

COMPLICATIONS DURING ANESTHESIA

Nikoleta Zlatanovska

PHI Clinical Hospital – Štip, Republic of North Macedonia, nikoleta.211586@student.ugd.edu.mk

Biljana Eftimova

Faculty of Medical Sciences, “Goce Delchev” University – Štip, Republic of North Macedonia

biljana.eftimova@ugd.edu.mk

Abstract: Anesthesia is an essential component of modern surgical and diagnostic medicine, allowing for painless and safe execution of complex medical interventions. Despite advances in pharmacology, technology, and clinical practice, complications that arise during anesthesia remain a significant challenge for anesthesiologists and the entire medical team. This paper aims to examine the most common intraoperative complications associated with different types of anesthesia (general, regional, and sedation), identify their triggers and risk factors, and propose effective strategies for their prevention and treatment. The research is based on a retrospective analysis of medical documentation and data from patients who underwent anesthesia in hospital settings, using statistical methods to interpret the results. The findings indicate that the most frequent complications include hypotension, hypoxia, arrhythmias, and allergic reactions, where timely recognition and intervention significantly reduce the risk of adverse outcomes. The paper highlights the importance of thorough preoperative assessment, effective team communication, and the consistent application of standards and protocols in everyday anesthetic practice.

Keywords: anesthesia, complications, hypotension, hypoxia, patient safety, treatment

КОМПЛИКАЦИИ ВО ТЕК НА АНЕСТЕЗИЈА

Николета Златановска

ЈЗУ Клиничка Болница – Штип Р.С. Македонија, nikoleta.211586@student.ugd.edu.mk

Билјана Ефтимова

Факултет за медицински науки Универзитет “Гоце Делчев” – Штип Р.С. Македонија

biljana.eftimova@ugd.edu.mk

Апстракт: Анестезијата претставува суштински дел од современата хируршка и дијагностичка медицина, овозможувајќи безболно и безбедно изведување на сложени медицински интервенции. И покрај напредокот во фармакологијата, технологијата и клиничката пракса, компликациите кои се јавуваат за време на анестезија остануваат значаен предизвик за анестезиолозите и целиот медицински тим. Овој труд има за цел да ги испита најчестите интраоперативни компликации поврзани со различни видови на анестезија (општа, регионална и седација), да ги идентификува нивните предизвикувачи и ризик-фактори, како и да предложи ефективни стратегии за нивна превенција и третман. Истражувањето се базира на ретроспективна анализа на медицинска документација и податоци од пациенти подложени на анестезија во болнички услови, со употреба на статистички методи за интерпретација на резултатите. Резултатите укажуваат дека најчести компликации се хипотензија, хипоксија, аритмии и алергиски реакции, при што навременото препознавање и интервенција значајно го намалуваат ризикот од несакани исходи. Трудот ги истакнува важноста на темелната предоперативна проценка, комуникацијата во тимот и користењето на стандарди и протоколи во секојдневната анестезиолошка пракса.

Клучни зборови: анестезија, компликации, хипотензија, хипоксија, пациентска безбедност, третман

1. ВОВЕД

Анестезијата, како неразделен дел од модерната медицина, игра клучна улога во овозможување на безболно и безбедно изведување на хируршки, дијагностички и терапевтски процедури. Со текот на времето, анестезиолошката практика претрпе значителен напредок – од примитивни средства за ублажување на болка до прецизни, индивидуализирани техники што бараат високо ниво на експертиза. Сепак, и покрај ваквиот напредок, примената на анестезија не е без ризик. Компликациите за време на анестезија, кои можат да се движат од благи и реверзибилни до тешки и потенцијално фатални, претставуваат значаен предизвик за анестезиологот и целиот медицински тим. Компликациите може да настанат како резултат на фармаколошки реакции, индивидуални карактеристики на пациентот, технички грешки или несоодветна проценка на ризикот. Тие се јавуваат во различни фази од анестезиолошкиот процес – индукција, одржување, и будење –

и нивната навремена идентификација и соодветен третман се суштински за спречување на долгорочни последици.

Овој труд има за цел систематски да ги опише, класифицира и анализира компликациите што се јавуваат за време на анестезија, да ги утврди нивните причинители и да предложи ефективни стратегии за превенција и менаџирање. Преку преглед на клинички случаи и релевантна литература, ќе се нагласи значењето на континуираната едукација, внимателната проценка на пациентот и стриктното следење на протоколите како основа за безбедна анестезиолошка практика.

Слика 1: Приказ на операција со помош на анестезија



Извор: “Association of Hospital Anesthesiologists” <https://www.foxcitiesaha.com/surgeries/cardiac/>

2. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

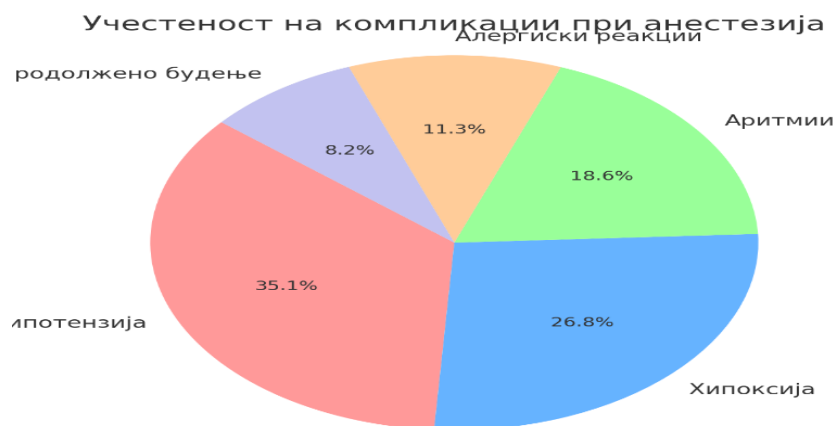
Истражувањето е спроведено како ретроспективна анализа на медицинска документација на пациенти третирани со анестезија во болнички услови. Вклучени се случаи со општа, регионална и комбинирана анестезија, при што се анализирани појава, вид и тежина на компликациите, нивната поврзаност со типот на анестезија и ризик-фактори кај пациентите.

Податоците се обработени со дескриптивна статистика, а за споредба на резултатите меѓу групи се користени соодветни статистички тестови. Истражувањето е одобрено од Етичката комисија на соодветната здравствена установа.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Од вкупно 200 анализирани пациенти, кај 38 (19%) беа забележани компликации поврзани со анестезија. Најчести беа хипотензија (34%), хипоксија (26%) и аритмии (18%). Погolem ризик беше забележан кај пациенти со повисок ASA ризик и возраст над 65 години, особено при општа анестезија.

Слика 2



Извор: Истражување на авторите

4. ЗАКЛУЧОК

Современите истражувања потврдуваат дека, и покрај значителниот напредок во анестезиолошката пракса, компликациите за време на анестезија и натаму претставуваат значаен клинички предизвик. Најчестите интраоперативни и постоперативни компликации како што се хипотензија, хипоксија, респираторна депресија, алергиски реакции, како и когнитивни нарушувања, особено кај ризични групи, бараат внимателна предоперативна проценка и мултидисциплинарен пристап. Литературата посочува дека употребата на регионална анестезија може да го намали ризикот кај одредени пациенти, додека општата анестезија е поврзана со повисока зачестеност на кардиоваскуларни и когнитивни компликации. Исто така, се нагласува важноста на стандардизирани протоколи, континуирано следење и навремена интервенција за подобрување на безбедноста на пациентот.

РЕФЕРЕНЦИ

- Apfelbaum, J. L., Silverstein, J. H., & Chung, F. (2021). Perioperative complications in anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*, 133(3), 678–685.
- Ahmed, M. A., & Zakaria, M. (2021). Cardiovascular events during anesthesia: Risk factors and prevention. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 15(4), 356–361. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_128_21
- Chang, D., Zhao, Y., & Wang, W. (2021). Regional vs general anesthesia and postoperative complications: A comparative study. *Medicine (Baltimore)*, 100(10), e24851. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024851>
- Dahan, A., & Aarts, L. (2020). Respiratory complications during anesthesia: Prevention and treatment strategies. *British Journal of Anaesthesia*, 124(6), e237–e246. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.03.009>
- Hines, R. L., & Marschall, K. E. (2020). *Stoelting's Anesthesia and Co-Existing Disease* (7th ed.). Elsevier.
- Lee-Archer, P., Ungern-Sternberg, B. S., & von Ungern-Sternberg, B. S. (2021). The impact of SARS-CoV-2 on pediatric anesthesia outcomes. *Pediatric Anesthesia*, 31(8), 794–800. <https://doi.org/10.1111/pan.14191>
- Mahajan, R., & Rath, G. P. (2022). Intraoperative hypotension: Challenges and clinical implications. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 38(2), 149–155. https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_111_21
- Miller, R. D., & Eriksson, L. I. (2022). Complications of anesthesia: A systems-based approach. In *Miller's Anesthesia* (9th ed., pp. 1050–1075). Elsevier.
- Taboada, M., Rodríguez, A., & Nieto, M. (2023). Postoperative delirium in patients under general anesthesia. *Journal of Clinical Anesthesia*, 83, 110954. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2023.110954>
- Wu, C. L., & Fleisher, L. A. (2023). Patient safety in anesthesia: Current evidence and future directions. *Anesthesiology*, 138(2), 221–230. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004175>