



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

||

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE  
"INTEGRATION OF SCIENCE AND PRACTICE AS A  
MECHANISM OF EFFECTIVE DEVELOPMENT"**

**Copenhagen, Denmark**

**September 10 - 13, 2024**

**ISBN 979-8-89504-816-0**

**DOI 10.46299/ISG.2024.2.2**

# **INTEGRATION OF SCIENCE AND PRACTICE AS A MECHANISM OF EFFECTIVE DEVELOPMENT**

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference

Copenhagen, Denmark  
September 10 – 13, 2024

**UDC 01.1**

The 2rd International scientific and practical conference “Integration of science and practice as a mechanism of effective development” (September 10 – 13, 2024) Copenhagen, Denmark. International Science Group. 2024. 255 p.

**ISBN – 979-8-89504-816-0**

**DOI – 10.46299/ISG.2024.2.2**

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of accounting, Audit and Taxation, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

MANAGEMENT, MARKETING		
18.	Samoshkina I., Zhang Yue IMPORTANCE OF PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEMS IN THE PUBLIC SECTOR IN CHINA	129
19.	Лукомський В.В. ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ	132
20.	Неделько А.Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ ІННОВАЦІЙ В УПРАВЛІНСЬКІ ПРАКТИКИ: СТРАТЕГІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ	136
21.	Нечитайло Б.С. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ ПІСЛЯ ВІЙНИ	141
MEDICINE		
22.	Ihnatko O. CHANGES IN THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE WITH COMORBID GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE	145
23.	Бодня І.П. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕРАПІЇ БЛАСТОЦИСТОЗУ: ПРОГНОСТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ДАНИХ КЛІНІЧНОЇ СИМПТОМАТИКИ	147
24.	Сосонна Л.О. ІНДИВІДУАЛЬНА АНАТОМІЧНА МІНЛИВІСТЬ САГІТАЛЬНИХ ПОЛІГОНІВ ЛИЦЕВОГО ВІДДІЛУ ЧЕРЕПА ЛЮДИНИ ЗРІЛОГО ВІКУ	151
25.	Хорошун Е.М., Бодня К.І., Асоян І.М., Кириченко І.І., Кондратюк В.В. СИНДРОМ СТРЕПТОКОКОВОГО ТОКСИЧНОГО ШОКУ (STSS) У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ	152
26.	Шушман І.В. ІНТЕРАКТИВНИЙ ТРЕНІНГ ТА ВЕБ-РЕСУРС ЯК МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ ЛІКАРІВ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ДОКАЗОВИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ СТОСОВНО ПЕРВИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА СКРИНІНГУ КАРДІО-МЕТАБОЛІЧНИХ РИЗИКІВ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	159

## **СИНДРОМ СТРЕПТОКОКОВОГО ТОКСИЧНОГО ШОКУ (STSS) У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ**

**Хорошун Едуард Миколайович**

к. мед. н., доцент кафедри хірургії № 4  
Харківський національний медичний університет, Україна  
Герой України, полковник медичної служби,  
начальник Військово-медичного клінічного центру  
Північного регіону Командування  
Медичних Сил Збройних Сил України

**Бодня Катерина Ігорівна**

Заслужений діяч науки і техніки України,  
д. мед. н., професор,  
завідувачка кафедри інфекційних і дитячих  
інфекційних хвороб, паразитології, фтизіатрії та пульмонології  
Харківський національний медичний університет, Україна

**Асоян І.М.**

к. мед. н, доцент кафедри інфекційних і дитячих  
інфекційних хвороб, паразитології, фтизіатрії та пульмонології  
Харківський національний медичний університет, Україна

**Кириченко Ігор Іванович**

Заслужений лікар України, к. мед. н.  
доцент кафедри медицини катастроф та військової медицини  
Харківський національний медичний університет, Україна  
полковник медичної служби,  
заступник начальника – провідний терапевт  
Військово-медичного клінічного центру  
Північного регіону Командування  
Медичних Сил Збройних Сил України

**Кондратюк В.В.**

к. мед. н, доцент кафедри інфекційних і дитячих  
інфекційних хвороб, паразитології, фтизіатрії та пульмонології  
Харківський національний медичний університет, Україна  
підполковник медичної служби,  
начальник інфекційного відділення  
Військово-медичного клінічного центру  
Північного регіону Командування  
Медичних Сил Збройних Сил України

Останнім часом спостерігається значне зростання стрептококових інфекцій групи А (GAS) [1], в тому числі й серед військовослужбовців, які регулярно живуть і тренуються в тісному контакті один з одним [2]. GAS можуть призвести до ряду станів, від локальних до тяжких захворювань, включаючи бактеріємію, пневмонію, менінгіт, ендокардит, артрит, синусит та інфекції м'яких тканин, такі як некротичний фасціїт і міозит [3]. Інвазивні інфекції GAS часто ускладнюються синдромом стрептококового токсичного шоку (STSS) [4]. Згідно консенсусу Sepsis-3, сепсис є небезпечним для життя дисфункцією органу, спричиненою нерегульованою реакцією хазяїна на інфекцію. Токсичний шок є підвидом сепсису, при якому особливо глибокі циркуляторні, клітинні та метаболічні порушення пов'язані з вищим ризиком смертності, ніж за одного лише сепсису [5]. Тобто STSS є критичним станом, що загрожує життю, включаючи інвазивні інфекції, що спричинені переважно стрептококом групи А (GAS, *Streptococcus pyogenes*) [6].

У даній статті автори мали за мету звернути увагу як цивільних так і військових лікарів на фульмінантний перебіг сепсису, що був спричинений *Streptococcus pyogenes* у військовослужбовця, а також підкреслити необхідність ранньої діагностики та невідкладних терапевтичних втручань при лікуванні септичного шоку для зниження смертності у даної категорії хворих.

**Опис клінічного випадку.** Пацієнт К., 39 р., військовослужбовець, при надходженні у відділення (07.06.2024 року) пред'являв скарги на підвищення температури тіла до 38,0 °С, задуху, кашель без виділення мокротиння, нудоту, блювання, біль у животі розлитого характеру, виражений біль колючого характеру при дотику до шкіри всього тіла, появи ціанозу шкірних покривів, виражену слабкість.

**Анамнез хвороби:** захворів гостро 04.06, коли з'явилися всі перелічені скарги, лікувався самостійно, без позитивного ефекту. На 3 добу від початку захворювання (07.06) звернувся до центральної районної лікарні, де хворому була проведена рентгенографія органів грудної та черевної порожнини, загальний аналіз крові, був оглянутий хірургом, на підставі чого встановили попередній діагноз (тромбоемболія легеневої артерії) та направили до Військово-медичного клінічного центру Північного регіону (військова частина А3306).

**Об'єктивно при надходженні:** стан тяжкий, хворий у свідомості, збуджений, температура тіла 38,5 °С. Шкіра плямисто-ціанотичного забарвлення, парестезії, на передній черевній стінці келоїдний рубець до 50 см (рис. 1).



**Рис. 1.** Забарвлення шкірного покриву 07.06.2024 року о 13:00

Слизова ротоглотки була незначно гіперемована, нальотів не було. Відмічалися субкон'юнктивальні крововиливи обох очей. У неврологічному статусі – зіниці симетричні, менінгеальні та патологічні симптоми негативні. Носове дихання було ускладненим. Дихання самостійне, над легенями аускультативно вислуховується жорстке дихання, послаблене з обох боків, сатурація кисню капілярної крові методом пульсоксиметрії (SpO<sub>2</sub>) 97 %. Тони серця ритмічні, приглушені, артеріальний тиск (АТ) 80/60 мм рт.ст., пульс (Ps) – 98 поштовхів за 1 хвилину. Живіт м'який, здутий, печінка на 3 сантиметра виступає з-під краю реберної дуги, край ущільнений. Симптом Пастернацького негативний з обох сторін. Сечовиділення по катетеру.

Під час проведення обстеження у хворого виник епізод психомоторного збудження, що негативно впливало на стабілізацію гемодинаміки, було прийнято рішення введення хворого в медикаментозну седацію та переведення на штучну вентиляцію легень (ШВЛ) з подальшим розміщенням його у відділенні невідкладної медичної допомоги (ВНМД).

При проведенні загального аналізу крові у пацієнта у динаміці відмічалось наростання лейкоцитозу зі зсувом формули (зниження лімфоцитів і моноцитів та підвищення гранулоцитів), тромбоцитопенія і зниження тромбокрити.

У загальному аналізі сечі від 08.06 було виявлено протеїнурію (0,31 г/л).

У біохімічному аналізі спостерігалися ознаки прогресуючої печінково-ниркової недостатності (збільшувались рівні АСТ, АЛТ, фракцій білірубіну, сечовини, креатиніну, глюкози, креатинфосфокінази та її серцевої фракції, Д-димеру, прокальцитоніну, наростали хільоз і гемоліз).

У коагулограмі спостерігалось підвищення протромбінового часу, міжнародного нормалізованого відношення, активованого часткового

тромбопластинового часу та зменшення відсотку протромбіна за Квіком і загального фібріногену.

Експрес тести від 07.06.2024 року на ВІЛ-інфекцію, вірусні гепатити В і С – негативні.

Експрес-тести від 07.06.2024 року на наркотичні речовини – негативні.

Бактеріологічний аналіз крові від 07.06.2024 року – було виявлено *Streptococcus pyogenes*.

Бактеріологічний аналіз слизу з носоглотки від 07.06.2024 року – було виявлено *Streptococcus pyogenes*  $>10^8$ /мл.

При мікроскопії нативного мазка з носоглотки від 07.06.2024 року – було виявлено зрідка в полі зору грампозитивні коки, подекуди грампозитивні диплококи в коротких ланцюжках (стрептококи). Мікроорганізми морфологічно схожі з *Neisseria meningitidis* – виявлено не було.

Дослідження спинномозкової рідини від 08.06.2024 року: ліквор жовтий, злегка каламутний, протеїн – 1,8 г/л, реакція Панді – різко позитивна, реакція Ноне-Апельта – позитивна, цитоз – 638 клітин в 1 мкл, лімфоцити – 1 %, нейтрофіли – 99 %, глюкоза – 3,8 ммоль/л, хлориди – 127,1 ммоль/л.

Комп'ютерна томографія (КТ) від 08.06.2024 року голови, органів грудної порожнини, черевної порожнини, заочеревинного простору та тазу – стан після оперативного втручання (в анамнезі резекція тонкої кишки, спленектомія). Печінка дещо збільшена у розмірах, патологічних новоутворень паренхіми не виявлено. Підшлункова залоза глибокої структури, у хвості візуалізується кругле утворення розміром 18 x 16 мм без ознак накопичення контрасту.

Жовчний міхур, наднирники, нирки, сечовий міхур, передміхурова залоза – без особливостей.

При КТ голови патологічних новоутворень не виявлено, відмічаються ознаки правобічного гаймориту. У дорсальних відділах легень з обох боків визначаються ділянки інфільтрації та консолідації легеневої тканини (ознаки білатеральної застійної пневмонії).

Під час проведення ультразвукового дослідження (УЗД) черевної порожнини від 07.06.2024 року було виявлено ознаки відсутності перистальтики кишківника. УЗД серця від 07.06.2024 року – дилатації порожнин не виявлено, перикард без рідини, фракція викиду збережена (72 %).

Враховуючи скарги, дані об'єктивного обстеження, лабораторного та інструментального дослідження хворому був виставлений *основний діагноз*: Сепсис, ускладнений септичним шоком. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання, синдром поліорганної недостатності. Негоспітальна двобічна нижньодольова пневмонія, IV клінічна група, неважкий перебіг. Дихальна недостатність II ст. Вторинний гнійний менінгіт. Гострий правобічний гайморит. Гепаторенальний синдром. Гостре пошкодження нирок 3 стадії (AKIN) Rifle-FA (темп діурезу 2,00 мл/кг/год). *Супутнє захворювання*: Хронічний гепатит, з помірним цитолітичним синдромом. Хронічний панкреатит фаза нестійкої ремісії. Псевдокиста хвоста підшлункової залози. Ожиріння аліментарного генезу II ст. Наслідки вогнепального осколкового

поранення черевної порожнини (кінець 2023 року): резекція тонкої кишки, спленектомія.

Хворий отримував інтенсивну антибактеріальну (ванкоміцин, меропенем, моксіфлораксацин), протизапальну, дезінтоксикаційну та замісну ниркову терапію. Також з моменту госпіталізації відмічалась нестабільність гемодинаміки та гіпотензія, тому пацієнту проводилася підтримка симпатоміметиками: норадреналіном та мезатоном, адреналіном (доза корегувалась відповідно до гемодинамічних показників).

Динамічне спостереження у ВНМД 08.06.2024 року о 08:00.

Загальний стан хворого вкрай тяжкий, нестабільний, з негативною динамікою за рахунок наростання поліорганної недостатності (серцево-судинної, ниркової, печінкової, дихальної). Рівень свідомості – медикаментозна седація з метою синхронізації до ШВЛ. Зіниці симетричні, фотореакція млява. Шкіра та видимі слизові оболонки ціанотичні, на шкірі відмічається дифузний геморагічний висип (рис. 2). Периферичні набряки відсутні, температура тіла  $39,5^{\circ}\text{C}$  (коригується фізичними та медикаментозними методами охолодження), АТ – 100/60 мм рт. ст., Ps – 120 за хвилину. Гемодинаміка нестабільна, підтримується інфузією нораденаліну в дозі 0,5 мкг/кг/хв, адреналіну в дозі 0,3 мкг/кг/хв, додано мезатон 0,3 мкг/кг/хв.



**Рис. 2.** Забарвлення шкірного покриву 08.06.2024 року о 08:00

Динамічне спостереження у ВНМД 08.06.2024 року о 10:00.

Загальний стан хворого вкрай тяжкий, нестабільний, з прогресуючою негативною динамікою за рахунок наростання поліорганної недостатності. Температура тіла  $40,0^{\circ}\text{C}$ , АТ – 80/50 мм рт. ст., Ps – 100 за хвилину. З метою підтримки гемодинаміки хворому підвищують дози симпатоміметиків: нораденалін – 1,5 мкг/кг/хв, адреналін – 0,3 мкг/кг/хв, мезатон – 1,0 мкг/кг/хв.

08.06.2024 року о 10:15 на кардіомоніторі було зафіксовано зупинку серцевої діяльності. Об'єктивно: пульс на центральних судинах на пальпується,

артеріальний тиск не вимірюється, на ЕКГ-моніторі – ізолінія. Зіниці розширені, фотореакція відсутня. Діагностована клінічна смерть, розпочато реанімаційні заходи в повному обсязі.

О 10:45 серцева діяльність не відновлена, на ЕКГ-моніторі – ізолінія. Реанімаційні заходи були неефективні. Констатовано біологічну смерть.

### Висновки

Отже, з моменту госпіталізації стан хворого був розцінений як вкрай тяжкий, гемодинаміка була нестабільною, визначалися виражені явища дихальної та серцевої недостатності, пацієнт був розміщений у ВНМД та знаходився під апаратом ШВЛ. Незважаючи на інтенсивну терапію стан хворого залишався вкрай тяжким та нестабільним з негативною динамікою за рахунок наростання геморагічного синдрому та поліорганної недостатності (серцево-судинної, ниркової, печінкової, дихальної), гемодинаміка залишалась нестабільною, виникла зупинка кровообігу, проведені реанімаційні заходи в повному обсязі не мали успіху, й була констатована біологічна смерть.

Синдром стрептококового токсичного шоку (STSS) є дуже важким клінічним станом, пов'язаним із значно високим рівнем смертності. Клінічні прояви сепсису дуже різноманітні, що ускладнює діагностику, особливо у військових частинах. Мультидисциплінарний підхід із залученням різних медичних дисциплін відіграє ключову роль у розпізнаванні відмінних характеристик, які зазвичай називають фенотипами у пацієнтів із сепсисом.

### Список літератури:

1. Efstratiou, A., & Lamagni, T. (2022). Epidemiology of *Streptococcus pyogenes*. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. 2nd edition. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587100>
2. Ruiz-Rodríguez, J. C., Chiscano-Camón, L., Maldonado, C., Ruiz-Sanmartin, A., Martin, L., Bajaan, I., ... & Ferrer, R. (2024). Catastrophic *Streptococcus pyogenes* Disease: A Personalized Approach Based on Phenotypes and Treatable Traits. *Antibiotics*, 13(2), 187. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13020187>
3. Erik C Avis, Daniel R Blankinship, Timothy P Murphy, Kathryn Lago, Janelle L Robertson, Kenneth J Nelson, Supervening Abscess Resulting in *Streptococcus pyogenes* Toxic Shock Syndrome Complicated by a Recent MRSA Infection in an Active Duty Military Member, *Military Medicine*, 2024;, usae271, <https://doi.org/10.1093/milmed/usae271>
4. Coşkun, Z. N., Erat, T., Gülhan, B., Koçkuzu, E., Bayhan, G. İ., & Parlakay, A. Ö. (2023). Case Series With *Streptococcus pyogenes*–related Toxic Shock Syndrome in the Post-COVID Period. *The Pediatric infectious disease journal*, 42(6), e217-e218. DOI: 10.1097/INF.0000000000003850
5. Proft, T., & Fraser, J. D. (2022). *Streptococcus pyogenes* Superantigens: Biological properties and potential role in disease. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. 2nd edition. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587095/?report=reader>

6. Brouwer, S., Rivera-Hernandez, T., Curren, B. F., Harbison-Price, N., De Oliveira, D. M., Jespersen, M. G., ... & Walker, M. J. (2023). Pathogenesis, epidemiology and control of Group A Streptococcus infection. *Nature Reviews Microbiology*, 21(7), 431-447. <https://doi.org/10.1038/s41579-023-00865-7>