

ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ СУЧАСНИХ АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Семеновський І. Е.

*студент 3 курсу факультету Медицини та громадського здоров'я
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Думчева М. С.

*студентка 3 курсу факультету Стоматології
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Тарабрін О. О.

*заслужений діяч науки та техніки України,
доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анестезіології,
інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Фармакодинамічна концепція застосування пропофолу в сучасній хірургії. Пропофол, хімічно представлений як 2,6-диізопропілфенол, на сьогоднішній день позиціонується як еталонний засіб для індукції та підтримання загальної анестезії, особливо в умовах високопотоків хірургічних стаціонарів та амбулаторної практики [1]. Фундаментальний механізм його дії пов'язаний із селективною модуляцією γ -аміномасляних рецепторів типу A, що призводить до пролонгації відкриття хлорних каналів, гіперполяризації мембран нейронів та генералізованого пригнічення синаптичної передачі в межах центральної нервової системи [3]. Висока ліпофільність молекули забезпечує її миттєвий розподіл у тканинах із інтенсивним кровопостачанням, що клінічно проявляється наступом медикаментозного сну протягом тридцяти-сорока секунд після введення [1]. Важливою особливістю пропофолу є його здатність знижувати швидкість метаболізму головного мозку та споживання ним кисню, що автоматично веде до зменшення внутрішньочерепного тиску, роблячи цей препарат пріоритетним у нейроанестезіології [5].

Поряд із високою ефективністю, клінічне використання пропофолу супроводжується специфічними фізіологічними реакціями, серед яких найбільш значущою є системна вазодилатація. Препарат викликає

зниження системного судинного опору та пригнічує барорецепторні рефлекси, що може провокувати критичну артеріальну гіпотензію, особливо у пацієнтів похилого віку або осіб із вихідною гіповолемією [2]. Вплив на дихальну систему характеризується дозозалежною депресією дихального центру, яка нерідко призводить до апное під час індукції, що вимагає преоксигенації та постійної готовності до респіраторної підтримки [1]. Окремим аспектом безпеки є антиметичний ефект пропофолу, який суттєво знижує частоту післяопераційної нудоти та блювання, забезпечуючи високий рівень комфорту пацієнта у ранньому відновлювальному періоді [5]. Проте тривалі інфузії препарату, що перевищують сорок вісім годин, асоціюються з ризиком розвитку синдрому інфузії пропофолу, який супроводжується метаболічним ацидозом, ліпемією та серцевою недостатністю, що потребує суворого лабораторного контролю [3].

Клініко-біологічні аспекти дисоціативної анестезії кетаміном.

Кетамін, будучи похідним фенциклідину, займає унікальну нішу в анестезіології завдяки здатності викликати стан дисоціативної анестезії, що характеризується функціональним роз'єднанням таламонеокортикальної та лімбічної систем [1]. Молекулярний механізм дії кетаміну принципово відрізняється від більшості гіпнотиків і полягає у неконкурентній блокаді NMDA-рецепторів, що забезпечує не лише втрату свідомості, а й виражену соматичну анальгезію, яка зберігається навіть після пробудження пацієнта [3]. Важливою перевагою кетаміну є його стимулюючий вплив на серцево-судинну систему, що реалізується через активацію симпатoadреналової ланки та підвищення рівня циркулюючих катехоламінів [1]. Це зумовлює зростання артеріального тиску та частоти серцевих скорочень, роблячи кетамін безальтернативним препаратом вибору для індукції анестезії у пацієнтів із травматичним шоком, масивною крововтратою або вираженою серцевою недостатністю [4].

Проте застосування кетаміну обмежене низкою специфічних побічних ефектів, серед яких провідне місце посідають психоміметичні реакції.

У періоді відновлення свідомості пацієнти можуть відчувати яскраві, іноді страхітливі сновидіння, дезорієнтацію та зорові галюцинації, що зумовлено нерівномірним відновленням функцій різних структур мозку [5]. Для нівелювання цих явищ у сучасній практиці кетамін обов'язково комбінують із бензодіазепінами або пропофолом [1]. Респіраторний профіль кетаміну є відносно сприятливим: він не лише зберігає самостійне дихання та захисні рефлекси верхніх дихальних шляхів, а й чинить виражену бронходилатуючу дію, що є критично важливим для пацієнтів із бронхіальною астмою або хронічними обструктивними захворюваннями легень [3]. Однак здатність препарату підвищувати внутрішньочерепний тиск та стимулювати надмірну саливацію вимагає обережності при операціях на голові та необхідності премедикації антихолінергічними

засобами для запобігання ларингоспазму [1]. Сучасні дослідження також вказують на потенційну нейротоксичність при тривалому застосуванні високих доз, що корелює з даними про вплив летких анестетиків на кальцієвий гомеостаз та цілісність нейрональних мембран [4].

Аналіз доступної наукової літератури дозволяє констатувати, що сучасне анестезіологічне забезпечення базується на глибокому розумінні фармакокінетичної та фармакодинамічної специфіки використовуваних засобів. Систематизація даних щодо впливу пропофолу та кетаміну на гомеостатичні константи організму підтверджує необхідність індивідуалізованого підходу до пацієнта. Вибір анестезії пропофолом чи кетаміном залежить від вихідного стану гемодинаміки.

При шоці, крововтраті – кетамін. Він трохи підвищує тиск.

Пропофол, навпаки, викликає зниження артеріального тиску і навіть брадикардію. Тому для кожного з цих препаратів є своє застосування. Інтеграція цих знань у клінічну практику сприяє не лише підвищенню рівня безпеки інтраопераційного періоду, а й ефективному нівелюванню постопераційних когнітивних та соматичних дисфункцій.

Література:

1. Steiner J. J. et al. Propofol and Ketamine: Comparative Pharmacology in Modern Anesthesiology. StatPearls Publishing, 2024. P. 12–25.
2. Sevoflurane and Intravenous Agents: FDA Approved Drug Label Analysis. DailyMed, 2023. P. 5–18.
3. Wang X., Dong Y. Impact of General Anesthetics on Brain Development and Synaptic Plasticity. Frontiers in Cellular Neuroscience, 2018. Vol. 12. P. 185–194.
4. Aydogan S. et al. Hemorheological alterations under influence of volatile and intravenous anesthetics. Clinical Hemorheology and Microcirculation, 2006. Vol. 35. P. 297–304.
5. Wood Library-Museum of Anesthesiology. Evolution of Intravenous Induction Agents: From Thiopental to Propofol. 2024. P. 110–126.