

ВПЛИВ АНЕСТЕТИКІВ НА ПОКАЗНИКИ ГЕМОДИНАМІКИ

Лизогуб К.І.,¹ Пересипкіна Т.В.^{1,2}

¹ Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України, м. Харків

² Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків

Анестезія відіграє ключову роль у сучасній хірургії, забезпечуючи комфорт та безпеку пацієнта під час оперативного втручання. Однак важливо пам'ятати, що анестетики можуть значно впливати на показники кровотоку, що має важливі клінічні наслідки.

Вплив на серцевий викид. Багато анестетиків, такі як інгаляційні агенти (ізофлуран, севофлуран) та пропофол, відомі своєю властивістю знижувати серцевий викид. Це відбувається за рахунок зменшення контрактильності міокарда та зміни венозного повернення. Дослідження показують, що пропофол викликає значне зниження серцевого викиду, зменшуючи переднавантаження та негативну іотропну дію. Ці ефекти потребують ретельного моніторингу та управління для підтримки гемодинамічної стабільності пацієнта.

Вазодилатація та зниження судинного тонусу. Інгаляційні анестетики та пропофол викликають вазодилатацію, що знижує системний судинний опір та артеріальний тиск. Вазодилатація також знижує венозне повернення, що в свою чергу впливає на переднавантаження та серцевий викид. Ці зміни можуть призвести до гіпотензії, що особливо небезпечно у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями. У таких випадках можуть бути потрібні вазопресори та інші медикаменти для підтримання нормального артеріального тиску.

Зміна мікроциркуляції. Анестетики можуть змінювати кровотік у мікроциркуляторному руслі, що впливає на тканинну перфузію та киснепостачання. Наприклад, інгаляційні анестетики можуть викликати шунтування крові та порушення мікроциркуляції, що призводить до погіршення доставки кисню до тканин. Це особливо важливо враховувати при веденні пацієнтів із критичними станами, де адекватна перфузія тканин має вирішальне значення.

Регіонарні зміни кровотоку. Деякі анестетики можуть змінювати кровотік у певних органах. Пропофол та інгаляційні анестетики можуть знижувати кровотік у печінці та нирках, що може негативно позначитись на функції цих органів. Це особливо важливо при проведенні операцій

на цих органах або у пацієнтів з захворюваннями печінки і нирок, що вже існують. Адекватне управління анестезією в таких випадках потребує ретельного моніторингу та корекції змін кровотоку.

Гіпотензія та її управління. Гіпотензія, спричинена зниженням системного судинного опору та серцевого викиду, є частим побічним ефектом анестезії. Цей стан вимагає своєчасної корекції для запобігання ускладненням. У клінічній практиці часто використовуються вазопресори та інотропи для підтримки нормального артеріального тиску та забезпечення адекватної перфузії органів.

Компенсаторні механізми. Організм має низку компенсаторних механізмів, спрямованих на підтримку гемодинамічної стабільності при змінах, спричинених анестезією. Барорефлекси та гормональні механізми можуть тимчасово компенсувати зниження серцевого викиду та артеріального тиску, однак у деяких випадках цих механізмів може бути недостатньо. Тому важливо мати план з управління можливими ускладненнями та забезпечення безпеки пацієнта.

Висновок. Розуміння впливу різних анестетиків на кровотік та гемодинамічні параметри має критичне значення для анестезіологів. Це знання дозволяє оптимізувати анестезіологічне ведення пацієнтів, мінімізувати ризики та забезпечити стабільний стан пацієнта під час та після операції. Постійний моніторинг гемодинамічних параметрів та своєчасна корекція змін є ключовими для успішного анестезіологічного управління. Володіння знаннями про вплив анестезії на кровотік та застосування цих знань на практиці дозволяє анестезіологам забезпечувати високий рівень безпеки та ефективності хірургічних втручань, що зрештою сприяє покращенню клінічних результатів та якості життя пацієнтів.

Література

1. Hempel G, Maier A-M, Piegeler T, Stehr SN, Kratzsch J, Höhne C. Hormonal Blood Pressure Regulation during General Anesthesia Using a Standardized Propofol Dosage in Children and Adolescents Seems Not to Be Affected by Body Weight. *J Clin Med.* 2020;9(7): 2129. Doi: 10.3390/jcm9072129
2. Saugel B, Sessler DI. Perioperative Blood Pressure Management. *Anesthesiology.* 2021;134:250-261. doi: 10.1097/ALN.0000000000003610
3. D'Amico F, Fominskiy EV, Turi S, Triulzi M, Zangrillo A, Landoni G, et al. Intraoperative hypotension and postoperative outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *Br J Anaesth.* 2023;131(5):823-831. Published: September 20, 2023. DOI: 10.1016/j.bja.2023.08.026
4. Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet.* 2016 Jun 25;387(10038):2655-2664. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00981-2.