

CARDIOPULMONARY RESUSCITATION IN AN EMERGENCY CENTER

Dejan Stojanovski

Faculty of Medical Sciences, University of Goce Delchev, Shtip, dejan.211664@student.ugd.edu.mk

ORCID ID: 0009-0001-6023-0700

Biljana Eftimova

Faculty of Medical Sciences, University of Goce Delchev, Shtip, biljana.eftimova@ugd.edu.mk

ORCID ID: 0009-0003-7653-2177

Abstract: Cardiopulmonary resuscitation is a set of emergency medical procedures that are applied to patients with cardiorespiratory arrest, i.e. a condition in which cardiac activity and breathing cease. Cardiopulmonary resuscitation in an emergency center requires rapid response, modern equipment and coordinated work of the medical team and includes chest compressions, artificial ventilation, securing an airway, defibrillation and drug treatment. The basis of successful cardiopulmonary resuscitation is the early recognition of the arrest, the timely initiation of chest compressions, early defibrillation, advanced life support and quality post-resuscitation care.

Cardiorespiratory arrest most often occurs as a consequence of cardiovascular and respiratory diseases, trauma, sepsis, metabolic disorders and other conditions that lead to the cessation of cardiac and respiratory function. The most significant risk factors for cardiorespiratory arrest are arterial hypertension, coronary artery disease, diabetes, smoking, obesity, chronic lung disease, and advanced age, with the risk further increasing in patients with multiple comorbidities.

From a pathophysiological perspective, cardiac arrest leads to a sudden cessation of circulation and oxygenation, which causes cellular hypoxia, metabolic acidosis, and rapid damage to vital organs, especially the brain.

The clinical presentation most often includes a sudden loss of consciousness, absence of pulse and respiration, followed by cyanosis, pallor, dilated pupils, hypotension, and other signs of acute circulatory and respiratory failure. The most common symptoms and signs of cardiorespiratory arrest are chest pain, shortness of breath, palpitations, dizziness, and loss of consciousness.

The diagnosis of cardiorespiratory arrest is made by assessing consciousness, breathing and pulse, supplemented by electrocardiography, heart rate monitoring, blood gas analysis and laboratory tests. The most common complications after cardiorespiratory arrest are hypoxic brain damage, neurological deficits, heart failure, arrhythmias and multiorgan failure, especially in patients with prolonged resuscitation.

Of particular importance in the process of cardiopulmonary resuscitation is the nurse/technician - anesthetist, who actively participates in the preparation of equipment and medications, assisting in resuscitation, monitoring vital parameters and caring for patients in intensive care units. Her expertise, preparedness, organization and ability to respond quickly are of great importance for the success of resuscitation and further treatment of patients.

Keywords: Cardiorespiratory arrest, emergency center, defibrillation, emergency center, post-resuscitation care.

КАРДИОПУЛМОНАЛНА РЕАНИМАЦИЈА ВО УРГЕНТЕН ЦЕНТАР

Дејан Стојановски

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип,

dejan.211664@student.ugd.edu.mk

ORCID ID: 0009-0001-6023-0700

Билјана Ефимова

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, biljana.eftimova@ugd.edu.mk

ORCID ID: 0009-0003-7653-2177

Резиме: Кардиопулмоналната реанимација претставува збир на итни медицински постапки кои се применуваат кај пациенти со кардиореспираторен застој, односно состојба при која доаѓа до прекин на срцевата активност и дишењето. Кардиопулмоналната реанимација во ургентен центар бара брза реакција, современа опрема и координирана работа на медицинскиот тим и вклучува компресии на градниот кош, вештачка вентилација, обезбедување на дишен пат, дефибрилација и медикаментозен третман. Основата на успешната кардиопулмонална реанимација е раното препознавање на застојот, навременото започнување со компресии на граден кош, рана дефибрилација, напредна животна поддршка и квалитетната постреанимацијска нега.

Кардиореспираторниот застој најчесто настанува како последица на кардиоваскуларни и респираторни заболувања, трауми, сепса, метаболни нарушувања и други состојби што доведуваат до прекин на

срцевата и респираторната функција. Најзначајни ризик фактори за кардиореспираторен застој се артериската хипертензија, коронарната артериска болест, дијабетесот, пушењето, дебелината, хроничните белодробни заболувања и напредната возраст, при што ризикот дополнително се зголемува кај пациенти со повеќе коморбидитети.

Од патофизиолошки аспект, прекилот на срцевата активност доведува до нагло запирање на циркулацијата и оксигенацијата, што предизвикува клеточна хипоксија, метаболна ацидоза и брзо оштетување на виталните органи, особено мозокот.

Клиничката презентација најчесто опфаќа нагло губење на свеста, отсуство на пулс и дишење, проследено со цијаноза, бледило, проширени зеници, хипотензија и други знаци на акутна циркулаторна и респираторна инсуфициенција. Најчести симптоми и знаци на кардиореспираторен застој се болка во градите, недостаток на воздух, палпитации, вртоглавица и губење на свеста.

Дијагнозата на кардиореспираторен застој се поставува со проценка на свесноста, дишењето и пулсот, дополнета со електрокардиографија, мониторинг срцев ритам, анализа на крвни гасови и лабораториски испитувања. Најчести компликации по кардиореспираторен застој се хипоксично оштетување на мозокот, невролошки дефицити, срцева слабост, аритмии и мултиорганска слабост, особено кај пациенти со продолжена реанимација.

Посебно значење во процесот на кардиопулмонална реанимација има медицинската сестра/техничар – анестетичар, која активно учествува во подготовката на опремата и медикаментите, асистирањето при реанимацијата, следењето на виталните параметри и грижата за пациентите во единиците за интензивна нега. Нејзината стручност, подготвеност, организација и способност за брзо реагирање се од големо значење за успешноста на реанимацијата и понатамошниот третман на пациентите.

Клучни зборови: Кардиореспираторен застој, ургентен центар, дефибрилација, ургентен центар, постреанимацијска нега.

1. ВОВЕД

Кардиореспираторниот застој претставува една од најтешките и најтните состојби во медицината, која се карактеризира со ненадеен прекин на срцевата активност и дишењето, што доведува до прекин на циркулацијата и недоволно снабдување на ткивата и органите со кислород. Доколку не се започне веднаш со соодветни реанимацијски мерки, за краток временски период настануваат неповратни оштетувања на мозокот и останатите витални органи, а состојбата најчесто завршува со смртен исход.

И покрај значајниот напредок во ургентната медицина, интензивната нега и современите методи за одржување на животот, кардиореспираторниот застој и понатаму претставува водечка причина за смртност во светот. Навременото препознавање на застојот, брзото започнување на кардиопулмонална реанимација, раната дефибрилација и примената на напредни мерки за одржување на животот значително ги подобруваат шансите за преживување и невролошко закрепнување на пациентите.

Кардиопулмоналната реанимација претставува стандардизирана медицинска постапка која опфаќа компресии на градниот кош, вештачка вентилација, обезбедување на дишен пат, дефибрилација и медикаментозна терапија. Во ургентните центри нејзината примена бара брза реакција, современа медицинска опрема и координирана работа на мултидисциплинарен тим составен од лекари, медицински сестри и останат здравствен персонал.

Посебно значење во процесот на кардиопулмонална реанимација има медицинската сестра/техничар – анестетичар, која активно учествува во подготовката на опремата и медикаментите, асистирањето при реанимацијата, следењето на виталните параметри и постреанимацијската нега на пациентите.

Цел на трудот: Општата цел на овој специјалистички труд е да се прикаже значењето на кардиопулмоналната реанимација во ургентен центар и нејзината улога во подобрување на преживувањето кај пациентите со кардиореспираторен застој.

Специфични цели на истражувањето се:

Да се прикажат причините, ризик факторите и патофизиолошките механизми на кардиореспираторниот застој.

Да се анализираат современите принципи и алгоритми на основно и напредно одржување на животот.

Да се прикаже улогата на дефибрилацијата и постреанимацијската нега во подобрување на исходот од лекувањето.

Да се анализира улогата на медицинската сестра/техничар – анестетичар во процесот на кардиопулмонална реанимација.

Да се согледа значењето на навремената и координирана примена на реанимацијските мерки во ургентен центар.

Материјали и методи: Истражувањето е дизајнирано како ретроспективна, опсервациска студија. Заради реализација на целите на студијата, за изработка на овој специјалистички труд како материјали беа користени податоците добиени од ЈЗУ ГОБ “8^{ми} Септември” – Скопје. Истражувањето се заснова на временскиот период од 18 месеци од октомври 2024 година до март 2026 година, при што се

анализирани клиничките исходи кај критично болни пациенти третирани во Ургентниот центар, кај кои била спроведена кардиопулмонална реанимација и интензивен медицински третман.

2. РЕЗУЛТАТИ

Табела бр.1: Клинички исходи на пациенти во ургентен центар од октомври 2024 година до март 2026 година

Париметар	Број
Вкупно пациенти со дијагнози R06.0, J81, J84.9, I21, I22	224
Реанимирани и префрлени на интензивна нега	224
Вкупно починати	155
Починати мажи	92
Починати жени	63

Извор: ЈЗУ ГОБ “ 8^{ми} Септември “ – Скопје

Табела бр.2: Исходи кај пациенти по кардиопулмонална реанимација и прием на интензивна нега од октомври 2024 година до март 2026 година

Категорија	Број на пациенти
Вкупен број пациенти	379
Реанимирани (КПР) и хоспитализирани на интензивна нега	224
Починати пациенти (вкупно)	155
Починати во првите 24 часа	98
Починати во првите неколку часа	52
Пациенти на механичка вентилација	39
Преживеани и отпуштени дома	12

Извор: ЈЗУ ГОБ “ 8^{ми} Септември “ – Скопје

3. ДИСКУСИЈА

Во периодот од октомври 2024 до март 2026 година, во Ургентниот центар биле третирани вкупно 224 критично болни пациенти со дијагнози R06.0, J81, J84.9, I21 и I22. Кај сите пациенти била спроведена кардиопулмонална реанимација, по што биле хоспитализирани на Одделението за интензивна нега за понатамошен мониторинг и третман. Анализата на mortalitetот според пол кај критично болните пациенти третирани во Ургентниот центар во периодот од октомври 2024 до март 2026 година покажа дека од вкупно 224 пациенти, кај 155 пациенти (69,2 %) бил регистриран смртен исход. Од вкупниот број починати пациенти, поголема застапеност имале пациентите од машки пол – 92 пациенти (59,4 %), додека кај женскиот пол биле регистрирани 63 пациенти (40,6 %).

Анализирани се исходите кај пациентите по спроведена кардиопулмонална реанимација и прием на одделот за интензивна нега. Во анализираниот период биле евидентирани вкупно 379 пациенти, од кои кај 224 била успешно спроведена кардиопулмонална реанимација и биле хоспитализирани на интензивна нега. Вкупниот број на починати пациенти изнесувал 155. Од нив, 98 пациенти починале во првите 24 часа по приемот, додека кај 52 пациенти смртниот исход настапил во првите неколку часа. Механичка вентилација била применета кај 39 пациенти. Од вкупниот број третирани пациенти, 12 преживеале и биле отпуштени на домашно лекување.

4. ЗАКЛУЧОК

Кардиопулмоналната реанимација претставува клучна животоспасувачка постапка во третманот на пациентите со кардиореспираторен застој, при што навременото препознавање на состојбата, раното започнување на реанимацијските мерки и примената на современи протоколи значително влијаат врз преживувањето и клиничкиот исход. Резултатите од истражувањето покажаа дека кардиореспираторниот застој е поврзан со висок mortalitet, особено кај повозрасните пациенти и пациентите со тешки коморбидитети. Успешноста на кардиопулмоналната реанимација зависи од брзата и координирана работа на мултидисциплинарниот тим, достапноста на соодветна медицинска опрема и квалитетната постреанимацијска нега. Посебно значење има улогата на медицинската сестра/техничар – анестетичар во подготовката, спроведувањето и следењето на реанимацијските постапки. Континуираната едукација на здравствените работници и унапредувањето на ургентната медицинска грижа се неопходни за подобрување на исходите и намалување на смртноста кај пациентите со кардиореспираторен застој.

ЛІТЕРАТУРА

- American Heart Association. (2020). Advanced cardiovascular life support provider manual. *American Heart Association*.
- Gräsner, J. T., Wnent, J., Herlitz, J., et al. (2020). Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe: Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*, 148, 218–226.
- Hall, J. E. (2021). Guyton and Hall textbook of medical physiology (14th ed.). *Elsevier*.
- Hazinski, M. F. (2020). Highlights of the 2020 American Heart Association guidelines for CPR and ECC. *American Heart Association*.
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2022). Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (15th ed.). *Wolters Kluwer*.
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2021). Robbins and Cotran pathologic basis of disease (10th ed.). *Elsevier*.
- Lewis, S. L., Bucher, L., Heitkemper, M. M., Harding, M. M., Kwong, J., & Roberts, D. (2020). Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems (11th ed.). *Elsevier*.
- Marino, P. L. (2022). The ICU book (5th ed.). *Wolters Kluwer*.
- McCance, K. L., & Huether, S. E. (2022). Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children (9th ed.). *Elsevier*.
- Parameswaran, R. (2020). Mechanical ventilation in critical care. Cambridge University Press.
- Perkins, G. D., Graesner, J. T., Semeraro, F., et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, 161, 61–79.