuri). Cea mai afectată grupă de vârstă a fost > 65 ani (61,5%).

**Concluzii:** Prelevarea probelor pentru investigații de laborator recoltate conform metodologiei de supraveghere a gripei a fost în concordanță cu evoluția morbidității, evidențiind circulația dominantă a virusul gripal B.

## **P11 - ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF INFLUENZA AND ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN THE NORTH-EAST REGION OF ROMANIA - 2019-2020 SEASON**

**Simona-Ionela Ifrim, Mariana Dumbravă, Anca Nistor, Dana Zagnat, Cătălina Luncă, Luminița Smaranda Iancu**

**National Institute of Public Health - Regional Center for Public Health Iași**

**Objectives:** Evaluation of monitoring quality from statistical reporting of influenza morbidity and acute respiratory infections. Knowledge of the circulation of influenza viruses and other types of viruses with respiratory tropism in order to centralize data at the national level. Etiological identification of outbreaks, especially community ones, for the implementation of the most appropriate measures to stop the spread of infection.

**Methods and materials:** Centralization and processing of data reported by county Public Health Authorities, during October 2019-May 2020.

**Results:** The regional analysis of the reported statistical data indicates an evolution of the ARI incidence with the significant exceeding of the expected maximum level in the range S5-S8 (with a maximum of morbidity in S5) and a morbidity range for ILI that exceeds the maximum expected level in the range S4 - S11, with a maximum incidence in S9. The share of hospitalizations records during the entire surveillance period, high values for cases of pneumonia



(19.2%) and influenza (36.9%), compared to acute upper respiratory tract infections (2.7%). Influenza virus circulation monitoring shows a predominance of influenza B virus (62.06%). Most outbreaks of influenza were reported by the counties of Iași (12 outbreaks of community and 3 outbreaks of family) and Suceava (6 outbreaks of community). At the regional level, a total of 52 deaths were reported in the 2019-2020 season, of which 42 deaths from pneumonia and 11 deaths from influenza; the county with the most deaths was Vrancea (35 cases). The most affected age group was > 65 years (61.5%).

**Conclusions :** Sampling for laboratory investigations collected according to the influenza surveillance methodology was consistent with the evolution of morbidity, highlighting the dominant circulation of influenza B virus.

\*\*\*

## **P12 - REZULTATELE TESTELOR RAPIDE DE DETECTARE ANTIGENICĂ A VIRUSURILOR GRIPALE EFECTUATE ÎNTR-UN SPITAL DE URGENȚĂ DE PEDIATRIE PE PARCURSUL A DOUĂ SEZOANE GRIPALE**

**Bianca Georgiana Enciu (Milcu)<sup>1,2</sup>, Nina Elena Mălăeru<sup>1</sup>, Daniela Pițigoi<sup>1,3</sup>, Alexandru Ulici<sup>1,4</sup>, Irina Nistor<sup>4</sup>, Maria-Dorina Crăciun<sup>1,4</sup>**

**1 - Institutul Național de Sănătate Publică București**

**2 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București**

**3 - Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”**

**4 - Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu”**

Deși sunt mai puțin sensibile decât PCR, testele rapide de detectare antigenică a virusurilor gripale sunt foarte utilizate în serviciile de urgență, deoarece orientează diagnosticul, ajută la inițierea precoce a tratamentului și la aplicarea măsurilor de izolare.

**Obiective:** Obiectivul lucrării este descrierea rezultatelor testărilor rapide efectuate pentru detectarea virusurilor gripale (RIDTs) într-un spital de urgență de pediatrie din București în sezoanele 2019-2020 și 2018-2019.

**Materiale și metode:** Am realizat un studiu descriptiv pe parcursul a două sezoane gripale, bazat pe rezultatele testărilor rapide efectuate pentru detectarea virusurilor gripale din probele nazo-faringiene. Am inclus testele efectuate în laboratorul spitalului în perioada 30.09.2019-25.04.2020, respectiv 01.10.2018-28.04.2019. Majoritatea probelor au fost prelevate la internare. Datele au fost prelucrate în Microsoft Excel și EpiInfo.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020**



**Rezultate și concluzii:** În sezonul 2019-2020 au fost efectuate 8207 RIDTs. 1947 (23,7%) au fost pozitive: 1058 (54,3%) pentru gripa A, 864 (44,4%) pentru gripa B și 25 (1,3%) pentru gripa A și B. Media săptămânală a testelor pozitive a fost 64,9 (St Dev  $\pm 100,1$ ), cu un maxim de 323 în săptămâna 5/2020. În sezonul 2018-2019 au fost efectuate 7228 RIDTs. 1366 (19%) au fost pozitive: 1307 (95,7%) pentru gripa A, 40 (2,9%) pentru gripa B și 19 (1,4%) pentru gripa A și B.

Media săptămânală a testelor pozitive a fost 45 (Std Dev  $\pm 56$ ), cu un maxim de 210 în săptămâna 3/2019. Începând cu săptămâna 12/2019-2020, s-a observat o scădere a numărului de teste efectuate (300 de teste rapide efectuate în 2019-2020, 986 în 2018-2019) și a ratei de pozitivitate (5,7% în 2019-2020, 9,5% în 2018-2019), comparativ cu aceeași perioadă a sezonului precedent. Numărul testărilor și rata de pozitivitate au fost mai crescute în sezonul 2019-2020 comparativ cu sezonul anterior.

În sezonul 2019-2020 s-a observat o co-circulație a virusurilor gripale A și B, dominând ușor virusul gripal A; în sezonul precedent a circulat predominant virusul gripal A. În a doua parte a sezonului 2019-2020 s-a observat o scădere marcată a numărului de teste efectuate și a ratei de pozitivitate, comparativ cu aceeași perioadă a sezonului 2018-2019. Această scădere evidențiază atât reducerea numărului de prezentări pentru infecții respiratorii, cât și scăderea circulației virusurilor gripale pe fondul implementării măsurilor de prevenire a COVID-19.

\*\*\*

## P12 - RAPID INFLUENZA DIAGNOSTIC TESTS (RIDTS) IN TWO INFLUENZA SEASONS: RESULTS FROM AN EMERGENCY PAEDIATRIC HOSPITAL

Bianca Georgiana Enciu (Milcu)<sup>1,2</sup>, Nina Elena Mălăeru<sup>1</sup>, Daniela Pițigoi<sup>1,3</sup>, Alexandru Ulici<sup>1,4</sup>, Irina Nistor<sup>4</sup>, Maria-Dorina Crăciun<sup>1,4</sup>

1 - National Institute of Public Health Bucharest

2 - "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest

3 - "Prof. Dr. Matei Balș" National Institute for Infectious Diseases

4 - "Grigore Alexandrescu" Children Clinical Emergency Hospital Bucharest

Although less sensitive than PCR, RIDTs are frequently used in emergency departments because they guide the diagnosis, help the early initiation of treatment and isolation measures.

**Objectives:** Our objective is to present the results of RIDTs performed in an emergency paediatric hospital from Bucharest during two influenza seasons, 2018-2019/2019-2020.

**Methods and materials:** We conducted a descriptive study during two influenza seasons, based on the results of the rapid tests for influenza antigenic detection from nasopharyngeal samples collected at admission. We included the tests performed between 30.09.2019-25.04.2020, respectively 01.10.2018-28.04.2020. Microsoft Excel 2016 and EpiInfo were used for data collection and analysis.

**Results and conclusions:** During 2019-2020 influenza season, 8207 RIDTs were performed. 1947 (23.7%) were positive: 1058 for influenza A, 864 (44.4%) for influenza B and 25 (1.3%) for both influenza A and B. The weekly average of positive tests was 64.9 (St Dev $\pm$ 100,1), with a maximum of 323 in week 5/2020.

During the previous influenza season, 7228 RIDTs were performed. 1366 (19%) were positive: 1307 for influenza A (95.7%), 40 (2.9%) for influenza B and 19 (1.4%) for both influenza A and B. The weekly average of positive tests was 45 (Std Dev $\pm$ 56), with a maximum of 210 in week 3/2019. Beginning with week 12/2020, a decline of tests performed (300 RIDTs performed in 2019-2020, 986 in 2018-2019) was observed along with the decrease of positivity rate (5.7% in 2019-2020, 9.5% in 2018-2019).

The incidence of tests performed and the positivity rate was higher in 2019-



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



2020 influenza season. During 2019-2020 influenza season, we observed a co-circulation of both influenza viruses, with a subtle predominance of influenza A virus; in 2018-2019 season, influenza A circulation was documented. In the second part of the 2019-2020 influenza season, we observed a dramatic decrease of the number of tests performed. The positivity rate also decreased. This decline shows us a drop of hospital presentations for respiratory infections, but also a real wane of influenza viruses circulation due to the implementation of the mitigation measures for SARS-CoV-2 infections.

\*\*\*

### **P13 - CARACTERIZAREA MOLECULARĂ A VIRUSURILOR GRIPALE CIRCULANTE ÎN SEZONUL EPIDEMIC 2019-2020, REALIZATĂ ÎN CADRUL INSP- CRSP IAȘI**

**Cătălina Luncă<sup>1,2</sup>, Anca Nistor<sup>2</sup>, Rodica Diana Lovin<sup>2</sup>, Cecilia Durnea<sup>2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,2</sup>**

**1 - Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași**

**2 - Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică Iași**

Cunoașterea caracteristicilor moleculare ale virusurilor gripale circulante facilitează instituirea măsurilor adecvate de profilaxie și tratament ale infecțiilor respiratorii.

**Obiective:** Testarea moleculară a virusurilor gripale la nivel de tip și subtip în scopul supravegherii epidemiologice la nivel național și european.

**Materiale și metode:** Studiul a inclus 319 probe (exsudate nazale și faringiene și aspirate traheo-bronșice), recoltate conform Metodologiei de supraveghere a gripei, de la pacienți cu simptome clinice compatibile cu gripa (ILI) și infecțiile respiratorii acute severe (SARI) în perioada octombrie 2019 – mai 2020, din județele Iași, Bacău, Galați, Vrancea, Suceava, Neamț, Vaslui și Constanța. Am efectuat detecția moleculară a virusurilor gripale până la nivel de subtip cu o tehnică multiplex qRT-PCR in house cu sonde TaqMan.

**Rezultate:** Analiza rezultatelor a arătat circulația predominantă a virusului gripal B (72/116, 62,06%), în timp ce virusul gripal A a fost detectat în 44 de probe (37,94%). Cel mai mare număr de probe pozitive a fost înregistrat în luna februarie (51/116).

Circa o jumătate dintre probele pozitive au provenit din județul Iași (54/116; 46,55%) cu o distribuție egală în funcție de gen. Majoritatea cazurilor pozitive (90/116) au fost diagnosticate cu ILI, iar 51 dintre ele au asociat boli cronice. Vaccinarea antigripală sezonieră nu a fost efectuată la niciunul dintre cazurile pozitive și aproximativ un sfert dintre pacienții la care s-au înregistrat rezultate pozitive (28/116) au primit profilaxie cu Oseltamivir.

**Concluzii:** Datele obținute au arătat că în sezonul 2019-2020, circulația virusurilor gripale a fost dominată de virusul gripal B, profil similar celui de la nivel național, dar diferit de profilul european dominat de virusul gripal A.

\*\*\*

### **P13 - MOLECULAR CHARACTERIZATION OF CIRCULATING INFLUENZA VIRUSES IN THE 2019-2020 EPIDEMIC SEASON AT NIPH-RCPH IAȘI**

**Cătălina Luncă<sup>1,2</sup>, Anca Nistor<sup>2</sup>, Rodica Diana Lovin<sup>2</sup>, Cecilia Durnea<sup>2</sup>, Luminița Smaranda Iancu<sup>1,2</sup>**

**1 - „Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași**

**2 - National Institute for Public Health -Regional Centre for Public Health Iași**

Knowledge of the molecular characteristics of circulating influenza viruses facilitates the establishment of appropriate measures for the prophylaxis and treatment of respiratory infections.

**Objectives:** Molecular testing of influenza viruses as type and subtype for the purpose of epidemiological surveillance at national and European level.

**Methods and materials:** The study included 319 samples (nasal and pharyngeal exudates and tracheobronchial aspirates), collected according to the Influenza Surveillance Methodology, from patients with clinical symptoms compatible with influenza (ILI) and severe acute respiratory infections (SARI) between October 2019 - May 2020, from the counties of Iași, Bacău, Galați, Vrancea, Suceava, Neamț, Vaslui and Constanța. We performed molecular detection of influenza viruses up to subtype level with an in-house qRT-PCR multiplex technique using TaqMan probes.

**Results:** Results analysis showed the predominant circulation of influenza B virus (72/116; 62.06%), while influenza A virus was detected in 44 samples (37.93%). The highest number of positive samples was registered in February (51/116).



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



About half of the positive samples originated from Iași County (54/116; 46.55%) with an equal distribution according to gender. Most positive cases (90/116) were diagnosed with ILI, and 51 of them associated with chronic disease. Seasonal influenza vaccination was not performed in any of the positive cases and about a quarter of patients tested positive (28/116) received prophylaxis with Oseltamivir.

**Conclusions:** The data obtained showed that in the 2019-2020 season, the circulation of influenza viruses was dominated by influenza B virus, a profile similar to that at national level, but different from the European profile dominated by influenza A virus.

#### **P14 - MORBIDITATEA PRIN RUJEOLĂ ȘI PERFORMANȚA VACCINĂRII ANTIRUJEOLICE ÎN TERITORIUL CRSPB, 2010-2019**

**Anca Magdalena Munteanu<sup>1</sup>, Aurora Stănescu<sup>2</sup>, Maria Roșca<sup>1</sup>**

**1 - Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Regional de Sănătate Publică București**

**2 - Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile**

Rujeola este cuprinsă în HG 589/2007 și raportabilă la UE, prin sistemul Tessy. Vaccinarea antirujeolică a început în România în 1979 cu o doză, iar în 1995 s-a introdus a 2 a doză. Din 2004 se utilizează vaccinul combinat rujeolă-oreion-rubeolă (ROR).

**Metodă:** Au fost analizate date furnizate de: (1) sistemul de supraveghere Rujeolă, (2) Monitorizarea consmului lunar de vaccinuri din Calendarul Național și de (3) Anchetele semestriale de estimare a acoperirii vaccinale. Teritoriul CRSP București, din care provin datele a conținut 18 județe + municipiul București în intervalul 2010-2016, reducându-se la 12 județe + municipiul București, în intervalul 2016-2019.

**Rezultate:** În ultimii 10 ani fiecare județ al teritoriului CRSPB a fost afectat de câte 2 valuri epidemice ale îmbolnărilor de rujeolă: 2011-2014 și 2016-2019. Incidența cea mai mare (cazuri %000 loc) în cadrul valului 1- IL (24), respectiv în valul 2-BZ (42). Durata cea mai mare (luni): în valul 1 - BB (40), respectiv în valul 2 - DB (47). Mediana anuală a acoperirilor vaccinale lunare la doza 1 ROR, la 12 luni vârstă a evoluat într-un trend descendent, de la 80% în primii ani, până la 45% după 2014 (AG, BR, BB, PH). Scăderi mai mici, doar până la 70% au fost

observate în DB, GR, IF. Acoperirea vaccinală la vârsta de 24 luni se îmbunătățește considerabil în teritoriu, atingând 94-95% pe durata primului val epidemic, dar înregistrând hiatus în cel de al 2 lea val (80-91%); am identificat județe cu rezultate nesatisfăcătoare în recuperarea vaccinală la 2 ani vârstă: acoperire sub 80% în BB, IL și TR într-un an; acoperire 80-94% în 1 sau mai mulți ani în : AG, BV, CL, CT, IL, PH, TR. Motivele de nevaccinare completa la varsta de 2 ani au avut ca profil (%) dominant in ultimii 10 ani: neprezentarea (46), refuzul (34), plecarea in strainatate (10%), urmand descrescator contraindicatii, lipsa vaccin, omiterea. Refuzul la vaccinarea ROR a inregistrat ponderea cea mai mare (38%).

**Concluzii:** Nivelul suboptimal și dinamica în scădere importantă a acoperirii vaccinale la doza 1 de ROR, la 12 luni vârstă dar chiar și la 24 luni, justifică profilul epidemic al îmbolnăvirilor prin rujeolă din ultimul deceniu în sudul țării. Refuzul la vaccinare în general, din care prioritar la ROR este o altă realitate cu care se confruntă rețeaua de Sănătate Publică.

## **MEASLES MORBIDITY AND VACCINATION PERFORMANCE IN THE TERRITORY OF THE REGIONAL CENTRE OF PUBLIC HEALTH BUCHAREST, 2010-2019**

**Anca Magdalena Munteanu<sup>1</sup>, Aurora Stănescu<sup>2</sup>, Maria Roșca<sup>1</sup>**

**1 - National Institute of Public Health - Regional Centre of Public Health Bucharest**

**2 - National Institute of Public Health - National Centre of Communicable Diseases Surveillance and Control**

Measles is contained in GD 589/2007 and reportable to the EU, through the Tessy system. The measles vaccination started in Romania in 1979 with one dose, and in 1995 the 2nd dose was introduced. The combined measles-mumps-rubella (MMR) vaccine has been used since 2004.

**Method:** Data were analyzed by: (1) the Measles surveillance system, (2) Monitoring of monthly vaccine consumption according the National Calendar and (3) Semi-annual surveys to estimate vaccine coverage. The territory of RCPH Bucharest, from which the data come, contained 18 counties + Bucharest in the period 2010-2016, reducing to 12 counties + Bucharest, in the period 2016-2019.



**Societatea  
Romana de  
Epidemiologie**

**A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020**



**Results:** In the last 10 years, each county of the RCPH-B territory has been affected by 2 epidemic waves of measles diseases: 2011-2014 and 2016-2019. The highest incidence (cases% 000 inhabitants) in wave 1-IL (24) and wave 2-BZ (42), respectively.

Maximum duration (months): in wave 1 - BB (40), respectively in wave 2 - DB (47). The annual median of monthly vaccine coverage at dose 1 MMR, at 12 months of age evolved in a downward trend, from 80% in the first years, to 45% after 2014 (AG, BR, BB, PH).

Smaller decreases, only up to 70% were noticed in DB, GR, IF. Vaccine coverage at the age of 24 months improves considerably in the territory, reaching 94-95% during the first epidemic wave, but registering a hiatus in the second wave (80-91%); we identified counties with unsatisfactory results in vaccine recovery at 2 years of age: coverage below 80% in BB, IL and TR in one year; 80-94% coverage in 1 or more years in: AG, BV, CL, CT, IL, PH, TR. The reasons for complete non-vaccination at the age of 2, had as dominant profile (%) in the last 10 years: non-presentation (46), refusal (34), going abroad (10%), followed by, in decreasing order, contraindications, lack of vaccine, omission. Refusal of MMR vaccination had the highest share (38%).

**Conclusions:** The suboptimal level and the decreasing dynamics of the vaccine coverage at dose 1 of ROR, at 12 months of age, but even at 24 months, justify the epidemic profile of measles diseases in the last decade in the south of Romania. The refusal to vaccinate in general, of which priority at MMR is another reality faced by the Public Health Network.

**P15 - UTILIZAREA UNEI ALTERNATIVE MOLECULARE PENTRU SEROTIPIZAREA TULPINILOR DE *SHIGELLA FLEXNERI***

Daniela Cristea<sup>1</sup>, Adriana Simona Ciontea<sup>1</sup>, Mihaela Oprea<sup>1</sup>, Mădălina Militaru<sup>1</sup>, Lavinia Zota<sup>2</sup>, Melania Mihaela Andrei<sup>1</sup>, Andrei Popa<sup>1</sup>, Codruța-Romanița Usein<sup>1</sup>

**1 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară Cantacuzino București**

**2 - Institutul Național de Sănătate Publică**

Infecțiile cu *Shigella* spp. sunt o problemă majoră de sănătate la nivel mondial, *S. flexneri* fiind specia predominant izolată în multe țări din lume.

**Obiective:** Scopul acestui studiu a fost optimizarea unei metode moleculare de serotipizare a tulpinilor de *Shigella flexneri*.

**Materiale și metode:** S-au analizat 113 tulpini de *Shigella flexneri* din colecția laboratorului Infecții Enterice Bacteriene, din cadrul INCDMM „Cantacuzino”. Tipizarea serologică s-a realizat folosind setul de seruri comerciale monovalente disponibile. Pentru tipizarea moleculară s-a folosit un protocol bazat pe PCR multiplex pentru detectarea genelor codante pentru serogrup/serotip – specifice (gtrI, gtrII, gtrIV, gtrV, gtrX, gtrIC, oac și wzx1-5).

**Rezultate:** Pentru 84% din tulpinile analizate serotipul molecular a concordat cu serotipul identificat serologic.

Rezultate discordante s-au observat pentru tulpinile aparținând serotipurilor 1a (8/12 tulpini aparțineau serotipului 1c), 4c (3/3 tulpini aparțineau serotipului Y), X (2/8 tulpini aparțineau serotipului 3a) și Y (1/4 tulpini aparțineau serotipului 1c).

**Concluzii:** Metoda PCR utilizată pentru identificarea moleculară a serotipurilor de *Shigella flexneri* completează serotipia tradițională, îmbunătățind tipizarea acestor tulpini. Supravegherea serotipurilor de *Shigella flexneri* are o mare importanță pentru epidemiologia infecțiilor cu *Shigella*.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## P15 - USE OF A MOLECULAR ALTERNATIVE FOR SEROTYPING OF *SHIGELLA FLEXNERI* STRAINS

Daniela Cristea<sup>1</sup>, Adriana Simona Ciontea<sup>1</sup>, Mihaela Oprea<sup>1</sup>, Mădălina Militaru<sup>1</sup>, Lavinia Zota<sup>2</sup>, Melania Mihaela Andrei<sup>1</sup>, Andrei Popa<sup>1</sup>, Codruța-Romanița Usein<sup>1</sup>

1 - "Cantacuzino" National Institute of Medico-Military Research and Development Bucharest

2 - National Institute of Public Health

Infections with *Shigella* spp. are a major public health challenge worldwide, *Shigella flexneri* being the predominantly isolated species in many countries around the world.

**Objectives :** The aim of this study was to optimize a molecular assay for serotyping *S. flexneri* strains.

**Methods and materials:** 113 *S. flexneri* strains from the collection of the National Reference Laboratory for Enteric Bacterial Infections from "Cantacuzino" NMMIRD were analyzed. Serological typing was performed using the commercially available monovalent antisera kit. For molecular typing, a protocol based on a multiplex PCR was used to detect serogroup / serotype - specific coding genes (gtrI, gtrII, gtrIV, gtrV, gtrX, gtrIC, oac and wzx1-5).

**Results:** For 84% of the analyzed strains, the molecular serotype was in accordance with the serologically identified serotype. Discordant results were observed for strains belonging to serotypes 1a (8/12 strains belonging to serotype 1c), 4c (3/3 strains belonging to serotype Y), X (2/8 strains belonging to serotype 3a) and Y (1/4 strains belonging to serotype 1c).

**Conclusions :** The PCR assay used for the molecular identification of *S. flexneri* serotypes complements to the traditional serotyping, improving the typing of these strains. Surveillance of *S. flexneri* serotypes are of great importance for the epidemiology of *Shigella* infections.

\*\*\*

**P16 - SUPRAVEGHEREA INFECȚIILOR CU TRANSMITERE SEXUALĂ - TRECURT ȘI VIITOR****Anamaria Molnar, Rodica Radu****Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj**

**Obiective:** Supravegherea reprezintă colecția continuă și sistematică, analiza, interpretarea și diseminarea datelor de sănătate în vederea descrierii și monitorizării tendințelor bolilor. Aceste informații pot ajuta demersurile de planificare a programelor de sănătate publică și de evaluare a activităților de control al infecțiilor cu transmitere sexuală. Supravegherea reprezintă un element de bază al sănătății publice și de asemenea un element esențial în elaborarea programelor de prevenție.

**Scopul** studiului a fost analiza unor aspecte actuale și istorice legate supravegherea infecțiilor cu transmitere sexuală și a perspectivelor acestei activități în contextul noilor modalități de colectare și utilizare a datelor.

**Material și metodă:** A fost realizată o analiză a literaturii. Aceasta a inclus căutarea în publicații primare și secundare. Cuvintele cheie pentru căutare au fost: infecții cu transmitere sexuală, supraveghere, social media.

**Rezultate și concluzii:** Sistemele de supraveghere ale bolilor au apărut de secole în anumite țări, ele înregistrând date referitoare la boli și decese. În timp ele au devenit din ce în ce mai complexe, cuprinzând date din ce în ce mai amănunțite cu o clasificare detaliată a bolilor, inclusiv în ceea ce privește infecțiile cu transmitere sexuală. De asemenea progresele privind diagnosticul de laborator (RT-PCR, testele serologice) au adus beneficii sistemelor de supraveghere. În zilele noastre se deschid noi orizonturi și în același timp noi provocări pentru sistemele de supraveghere. Spre exemplu social media și motoarele de căutare produc cantități imense de date care pot fi utilizate pentru identificarea anumitor tipare, tendințe și asocieri ar putea conduce la măsuri de sănătate publică rapide și eficiente.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



## P16 - SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS SURVEILLANCE - THE PAST AND THE FUTURE

Anamaria Molnar, Rodica Radu

National Institute of Public Health - Regional Centre of Public Health Cluj

**Objectives:** Surveillance is the continuous and systematic collection, analysis, interpretation and dissemination of health data in order to describe and monitor disease trends.

This information can help planning public health programs and evaluate sexually transmitted infections control activities. Surveillance is an important element of public health and also an essential element in the development of prevention programs.

**The aim** of the study was to analyze current and historical issues related to the surveillance of sexually transmitted infections and the prospects of this activity in the context of new ways of collecting and using data.

**Material and method:** A literature review was performed. This included searching in primary and secondary publications. The keywords for the search were: sexually transmitted infections, surveillance, social media.

**Results and conclusions:** Disease surveillance systems have appeared for centuries in some countries, recording data on diseases and deaths. Over time, they have become increasingly complex, encompassing increasingly detailed data with a detailed classification of diseases, including sexually transmitted infections. Advances in laboratory diagnosis (RT-PCR, serological tests) have also benefited surveillance systems.

Nowadays, new horizons are opening up and at the same time new challenges for surveillance systems. For example, social media and search engines produce huge amounts of data that can be used to identify certain patterns, trends and associations that could lead to rapid and effective public health measures.

**P17 - CONSIDERAȚII EPIDEMIOLOGICE PRIVIND IMPLICAREA UNOR VIRUSURI ÎN ETIOLOGIA CANCERULUI MAMAR****Alina Manole, Mugur Manole****Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" Iași,  
Departamentul de Medicină Preventivă și Interdisciplinaritate**

Cancerul de sân reprezintă o problemă majoră de sănătate publică, fiind cel mai frecvent cancer la femei, cu peste 2 milioane de cazuri și peste 650.000 decese anual, la nivel mondial. Deși factorii de risc non-infecțioși pentru cancerul de sân la femei sunt bine cunoscuți, legați de ereditate, de modificările cronice în balanța hormonală și de modelele îndelungate de alimentație, totuși, o serie de studii recente au adus dovezi că unele virusuri oncogene ar putea fi implicate în etiologia cancerului mamar, cum ar fi virusul tumorii mamare de șoarece (MMTV), virusul leucemiei bovine (BLV), papilomavirusul uman (HPV) și virusul Epstein-Barr (EBV).

Evidențierea unei cauze virale a cancerului mamar este dificilă, deoarece proporția acizilor nucleici virali dintr-o probă de țesut este foarte mică în comparație cu materialul genetic al gazdei.

Cercetările au adus dovezi directe sau indirecte, precum faptul că există o creștere progresivă a prevalenței secvențelor virale de MMTV în hiperplazia mamară (27%) și carcinomul ductal in situ (82%), comparativ cu țesutul mamar normal (0%); secvențele genei BLV au fost identificate în țesuturile mamare la femeile din SUA, Columbia și Australia; koilocitele HPV pozitive au fost prezente în cancerele mamare, iar prevalența cancerului de sân HPV pozitiv a fost mai mare la femeile diagnosticate anterior cu cancer de col uterin HPV pozitiv; EBV este considerat un factor de risc important în etiologia limfomului Hodgkin și există corelații semnificative între incidența limfomului Hodgkin și cancerul de sân.

În concluzie, dovezile genetice și de imunohistochimie, legate de etiologia virală a cancerului mamar, pot fi utile în înțelegerea mai aprofundată a mecanismelor etiopatogenice ale acestei neoplazii, dar și a metodelor de prevenție primară, referitoare și la vaccinarea anti-HPV.



Societatea  
Romana de  
Epidemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29-31 OCTOMBRIE 2020



## **P17 - EPIDEMIOLOGICAL CONSIDERATIONS ON THE INVOLVEMENT OF VIRUSES IN THE ETIOLOGY OF BREAST CANCER**

**Alina Manole, Mugur Manole**

**“Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași,  
Department of Preventive Medicine and Interdisciplinarity**

Breast cancer is a major public health problem, being the most common cancer in women, with over 2 million cases and over 650,000 deaths worldwide each year.

Although non-infectious risk factors for breast cancer in women are well known, related to heredity, chronic changes in hormonal balance and lifetime diet patterns, however, a number of recent studies have provided evidence that some oncogenic viruses may be involved in the etiology of breast cancer, such as mouse mammary tumor virus (MMTV), bovine leukemia virus (BLV), human papilloma virus (HPV), and Epstein-Barr virus (EBV).

Highlighting a viral cause of breast cancer is difficult because the proportion of viral nucleic acids in a tissue sample is very small as compared to the host's genetic tissue.

Studies have provided direct or indirect evidence, regarding a progressive increase in the prevalence of MMTV viral sequences in breast hyperplasia (27%) and ductal carcinoma in situ (82%), as compared to normal breast tissue (0%); BLV gene sequences were identified in breast tissue in women in studies carried out in USA, Colombia and Australia; HPV-positive koilocytes were presented in breast cancers and the prevalence of HPV-positive breast cancer was higher in women previously diagnosed with HPV-positive cervical cancer; EBV is considered an important risk factor in the etiology of Hodgkin's lymphoma and there are significant correlations between the incidence of Hodgkin's lymphoma and breast cancer. In conclusion, genetic and immunohistochemical evidence related to the viral etiology of breast cancer may be useful in a deeper understanding of the etiopathogenic mechanisms of this neoplasm, but also the primary prevention methods, including anti-HPV vaccination.

\*\*\*

## SPONSORI PLATINUM



**MEDICLIM**  
siguranță și curaj în diagnostic



Societatea  
Romana de  
EPIdemiologie

A XIII-A CONFERINȚĂ  
MICROBIOLOGICĂ  
29- 31 OCTOMBRIE 2020



## SPONSORI GOLD



## SPONSORI SILVER



## SPONSOR BRONZE



## PARTENERI MEDIA



TA NAȚIONALĂ DE  
IE ȘI EPIDEMIOLOGIE





## SOCIETATEA ROMÂNĂ DE MICROBIOLOGIE

Înființată în 1952,  
Societatea Română de  
Microbiologie este una dintre  
cele mai vechi societăți  
medicale științifice  
din țara noastră.

Scopul Societății Române de  
Microbiologie constă în crearea unui  
cadru organizatoric adecvat pentru  
toți specialiștii din domeniul  
microbiologiei, bolilor infecțioase și  
sănătății publice în vederea ridicării  
nivelului profesional și științific și a  
îmbunătățirii continue a cercetării  
și practicii medicale.

Societatea Română de  
Microbiologie își propune să  
devină un **liant între toți  
profesioniștii** implicați în  
domeniul patologiei infecțioase  
și un **partener de încredere**  
pentru instituții publice, private  
și organizații profesionale.