

### Лікування серцевої недостатності зі зниженою фракцією викиду після гострого коронарного синдрому: дані дослідження ACSIS

*B. Zafir i співавт. Журнал J. Pers. Med. 2023; 13 (6): 1015. ЦіО (doi): 10.3390/jpm13061015*

**Обґрунтування.** Медикаментозна терапія серцевої недостатності (СН) відповідно до наявних рекомендацій може дати користь пацієнтам зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) після гострого коронарного синдрому (ГКС), але реальних даних щодо раннього впровадження терапії СН у пацієнтів із ГКС і зниженою ФВ ЛШ небагато.

**Методи.** Було проаналізовано дані, зібрані в результаті загальнонаціонального проспективного опитування ACS Israeli Survey (ACSIS) у 2021 р. Призначувані класи лікарських засобів включали: а) інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (ІАПФ), блокатори рецепторів ангіотензину (БРА) або інгібітори рецепторів ангіотензину/неприлізину (ІРАН); б) β-блокатори; в) антагоністи мінералокортикоїдних рецепторів (АМР); г) інгібітори натрій-залежного котранспортера глюкози 2 типу (ІНЗКТГ-2). Автори проаналізували зв'язок лікування СН під час виписки або через 90 днів після ГКС залежно від ФВ ЛШ (знижена, ≤40 %, n=406; помірно знижена, 41-49 %, n=255) і встановили асоціацію лікування з короткостроковими несприятливими наслідками.

**Результати.** СН в анамнезі, інфаркт міокарда передньої стінки та клас СН II-IV за Кілліпом (32 проти 14 %; p < 0,001) частіше відзначалися в пацієнтів зі зниженою ФВ ЛШ порівняно з помірно зниженою. ІАПФ/БРА/ІРАН і β-блокатори використовували більшість пацієнтів обох груп ФВ ЛШ, хоча ІРАН було призначено лише 3,9 % осіб (із ФВ ЛШ ≤40 %). АМР застосовували 42,9 та 12,2 % пацієнтів із ФВ ЛШ ≤40 і 41-49 % відповідно, а ІНЗКТГ-2 – приблизно чверть кожної з груп ФВ ЛШ. Загалом 44 % пацієнтів приймали ≥3 класів ліків від СН. Було відзначено тенденцію до вищих показників 90-денної повторної госпіталізації у зв'язку із СН, рецидивів ГКС або смерті від усіх причин у пацієнтів зі зниженою ФВ ЛШ порівняно з помірно зниженою (7,6 проти 3,7 %; p=0,084). Зв'язку між кількістю класів препаратів для лікування СН або використанням ІРАН та/або ІНЗКТГ-2 з несприятливими клінічними наслідками не спостерігалося.

**Висновки.** У сучасній клінічній практиці більшість пацієнтів зі зниженою й помірно зниженою ФВ ЛШ на ранній стадії після ГКС отримують лікування ІАПФ/БРА та β-блокаторами, тоді як АМР використовуються недостатньо, а впровадження ІНЗКТГ-2 й ІРАН у клінічну практику є незадовільним. Уживання більшої кількості класів фармакопрепаратів не асоціювалося зі зниженням частоти повторних госпіталізацій або смертності в короткостроковому періоді.

### Heart failure therapies following acute coronary syndromes with reduced ejection fraction: data from the ACSIS survey

*B. Zafir, et al. J. Pers. Med. 2023; 13 (6): 1015. doi: 10.3390/jpm13061015*

**Background.** Guideline-directed medical therapies for heart failure (HF) may benefit patients with reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) following acute coronary syndromes (ACS). Few real-world data are available regarding the early implementation of HF therapies in patients with ACS and reduced LVEF.

**Methods.** Data collected from the 2021 nationwide, prospective ACS Israeli Survey (ACSIS). Drug classes included: (a) angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI), angiotensin receptor blockers (ARB) or angiotensin receptor-neprilysin inhibitors (ARNI); (b) β-blockers; (c) mineralocorticoid receptor antagonist (MRA) and (d) sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2I). The utilization of HF therapies at discharge or 90 days following ACS was analyzed in relation to LVEF (reduced, ≤40 %, n=406; mildly-reduced, 41-49 %, n=255) and short-term adverse outcomes.

**Results.** History of HF, anterior wall myocardial infarction and Killip class II-IV (32 vs. 14 %; p < 0.001) were more prevalent in those with reduced compared to mildly-reduced LVEF. ACEI/ARB/ARNI and β-blockers were used by the majority of patients in both LVEF groups, though ARNI was prescribed to only 3.9 % (LVEF ≤40 %). MRA was used by 42.9 and 12.2 % of patients with LVEF ≤40 and 41-49 %, respectively, and SGLT2I in about a quarter of both LVEF groups. Overall, ≥3 HF drug classes were documented in 44 % of the patients. A trend towards higher rates of 90-day HF rehospitalizations, recurrent ACS or all-cause death was noted in those with reduced (7.6 %) vs. mildly-reduced (3.7 %) LVEF, p=0.084. No association was observed between the number of HF drug classes or the use of ARNI and/or SGLT2I with adverse clinical outcomes.

**Conclusions.** In current clinical practice, the majority of patients with reduced and mildly-reduced LVEF are treated by ACEI/ARB and β-blockers early following ACS, whereas MRA is underutilized and the adoption of SGLT2I and ARNI is low. A greater number of therapeutic classes was not associated with reduced short-term rehospitalizations or mortality.

### Гіпероксія в тяжкохворих із сепсисом і септичним шоком: систематичний огляд

F.R. Catalanotto та співавт. Журнал *J. Anesth. Analg. Crit. Care.* 2023; 3 (1): 12.  
ЦіО (doi): 10.1186/s44158-023-00096-5

**Обґрунтування.** У пацієнтів із сепсисом гіпероксія може бути корисною завдяки своїм бактерицидним ефектам, а може й зумовити системні розлади, тому точна роль гіпероксії в цих пацієнтів невідома. Метою цього систематичного огляду було узагальнити наявні літературні дані.

**Методи.** Було проведено систематичний пошук у базах даних PubMed і Cochrane Library; до метааналізу включили дослідження за участю дорослих пацієнтів із сепсисом або септичним шоком, госпіталізованих до відділення інтенсивної терапії, які стосувалися питання гіпероксії.

**Результати.** Аналіз включав 12 випробувань (n=15 782), у тому числі 5 рандомізованих контрольованих досліджень та їхніх аналізів, 3 проспективні обсерваційні дослідження та 4 ретроспективні обсерваційні дослідження. Визначення гіпероксії у включених випробуваннях було різним. Найчастіше порівнювали смертність: 6 досліджень виявили підвищену смертність на тлі гіпероксії, 3 не виявили жодних відмінностей, а 1 встановило захисний ефект гіпероксії. На етапі оцінки якості досліджень не було виявлено серйозних методологічних недоліків, за винятком 1 одноцентрового пілотного дослідження з неоднорідними групами.

**Висновки.** Оптимальний діапазон умісту кисню, здатний мінімізувати ризики та забезпечити переваги в пацієнтів із сепсисом або септичним шоком, досі не встановлено. Клінічні переваги гіпероксії та нормоксії не визначено, оскільки докази є суперечливими. Подальші дослідження мають бути спрямовані на визначення найкращого діапазону оксигенації та визначення того, як вплив різних рівнів кисню може змінюватися залежно від ідентифікованих збудників, джерела інфекції та призначених антибіотиків у тяжкохворих пацієнтів із сепсисом і септичним шоком.

### Зв'язок між гіпоглікемією та смертністю за сепсису й септичного шоку: систематичний огляд і метааналіз

Y. Shao та співавт. Журнал *Adv. Clin. Exp. Med.* 2023.  
ЦіО (doi): 10.17219/acem/166656

**Обґрунтування.** У 2017 р. було зареєстровано понад 48 млн випадків сепсису та 11 млн смертей, пов'язаних із сепсисом, що робить його однією з головних причин смертності.

**Методи.** У цьому метааналізі порівнювали ризик смерті серед стаціонарних пацієнтів із сепсисом / септичним шоком і гіпоглікемією чи еуглікемією на основі даних обсерваційних досліджень у базах даних PubMed, Embase та Scopus. У включених до метааналізу дослідженнях вивчали

### Hyperoxia in critically ill patients with sepsis and septic shock: a systematic review

F.R. Catalanotto, et al. *J. Anesth. Analg. Crit. Care.* 2023; 3 (1): 12.  
doi: 10.1186/s44158-023-00096-5

**Background.** In septic patients, hyperoxia may help with its bactericidal effects, but it may cause systemic impairments, so the role of hyperoxia in these patients is unknown. The aim of this systematic review was to summarize the available literature.

**Methods.** We conducted a systematic search screening PubMed and Cochrane Library. Studies on adult patients with sepsis or septic shock and admitted to ICU addressing the topic of hyperoxia were included and described.

**Results.** We included 12 studies, for a total of 15,782 included patients. Five studies were randomized controlled trials (RCTs) or analyses from RCTs, three were prospective observational studies, and four were retrospective observational studies. The definition of hyperoxia was heterogeneous across the included studies. Mortality was the most frequent outcome: 6 studies showed an increased rate or risk of mortality with hyperoxia, 3 found no differences, and 1 a protective effect of hyperoxia. At the critical appraisal assessment stage, no major methodological flaws were detected, except for a 1 single-center, pilot study with imbalance between the groups.

**Conclusions.** The optimum range of oxygen level able to minimize risks and provide benefits in patients with sepsis or septic shock seems still unknown. Clinical equipoise between hyperoxia and normoxia is uncertain as conflicting evidence exists. Further studies should aim at identifying the best range of oxygenation, investigating how effects of different levels of oxygen may vary according to identified pathogens, source of infection, and prescribed antibiotics in critically ill patients with sepsis and septic shock.

### The association between hypoglycemia and mortality in sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis

Y. Shao, et al. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2023.  
doi: 10.17219/acem/166656

**Background.** Over 48 million cases of sepsis and 11 million sepsis-related deaths were reported in 2017, making it one of the leading causes of mortality.

**Methods.** This meta-analysis compared mortality risk among patients with sepsis or septic shock and associated hypoglycemia or euglycemia on admission by searching for observational studies in PubMed, Embase and Scopus databases. The eligible studies included patients with sepsis and/or severe sepsis / septic shock and compared mortality

## ДАЙДЖЕСТ

пацієнтів із сепсисом, тяжким сепсисом та/або септичним шоком, у яких порівнювали рівень смертності серед осіб із гіпо- й еуглікемією на момент госпіталізації.

**Результати.** До стратифікованого аналізу було включено 14 досліджень. У пацієнтів із тяжким сепсисом та/або септичним шоком гіпоглікемія асоціювалася з вищим ризиком внутрішньолікарняної смерті та смерті протягом 1 місяця після виписки. Проте в пацієнтів із цукровим діабетом гіпоглікемія не була пов'язана з підвищеним ризиком внутрішньолікарняної смерті або смерті протягом 1 місяця спостереження.

**Висновки.** Пацієнти із сепсисом, тяжким сепсисом / септичним шоком і гіпоглікемією мали підвищений ризик смерті, причому зв'язок був сильнішим у разі тяжкого сепсису / септичного шоку. Гіпоглікемія у хворих на діабет не корелювала з підвищеним ризиком смерті. Отже, в пацієнтів із сепсисом, тяжким сепсисом та/або септичним шоком потрібний ретельний моніторинг рівня глюкози в крові.

### Вплив серцевої недостатності на прогноз у пацієнтів із сепсисом: систематичний огляд і метааналіз

M.Y. Zhu та співавт. Журнал *World J. Clin. Cases.* 2023; 11 (15): 3511-3521. ЦіО (doi): 10.12998/wjcc.v11.i15.3511

**Обґрунтування.** СН часто впливає на перебіг хвороби в пацієнтів із сепсисом, хоча її вплив на прогноз вивчено недостатньо.

**Методи.** Було проведено пошук у базах даних PubMed, Embase, Web of Science та Кокранівської бібліотеки. Для узагальнення даних про смертність використовували модель випадкового ефекту, а як показники впливу СН розраховували відношення шансів (ВШ) і 95 % довірчий інтервал (ДІ).

**Результати.** Із 18 001 запису, знайденого під час пошуку літератури, до метааналізу було включено 35 712 пацієнтів із 10 окремих досліджень. Результати показали, що наявність СН у пацієнтів із сепсисом була пов'язана зі збільшенням загальної смертності (ВШ 1,80; 95 % ДІ 1,34-2,43). Спостерігалися значні відмінності між підгрупами за віком, географічним розташуванням та особливостями вибірки пацієнтів. СН не збільшувала 1-річну смертність пацієнтів (ВШ 1,11; 95 % ДІ 0,75-1,62), натомість смертність пацієнтів з ізольованою дисфункцією правого шлуночка (ВШ 2,32; 95 % ДІ 1,29) значно збільшувалася.

**Висновки.** У пацієнтів із сепсисом СН часто асоціюється з несприятливими наслідками та смертю. Отримані результати потребують більш високоякісних досліджень і створення стратегій для покращення прогнозу для пацієнтів із сепсисом і СН.

rates between those with hypoglycemia on admission and those who were euglycemic.

**Results.** A stratified analysis included 14 studies. In patients with severe sepsis and/or septic shock, hypoglycemia was associated with a higher risk of both in-hospital mortality and mortality during 1 month of follow-up. However, in patients with diabetes, hypoglycemia was not associated with an increased risk of in-hospital mortality or mortality within 1 month of follow-up.

**Conclusions.** Patients with sepsis or severe sepsis / septic shock and hypoglycemia had an increased mortality risk, and the association was stronger in cases of severe sepsis / septic shock. Hypoglycemia in diabetic patients did not correlate with increased mortality risk. Careful monitoring of blood glucose in sepsis and/or severe sepsis / septic shock patients is required.

### Impact of heart failure on outcomes in patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis

M.Y. Zhu, et al. *World J. Clin. Cases.* 2023; 11 (15): 3511-3521. doi: 10.12998/wjcc.v11.i15.3511

**Background.** HF often affects the progress of sepsis patients, although its impact on outcomes is inconsistent and inconclusive.

**Methods.** PubMed, Embase, Web of Science, and the Cochrane Library databases were searched. A random effect model was used to summarize the mortality data, and the odds ratio (OR) and 95 % confidence interval (CI) were calculated as effect indicators.

**Results.** Among 18,001 records retrieved in the literature search, 35,712 patients from 10 separate studies were included. The results showed that sepsis patients with HF were associated with increased total mortality (OR 1.80; 95 % CI 1.34-2.43). Significant subgroup differences according to age, geographical location, and HF patient sample were observed. HF did not increase the 1-year mortality of patients (OR 1.11; 95 % CI 0.75-1.62), and the mortality of patients with isolated right ventricular dysfunction (OR 2.32; 95 % CI 1.29-4.14) increased significantly.

**Conclusions.** In patients with sepsis, HF is often associated with adverse outcomes and mortality. Our results call for more high-quality research and strategies to improve outcomes for sepsis patients with HF.